



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

PASI VARJONEN

AVOIMEN INNOVAATION MENESTYSTEKIJÄT

Diplomityö

Tarkastaja: Prof. Hannu Vanharanta
Tarkastaja ja aihe hyväksytty
tiedekuntaneuvoston
kokouksessa 3. maaliskuuta 2010

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO
Tuotantotalouden koulutusohjelma

VARJONEN, PASI: Avoimen innovaation menestystekijät

Diplomityö, 88 sivua

Lokakuu 2010

Pääaine: Teollisuustalous

Tarkastaja: Professori Hannu Vanharanta

Avainsanat: Avoin innovaatio, innovaatioprosessi, tieto, johtaminen, yrityskulttuuri, muutosjohtaminen, ontologia.

Kykyä innovoida pidetään yrityksen yhtenä ratkaisevampana tekijänä luoda uutta kilpailuetua ja siten selvittää kilpailussa tulevaisuuden alati muuttuvassa toimintaympäristössä. Avoin innovaatio on innovoinnin saralla uusin kehitystrendi, jossa tietämystä pyritään aktiivisesti hankkimaan yrityksen ulkopuolelta ja toisaalta saattamaan omaa tietämystä yrityksen ulkopuolelle. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mihin asioihin yrityksen tulisi panostaa, jos se aikoo hyödyntää avoimen innovaation lähestymistapaa omassa innovaatiotoiminnassaan. Tutkimus toteutettiin geneerisellä tasolla, jolloin siihen ei sisälly toimialasidonnaisuutta.

Tutkimuksen aihetta lähestyttiin teoreettisesti kirjallisuuskatsauksen avulla, jonka tavoitteena oli selvittää avoimen innovaation rakenne. Aiheen kokonaisvaltaiseksi ymmärtämiseksi kartoitettiin teoriaa avoimesta innovaatiosta, innovaatioprosessista, yrityksen strategioista, tiedon luonnista, verkostoista ja niiden johtamisesta, yrityskulttuurista, immateriaalioikeuksista ja oppivasta organisaatiosta. Kirjallisuuskatsauksella saatua teoreettista tietoa täydennettiin kokemuseräisellä tiedolla, jota hankittiin yrityshaastatteluin. Haastatellut yritykset valittiin siten, että haastateltavilla yrityksillä tuli olla kokemusta avoimesta innovaatiosta tai ainakin osasta avoimen innovaation mekanismeista. Lopulta avoimen innovaation menestystekijät johdettiin teoreettiseen ja kokemuseräiseen tietoon pohjautuen. Tutkimuksessa käytettiin pääasiallisesti käsiteanalyttistä tutkimusotetta yhdessä toiminta-analyttisen tutkimusotteen kanssa.

Tutkimuksen tuloksena löydettiin tärkeimmät avoimen innovaation menestystekijät. Menestystekijöitä voidaan hyödyntää suunniteltaessa käytännön toimenpiteitä yrityksen innovaatioprosessin kehityksessä. Menestystekijät osoittavat suunnittelutyön painopistealueet, mutta eivät anna lopullista vastausta käytännön toteutuksesta – tämä täytyy ratkaista tapauskohtaisesti riippuen yrityksen strategiasta.

ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

VARJONEN, PASI: The success factors of the open innovation

Master of Science Thesis, 88 pages

October 2010

Major: Industrial Management

Examiner: Professor Hannu Vanharanta

Keywords: Open innovation, innovation process, knowledge, leadership, corporate culture, change management, ontology.

Innovation capability has been seen as one of the most crucial factor, when a company tries to create a new competitive advantage to survive in constantly changing operational environment. Open innovation is the newest trend in innovation, where knowledge is actively searched from outside the company and corporates own knowledge is led to the outside of the company. The scope of this study was to find out, where a company should put efforts when it wants to exploit the open innovation in its own innovation process. The study was accomplished in generic level without connections to any specific industry.

The study was started with a theoretical literature review, which target was to define the construction of the open innovation. The theory was gathered about open innovation, innovation processes, corporate strategy, knowledge creating, network management, corporate culture, immaterial rights and learning organization. The theoretical knowledge based on the literature review was completed with the knowledge gathered by the company interviews. The interviewed corporates were selected by choosing companies which use the open innovation or at least parts of it. Finally the success factors of open innovation were defined based on theoretical and experiential knowledge. The research approach used was mainly conceptual and action-based approaches.

As the results of the study the most important success factors of the open innovation were found. The success factors of the open innovation can be exploited as guidelines, when a company creates plans for open up its innovation process. The success factors only point out the focus for the innovation process development, but they do not give any concrete solutions – these must be evaluated based on a corporate strategy.

ALKUSANAT

Tähän diplomityöhön tiivistyy reilu viisivuotinen opiskeluponnistus, jota olen varsinaisen työn ohessa suorittanut Tampereen teknillisen yliopiston Porin tuotantotalouden yksikössä. Kulkemani polku on ollut todella opettavainen niin uuden oppimisen kuin oman itsetuntemukseni kannalta. Olisi varmasti melko turhaa väittää, että polulla kulkeminen olisi ollut pelkkää ”ruusuilla tanssimista”, sillä niin usein on polulla tullut vastaan myös ”ohdakkeita” - päätöstäni lähteä opiskelemaan en ole koskaan jälkeinpäin katunut.

Kiitän työn tarkastajaa Professori Hannu Vanharantaa, joka tarkoilla ja ennen kaikkea oikea-aikaisilla kommentteillaan ja ohjauksellaan vaikutti suuresti työn etenemiseen ja sen lopputulokseen. On helppo jälkikäteen huomata, kuinka hän työn tarkastajan ominaisuudessaan näki jo ennalta tutkimuksen mahdolliset sudenkuopat ja antoi vinkkejä niiden kiertämiseksi. Kokemus antaa näemmä varmuutta myös tässäkin asiassa. Haluan myös kiittää Kati Pöllästä ja Juuso Konttista, jotka työkiireidensä keskellä halusivat jakaa näkemyksiään työn ohjaamiseksi ja loppuun saattamiseksi. On ilo tehdä monimutkaista ja haasteellista projektia, kun siitä ollaan aidosti kiinnostuneita yhtiön sisällä. Myös muut kollegat ja opiskelutoverit ovat omalta osaltaan tukeneet diplomityön läpivientä niin kannustuksin kuin kommentein ja haluan lausua siitä heille kiitokset.

Kiitos kuuluu myös vanhemmilleni, jotka ovat tukeneet poikaansa tämän erityisen haasteen kohdalla, aivan kuten monesti aikaisemminkin. Lopuksi haluan kiittää avopuolisoani Johannaa, joka on aina jaksanut kannustaa ja tukea minua opiskelujeni aikana – on hämmästyttävää, miten hänellä on löytynyt tahdonvoimaa ja joustoa tukiessaan minua opiskeluissani.

Raumalla 10.10.2010

Pasi Varjonen

SISÄLLYS

Tiivistelmä	I
Abstract	II
Alkusanat	III
Sisällys	IV
Lyhenteet ja merkinnät.....	VI
Taulukot	VII
Kuvat.....	VIII
1. Johdanto	1
1.1. Tutkimuksen tausta	1
1.2. Tutkimusongelma.....	1
1.3. Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus	2
1.4. Tutkimuksen rakenne ja tutkimusote	3
2. Avoin innovaatio innovoinnin viitekehyksessä	5
2.1. Innovoinnin rooli yritystoiminnassa	5
2.2. Innovaatiot kilpailuedun luojana.....	6
2.3. Innovaation tyypit	8
2.4. Innovaatioprosessi ja sen johtaminen.....	9
2.5. Avoin innovaatio.....	12
3. Avoimen innovaation ontologia.....	17
3.1. Johtajuus ja organisaatio	17
3.1.1. Yrityksen strategia avoimessa innovaatiossa.....	17
3.1.2. Innovaatiostrategia.....	20
3.2. Ihmiset ja taidot.....	22
3.2.1. Verkostojohtaminen.....	22
3.2.2. Tiedonhankintastrategia.....	25
3.2.3. Ulkoisen tietämyksen lähteet	29
3.2.4. Tiedon luonti.....	32
3.2.5. Absorptiokyky	36
3.2.6. Tutkijoiden rooli	38
3.3. Prosessit ja työkalut	41
3.3.1. Perusprosessit.....	41
3.3.2. Liiketoimintamallin rooli avoimessa innovaatiossa	43
3.3.3. Immateriaalioikeudet	45
3.3.4. Rahoitus innovaatioiden mahdollistajana	49
3.3.5. Innovaatioiden markkinapaikat.....	53
3.4. Kulttuuri ja arvot.....	57
3.4.1. Yrityskulttuuri.....	57
3.4.2. Oppiva organisaatio ja innovaatiotoiminta	60
3.4.3. Mentaaliset kompastuskivet.....	62
4. Tutkimusmenetelmät ja aineisto	65

4.1. Tutkimusmenetelmät.....	65
4.2. Teoreettinen osuus	66
4.3. Kokeellinen osuus	66
4.4. Teorian ja kokemusperäisen tiedon yhdistäminen tärkeiden menestystekijöiden löytämiseksi.....	68
5. Tulokset ja niiden arviointi	70
5.1. Teoreettisen osuuden tulokset.....	70
5.2. Kokeellisen osan tulokset.....	71
5.3. Avoimen innovaation menestystekijät.....	74
6. Päätelmät.....	77
6.1. Johtopäätökset.....	77
6.2. Tutkimuksen tarkastelu	79
6.3. Suositukset	80
LÄHTEET.....	82
LIITTEET (1 kpl)	

LYHENTEET JA MERKINNÄT

LWC	Light Weight Coated, kevyesti päällystetty puupitoinen painopaperi
RFID	Radio Frequency Identification
OI	Open innovation, avoin innovaatio
CV	Corporate Venturing, yrityksen suorittama sisäisten innovaatioiden rahoitus
CVC	Corporate Venture Capital, yrityksen suorittama ulkopuolisen uuden yrityksen rahoitus
IP	Intellectual Property, aineeton omaisuus
IPR	Intellectual Property Rights, aineettoman omaisuuden oikeudet
NIH	Not Invented Here
NSH	Not Sold Here

TAULUKOT

- Taulukko 1. Strategisen edun luonti innovoinnin avulla (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 8).
- Taulukko 2. Innovaatioiden ryhmittely tuotteen elinkaaren avulla (Hyvärinen ja Rautiainen 2006).
- Taulukko 3. Innovaation johtamiseen vaikuttavat tilanneriippuvat tekijät (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 75).
- Taulukko 4. Suljetun ja avoimen innovaatiokäsitteen keskeisimmät erot tarkasteltuna avoimen innovaation näkökulmasta (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 8-11)
- Taulukko 5. Verkostojohtamisen keskeiset elementit (mukailtu Hakanen et al. 2007, Sydänmaanlakka 2009 ja Brown ja Hagel 2006).
- Taulukko 6. Innovaation hankintakanavien suhteelliset vahvuudet ja heikkoudet (Linder et al. 2003).
- Taulukko 7. Yhteistyön eri muodot etuineen ja haittoineen (Tidd et al. 2005, s. 292).
- Taulukko 8. Avoimen innovaation perusprosessit ja niiden tunnusomaiset luonteenpiirteet yritys-esimerkkeineen (Gassmann ja Enkel 2004).
- Taulukko 9. Liiketoimintamallin viitekehys yhdistettynä innovaatio- ja IP:n hallintaprosessiin (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 111, 132, 133).
- Taulukko 10. Yrityksen aineettoman pääoman osa-alueet (Kujansivu et al. 2007, s. 29).
- Taulukko 11. Immateriaaliasiat yrityksen kilpailukyvyn luonnissa (mukailtu Patentti- ja rekisterihallitus 2006b, s. 11).
- Taulukko 12. Välittäjämarkkinoiden kohtaamat haasteet (Chesbrough 2006, s. 139 – 140.)
- Taulukko 13. Haastatellut henkilöt ja yritykset.
- Taulukko 14. Avoimen innovaation teoreettinen ontologia.
- Taulukko 15. Haastatteluaineistosta muodostettu ontologia.

KUVAT

- Kuva 1. Yksinkertaistettu kuvaus innovaatioprosessista (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 68).
- Kuva 2. Suljetun innovaation malli (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 3).
- Kuva 3. Avoimen innovaation malli (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 3).
- Kuva 4. Avoimen innovaation mekanismit (mukailtu Torkkeli et al. 2007).
- Kuva 5. Strategia eri valintojen yhdistelmänä (mukailtu Day 1999, s. 6).
- Kuva 6. Yrityksen vision tulee ohjata avoimen innovaation prosessia (mukailtu Gaule 2006, s. 25).
- Kuva 7. Innovaatiostrategian elementit (mukailtu Dogson et al. 2008, s. 96).
- Kuva 8. Ulkoisen teknologian hankinta voidaan nähdä sarjana eri lähestymistapoja tai tasoja (mukailtu Witzeman et al. 2006).
- Kuva 9. Sidosten merkitys yhteistyössä (Chesbrough et al. 2006, s. 235).
- Kuva 10. Tietämyksen siirto yritykseen (mukailtu Torkkeli et al. 2007, s. 32).
- Kuva 11. Viitekehys yhteistyömuodon valitsemiseksi (mukailtu Pisano ja Verganti 2008).
- Kuva 12. Viestinnän tyylin vaikutus tiedon luonteeseen (Koskinen 2003).
- Kuva 13. Tiedon luomisen kehä. (Mukailtu Nanoka ja Takeuchi, 1995).
- Kuva 14. Hiljaisen tiedon S-käyrä (mukailtu Kano-Kikoski ja Kikoskin 2004, s. 78).
- Kuva 15. Tietojohtamisen strategiat (Jashapara 2004, s.171).
- Kuva 16. Optimaalinen kognitiivinen etäisyys (mukailtu Nootebloom et al. 2007).
- Kuva 17. Ulkoisen tietämyksen siirtyminen yrityksen sisäiseksi tietämykseksi (mukailtu Dankbaar 2003, s. 9)
- Kuva 18. Innovaatioprosessissa tarvittavat roolit (mukailtu Gaule 2006, s. 52).
- Kuva 19. Liiketoimintamallin käsitekaavio (Chesbrough 2003, s 69).
- Kuva 20. Corporate Venture suhteessa muihin tiedonhankinnan muotoihin (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 429).
- Kuva 21. Corporate Venture Capitalin neljä tyyppiä ja niiden tarkoitukset (Chesbrough 2002).
- Kuva 22. Julkisen tuen eri muodot (mukailtu Vihekoski et al. 2003).
- Kuva 23. Välittäjät yhdistämässä ja avustamassa eri osapuolia (mukailtu Torkkeli et al. 2006).
- Kuva 24. Kulttuurin tasot (mukailtu Schain 2009, s. 30)
- Kuva 25. Trompenaarsin 4 yrityskulttuurin perusmallia (mukailtu Trompenaars ja Prud'homme 2004, s. 50).
- Kuva 26. Oppivan organisaation eri osatekijät organisaatio- ja yksilötasolla (mukailtu Moilanen 1999).
- Kuva 27. Tutkimuksen vaiheet.
- Kuva 28. Teemahaastattelun teemat ja kysymykset.
- Kuva 29. Teknologian elinkaaren vaiheen vaikutus avoimen innovaation käytännön toteuttamiseen.

1. JOHDANTO

Johdantokappaleen tavoitteena on kuvata lukijalle työlle asetetut tavoitteet ja antaa yleiskuva tutkimuksen etenemisestä. Keskeisenä tavoitteena on luoda lukijalle mielikuva perusteista, miksi tutkimusta ylipäänsä on lähdetty tekemään. Johdanto on pyritty luomaan mahdollisimman tiiviiksi ja napakaksi tutkimuksen taustan, tavoitteen ja sen kulun kristallisoimiseksi lukijalle.

1.1. Tutkimuksen tausta

Metsäteollisuudessa on viime vuosien aikana ollut meneillään voimakas muutoksen aikakausi. Paperiteollisuudessa tämän muutoksen taustalla on jo pidemmän aikaa kestänyt paperin reaali-hinnan lasku, jolle ehkä keskeisempänä syynä on paperin ylituotanto, mikä näkyy erityisesti LWC-lajeilla. Paperin valmistuksen siirtyessä ns. kypsien markkinoiden aikakaudelle, on lisähaastetta kannattavuudelle tuonut vuoden 2008 lopulla alkanut finanssikriisi, joka tätä kirjoitettaessa jo onneksi osoittaa elpymisen merkkejä. Lisäksi nähtävissä oleva sähkön hinnan nousu, sähköisen median lisääntyvä esiinmarssi ja yleinen raaka-aineiden kustannustason nousu ovat yhdessä ajaneet paperiteollisuuden tilanteeseen, jossa toiminnan kannattavuus on alkanut vakavasti vaarantua. Vastaava kannattavuuden heikkeneminen on havaittavissa paperiteollisuuden lisäksi myös muilla metsäklusteriin kuuluvilla liiketoiminta-alueilla. Tätä kiristynyttä tilannetta vastaan on pyritty taistelemaan vähentämällä tuotantoa sulkemalla tehtaita, pienentämään kiinteitä kustannuksia vähentämällä työvoiman määrää ja yleisesti toimintaa tehostamalla.

1.2. Tutkimusongelma

Myös UPM on joutunut vastaamaan muutoksen tuomiin haasteisiin eri toimenpitein. UPM:ssä on myös aktiivisesti pyritty etsimään uusia toimialoja vanhojen kivijalkojen rinnalle luomaan tulevaisuuteen uusia menestyksen avaimia. Näistä mahdollisesti tulevaisuuden toimialoista voidaan mainita mm. RFID-tunnisteet ja tällä hetkellä selvitysten alla oleva biodiesel-toiminta. UPM:n näkemyksen mukaisesti tulevaisuus luodaan hyväksymällä tosiasiat ja mukautumalla jatkuvaan muutokseen. Muutoksen myötä UPM:ssä uusiutuminen ja innovaatiot on nostettu strategisesti keskeisiksi menestystekijöiksi, joiden kautta tulevaisuuden uusia kannattavia toimialoja uskotaan löytyvän

Avoin innovaatio on viime vuosien aikana alkanut saada palstatilaa eri lehdissä ja julkaisuissa, mikä on noteerattu myös UPM:ssä. Avoin innovaatio-käsitteen luojana pidetty Chesbrough (2003a) kuvaa avointa innovaatiota yhdellä keskeisellä periaatteellaan: ”*Kaikki fiksit työntekijät eivät työskentele meillä. Meidän on työskenneltävä sekä yrityksen ulkopuolella että sisäpuolella olevien fiksujen ihmisten kanssa*”. Ajatuksellisesti avoimen innovoinnin periaatteena on, että voidakseen kilpailla tulevaisuuden alati muuttuvassa maailmassa, yritysten tulee muuttaa nykyistä perinteistä (suljettua) innovointiprosessiaan avoimempaan suuntaan, jolloin perinteisen innovaatioprosessin rinnalle haetaan päämäärätietoisesti yrityksen ulkopuolista innovaatiovoimaa. Em. ajatuksessa innovaation lähteitä voivat olla esim. asiakkaat, kilpailijat, oppilaitokset, toimittajat ja muut yhteistyökumppanit. Vastaavasti avoimessa innovaatiossa yrityksen tulee tarkoitushakuisesti hyödyntää omaa tietopääomaansa oman toiminnan lisäksi myös yrityksen ulkopuolella esim. lisensoimalla tai myymällä sitä muille yrityksille kassavirran lisäämiseksi.

Myös UPM:ssä on koettu tärkeäksi hyödyntää avoimen innovaation tarjoamat mahdollisuudet ja ymmärtää miten UPM yrityksenä voisi saavuttaa kilpailuetua avoimen innovaation avulla. Kokemukset avoimesta innovaatiosta UPM:ssä rajoittuvat toistaiseksi aiheesta tehtyihin lukumääräisesti harvoihin selvityksiin ja sisäisiin harjoitustöihin, joskin joillakin toimialoilla on aiheeseen perehdytty syvällisemmin yksittäisten henkilöiden voimin. Käytännössä UPM on jo pitkään hyödyntänyt yrityksen ulkopuolelta tulleita innovaatioita ja on siten ainakin osittain soveltanut avoimen innovaation periaatteita, vaikkakaan avoin innovaatio käsitteenä ei ole tuttu. Käsitettä ei kuitenkaan ole tarkasteltu teoreettisesti, eikä sen soveltamista UPM:ssä ole systemaattisesti mietitty. Yleisesti voidaan todeta, että avoin innovaatio-käsite koetaan UPM:n keskuudessa mielenkiintoiseksi ja tutkimuksen arvoiseksi. Tämän diplomityön tutkimusongelma perustui edellä kuvattuun tilanteeseen ja sitä kuvattiin seuraavasti:

Avoimen innovaation hyödyntäminen liiketoiminnan kehittämisessä.

1.3. Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus

Avoin innovaatio voidaan jakaa viiteen eri tarkastelutasoon (Chesbrough et al., 2006). Tässä työssä tarkastellaan ainoastaan yritystasoa sen ollessa yksittäisen yrityksen kannalta merkityksellisin. Tällöin työstä rajataan pois toimiala-, kansalliset instituutio- ja innovaatiojärjestelmätasot. Työn teettäjän näkökulmasta tarkasteltuna työssä ensisijaisena tavoitteena ei ole luoda uusia teorioita, vaan tarkoituksena on hyödyntää nykyteorioita yhdessä olemassa olevan kokemuseräisen tiedon kanssa. Ajatuksena on, että työn lopputuloksena löydetään avoimen innovaation hyödyntämisen kannalta keskeisimmät menestystekijät, jotka on oltava kunnossa hyödynnettäessä avointa innovaatiota laajemmalti ja systemaattisesti. Toisin sanoen tässä työssä pyritään selvittämään ”*Mitkä asiat tulee laittaa kuntoon?*”, jotta avoimesta innovaatiosta on

mahdollista saada toimiva lähestymistapa innovaatiotoiminnassa. Tämä tutkimus toimii siis pohjatyönä seuraaville tutkimuksille, jotka vastaavat enemmänkin kysymykseen ”*Miten asiat laitetaan kuntoon?*”. Tällä tutkimuksella siis osoitetaan alueet, joille toimintatapoja ja kehitysohjelmia tulee luoda. Tämän työn tavoitteena on luoda pohja avoimen innovaation lähestymistavalle ja sitä voidaan kuvata tutkimuskysymyksellä:

Mitkä ovat avoimen innovaation menestystekijät?

Vaikka tutkimuksen teettäjänä on metsäteollisuusyritys, tutkimuksen näkökulmaksi ei ole otettu metsäteollisuudessa toimivan yrityksen näkökulmaa. Perusteluna tälle on se, että teettäjäyrityksen liiketoiminta koostuu hyvin erilaisista toimialoista, eikä tutkimuksen alkuvaiheessa ole siten perusteltua rajautua pelkästään yhteen toimialaan. Toisin sanoen tutkimus on toteutettu yleisellä tasolla, jotta se palvelisi innovaatiotoiminnan kehittämistä yrityksen toimialasta riippumatta.

1.4. Tutkimuksen rakenne ja tutkimusote

Tämä tutkimus koostuu johdannosta, kirjallisuuskatsauksesta, menetelmät ja aineisto-osuudesta sekä tuloksista että päätelmistä. Johdannossa kuvataan tutkimuksen tausta, tutkimusongelma, tutkimuskysymys ja tutkimukselle asetetut tavoitteet. Lisäksi kuvataan tutkimuksen rajaus ja käytetty tutkimusmenetelmä. Kirjallisuuskatsaus jakaantuu avoimen innovaation sijoittumista innovaatiotoiminnan viitekehykseen kuvaavaan osaan sekä avoimen innovaation rakennetta kuvaavaan osaan. Menetelmät ja aineisto-osuudessa kuvataan käytetyt menetelmät ja hyödynnetty aineisto. Tulokset ja niiden arviointiosuudessa esitetään sekä kirjallisuuskatsauksen että haastatteluiden pohjalta saadut tulokset. Erityisesti painotetaan teoreettisen ja kokemuseräisen tiedon yhdistämistä menestystekijöiden luomiseksi. Päätelmätosuudessa tutkimustuloksista tehdään johtopäätökset, arvioidaan tutkimustulosten luotettavuus ja annetaan tulosten perusteella suositukset työn teettäjälle.

Tutkimuksessa korostuu kolme keskeistä päävaihetta: kirjallisuuskatsaus viitekehyksen aikaansaamiseksi, yrityshaastattelut kokemuspohjaisen tiedon keräämiseksi ja teoreettisen ja kokemuseräisen tiedon yhdistäminen tutkimuksen tulosten ja johtopäätösten luomiseksi. Koska tutkimus pohjautuu vahvasti teoreettiseen tietoon, tutkimus suoritettiin pääosin käsiteanalyttistä tutkimusotetta noudattaen. Käsiteanalyttisen tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on kehittää käsitejärjestelmiä, joita tyypillisesti tarvitaan ilmiöiden kuvaamisessa ja tunnistamisessa, sekä tiedon järjestelmissä. Tyypillisesti käsiteanalyttistä tutkimusotetta noudattavassa tutkimuksessa aineistona ovat muut käsiteratkaisut, empiirinen tieto kohdeilmiöstä ja kohdeilmiötä koskevat teoriat. Käytännössä metodi koostuu aineistoon kohdistuvista analyyseistä, synteeseistä ja vertailuista (Olkkonen 1993). Tutkimuksessa käytetty tutkimusote ei ole puhtaasti käsiteanalyttinen, vaan tutkimus sisältää myös toiminta-

analyttisen tutkimuksen piirteitä johtuen haastatteluina kootusta empiirisestä aineistosta. Toiminta-analyttisessä tutkimusotteessa pyritään tyypillisesti ymmärtämään tutkimuksen kohdetta, aineiston usein rajoituessa lukumääräisesti vain muutamiiin tapauksiin. Toiminta-analyttisen tutkimusotteen tulokset ovat usein uusia hypoteeseja ja teorioita (Olkkonen 1993). Käytännössä em. tutkimusotteet painottuivat edellä kuvatun mukaisesti tutkimuksen eri vaiheisiin, mutta menivät myös osittain päällekkäin. Käsiteanalyttisellä tutkimusmetodilla saatuja tuloksia voitiin koetella vertaamalla niitä empiiriseen aineistoon ja muihin tutkimustuloksiin. Vastaavasti toiminta-analyttisellä tutkimusotteella saatujen tulosten koettelu jää käytännössä heikommalle, mikä on tyypillistä toiminta-analyttiselle tutkimusotteelle. Lopullinen tulosten verifiointi ja validointi jää käytännössä jatkotutkimusten tai käytännön kokemusten varaan.

2. AVOIN INNOVAATIO INNOVOINNIN VIITEKEHYKSESSÄ

Tässä luvussa tarkastellaan innovaation roolia yrityksen menestyksen ja kasvun luojana lähinnä yksittäisen yrityksen näkökulmasta. Innovointia tarkastellaan yleisesti sen vaikutuksineen yritystoiminnalle ja tutkitaan, mitä nykykäsityksen mukaisesti innovaatioprosessiin tulisi sisältyä ja miten prosessia tulisi hallita. Erityinen paino laitetaan avoimen innovaation rakenteen määrittelylle ja havainnollistamiseen mm. vertaamalla sitä perinteiseen innovaatiokäsitteeseen, josta jatkossa käytetään käsitettä suljettu innovaatio.

2.1. Innovoinnin rooli yritystoiminnassa

Yrityksen tehtävänä on tuottaa lisäarvoa omistajilleen. Yritykset eivät kuitenkaan koskaan toimi tyhjiössä vaan ne joutuvat toimimaan useiden niihin vaikuttavien tekijöiden vaikutuksen alaisena, josta hyvän näkökulman yrityksen jatkuvaan kilpailutilanteen muuttumiseen antaa Porter (1993, s. 24). Porter jakaa yrityksen kohtaaman kilpailuun vaikuttavat voimat 5 eri tekijään, jotka tyypillisesti ovat toimialasidonnaisia. Porterin näkemyksen mukaan kilpailutilanteeseen vaikuttavat uusien tulokkaiden uhka, toimittajien ja ostajien vaikutusvalta, korvaavien tuotteiden tai palveluiden uhka ja kilpailu nykyisten yritysten kesken. Em. kilpailutilanteeseen vaikuttavien voimien lisäksi jatkuvaa muutosta yritysten toimikentässä aiheuttaa myös tiedon määrän lisääntyminen, globalisoituminen, väestön kasvu ja ikärakenteen muutokset, taloudellisen ja poliittisen ympäristön muutos, jatkuvasti kasvava paine ympäristön ja ekologisen hyvinvoinnin taholta ja kansallisten rajojen madaltuminen (Sydänmaanlakka 2002, Ståhle ja Wilenius 2006). Porterin, Sydänmaanlakan ja Ståhlen ja Wileniuksen esittämien näkemysten suuntaisesti Hamel (2006, s. 57) on esittänyt väitteen, jonka mukaan yritykset tulevat kohtaamaan entistä suurempia haasteita lähitulevaisuudessa. Hamelin näkemyksen mukaan yritykset ovat nyt teolliseen vallankumoukseen rinnastettavan vallankumouksen kynnyksellä, joka tulee pudottamaan osan yrityksistä pois nykyisestä valta-asemastaan uusien käännteentekevien toimialojen syntyessä.

Yritykset tulevat siis kohtaamaan ratkaisevasti aikaisemmasta poikkeavan toimintaympäristön, jossa niiden kykyyn kilpailla vaikuttaa ratkaisevasti uusien toimintatapojen, uuden tietämyksen ja uusien teknologioiden kehittäminen – eli innovointi. Innovaatio voidaan määritellä ”*kaupallisesti tai yhteiskunnallisesti uudella*

tavalla hyödynnetyksi tiedoksi ja osaamiseksi” (Tekes 2008). Em. määritelmän mukaista innovaation kaupallistamisen merkitystä korostaa Hyvärisen ja Rautiaisen (2006) toteamus, jonka mukaan pelkkä keksintö ei riitä, vaan keksintö on myös osattava kehittää tuotteeksi ja tuote on saatava myös markkinoille. Keksinnön kaupallistamisen tärkeyttä kuvaa myös (Tekes 2008) innovaatiotoiminnan jatkumo, jossa yritys sijoittaa tutkimus- ja kehitystyöhön resursseja, jolloin tuloksena saadaan uutta tietoa, osaamista, toimintatapoja ja ennen kaikkea innovaatioita, jotka voivat olla esim. uusia tuotteita, palveluja, menetelmiä ja toimintatapoja. Tutkimuspanostuksen tulosten välittöminä vaikutuksina muodostuu uusia yrityksiä, yritysten kasvua ja tuottavuuden parantumista, jotka kansantaloudessa ja yhteiskunnassa näkyvät vaurautena, alueiden elinvoimaisuutena, työllisyytenä ja yleisenä sosiaalisena hyvinvointina. Yritysten kyky innovoida ei siis ole elintärkeää pelkästään yksittäiselle yritykselle, vaan on ratkaisevassa roolissa myös koko kansantalouden kannalta (Tidd et al. 2005, s. 5). Vastaavasti yritysten roolia kansantalouden veturina korostaa innovaatioteorioista johdettu yleinen näkemys, jonka mukaan yritykset ovat innovaatiotoiminnan päälähde, jotka toiminnallaan luovat teknologisen muutoksen (Hyvärinen ja Rautiainen 2006).

Yhteenvedona innovoinnin merkityksestä yritystoiminnassa voidaan todeta, että voidakseen tuottaa lisäarvoa omistajilleen yrityksen on tiedostettava, ettei se toimi tyhjiössä. Yritys joutuu jatkossa kilpailemaan aikaisempaa nopeammin muuttuvassa toimintaympäristössä, johon vaikuttaa mm. globalisaatio, tiedon lisääntyminen ja väestön kasvu. Tässä uudessa toimintaympäristössä menestymiseen vaikuttaa ratkaisevasti yrityksen kyky kehittää uusia toimintatapoja ja teknologioita ja uutta tietämystä - eli kyky innovoida. Innovaatiokyky on elintärkeää sekä yritykselle että yhteiskunnalle.

2.2. Innovaatiot kilpailuedun luoja

Innovointia voidaan pitää yhtenä kriittisenä ulottuvuutena miltei kaikissa dynaamisissa liiketoimintastrategioissa yrityksen pyrkiessä luomaan ja puolustamaan kilpailuetua ja se on siten usein elinehto monelle yritykselle kilpailukyvyyn saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi (Chesbrough et al. 2006, Apilo ja Taskinen 2006). Kilpailukyvyyn luomisen lisäksi yrityksillä voidaan katsoa olevan myös muita tavoittelemisen arvoisia syitä innovatiivisuudelle. Apilon ja Taskisen (2006) mukaan innovatiivisen imagon omaavan yrityksen on helpompi rekrytoida kyvykkäitä työntekijöitä ylläpitämään tulevaisuuden kilpailukykyä. Heidän mukaansa innovatiivisen yrityksen on myös helpompi saada rahoitusta sijoittajilta ja toisaalta innovatiivinen yritys pystyy tyypillisesti hyödyntämään omia voimavarojaan paremmin. Erityisesti tulevaisuudessa, jossa yritysverkostojen merkityksen katsotaan korostuvan, innovatiivista imagoa kantavan yrityksen arvo haluttuna verkostokumppanina tulee nousemaan. Kilpailutilanteeseen vaikuttavien voimien keskinäisen painotuksen ollessa toimialasidonnaista, myös innovoinnin merkityksen voidaan siten olettaa olevan

toimialasidonnainen. Erityisesti tuotteen sijoittuminen elinkaaren kulloiseenkin vaiheeseen vaikuttaa innovaatioiden merkitykseen yritystoiminnalle. Esimerkiksi yritykselle, joka valmistaa elinkaaren käynnistysvaiheessa olevaa tuotetta, innovointi ja tuotekehitys ovat tyypillisesti ratkaisevammassa roolissa kuin kypsällä alalla toimivalla yrityksellä, jolloin tyypillisesti korostuu mm. tuotteiden standardointi. Tuotteen elinkaaren alkuvaiheessa teknologialla on tyypillisesti suurempi merkitys, kun taas vastaavasti elinkaaren loppupuolella korostuu liiketoimintaosaaminen. (Porter 1993, Hyvärinen ja Rautiainen 2006). Yrityksen toimialasta tai sen valmistaman tuotteen elinkaaren vaiheesta riippumatta voidaan kuitenkin tunnistaa erilaisia innovoinnin kautta toteutuvia mekanismeja strategisen kilpailuedun saavuttamiseksi. Taulukossa 1 on esitetty Tidd'in ja muiden (2005) tekemä kooste eri mahdollisuuksista luoda strategista etua eri innovointimekanismeja hyödyntämällä.

Taulukko 1. Strategisen edun luonti innovoinnin avulla (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 8).

<i>Mekanismi</i>	<i>Strateginen etu</i>	<i>Esimerkki</i>
<i>Tuotteen tai palvelun uutuus</i>	<i>Kilpailijat eivät pysty tarjoamaan vastaavaa tuotetta/palvelua</i>	<i>Ensimmäinen Walkman-radio</i>
<i>Prosessin uutuus</i>	<i>Kilpailijat eivät pysty tarjoamaan tuotetta vastaavalla tavalla (esim. nopeus)</i>	<i>Internet-pohjainen kirjakauppa</i>
<i>Monimutkaisuus</i>	<i>Kilpailijat eivät pysty hallitsemaan tuotteen monimutkaisuutta</i>	<i>Rolls-Royce lentokoneen moottorit</i>
<i>IP:n tehokas suojaus</i>	<i>Kilpailijat eivät pysty tarjoamaan tuotetta maksamatta esim. lisenssimaksuja</i>	<i>Esim. menestyslääkkeet: Viagra, Prozag</i>
<i>Kilpailutekijöiden lisääminen/laajentaminen</i>	<i>Kilpailun perustan laajentaminen esim. pelkästään tuotteen hinnasta hyvään laatuun ja alhaiseen hintaan</i>	<i>Japanilainen autojen valmistus, jossa systemaattisesti kilpailuetua haetaan laadusta entisen hinnalla kilpailun sijaan</i>
<i>Ajoitus</i>	<i>Ensimmäisenä markkinoilla voi johtaa suureen markkinaosuuteen</i>	<i>Amazon.com</i>
<i>Sovellusalueen suunnittelu</i>	<i>Sovellusalueen mahdollistaminen tuotevarioinnin ja uudet tuotesukupolvet</i>	<i>Boeing 737 – 30 vuotias rakenne mahdollistaa yhä uusia ratkaisuja eri käyttötarkoituksiin</i>
<i>Sääntöjen kirjoittaminen uusiksi</i>	<i>Tarjotaan jotakin uutta, joka tekee vanhan ratkaisun turhaksi/vanhanaikaiseksi</i>	<i>Kirjoituskoneen vs. tekstinkäsittelytietokoneella</i>
<i>Prosessin osien uudelleenmäärittely</i>	<i>Määritellään uudelleen, miten systeemin osat toimivat keskenään esim. tehokkaampi verkostomainen toimintatapa/ulkoistaminen</i>	<i>Zara vaatebisneksessä, Dell tietokoneiden valmistuksessa, Toyota toimitusketjun hallinnassa</i>
<i>Siirtyminen uudelle sovellusalueelle</i>	<i>Kombinoidaan olemassa olevat elementit uudestaan uusille markkinoille</i>	<i>Polykarbonaatista valmistettujen matkalaukkupyörien käyttö lasten leluissa</i>

Yhteenvedon avulla voidaan todeta, että innovointi on usein ratkaisevassa roolissa yrityksen kilpailukykyyn ylläpidossa kilpailutilanteen ja toimintaympäristön muuttuessa, joskin innovoinnilla on myös suuri vaikutus kansantalouteen yrityksen kilpailuedun luomisen rinnalla. Olennaista on tiedostaa, että innovoinnin merkitys riippuu yrityksen elinkaaren vaiheesta ja mekanismit innovoinnin avulla saavutettavan strategisen edun luomiseen ovat moninaiset.

2.3. Innovaation tyypit

Innovaatiomekanismit ovat moninaiset, innovaatioiden tyyppejä on useita ja niiden sisältö vaihtelee. Ne voidaan luokitella näin ollen hyvin eri tavoin. Tidd et al. (2005, s. 10–11) jakavat innovaatiot neljään eri pääluokkaan: tuoteinnovaatioihin, prosessi-innovaatioihin, asemointi-innovaatioihin ja paradigmmainnovaatioihin. Tuote-innovaatioissa muutokset tapahtuvat itse tuotteessa, prosessi-innovaatioissa kehitys tapahtuu tuotteiden valmistuksessa tai toimituksessa. Asemointi-innovaatioissa tuttu tuote tai palvelu hyödynnetään uudessa ympäristössä ja paradigmmainnovaatioissa uusi innovaatio muodostuu ajatusmallitasolla tapahtuvan muutoksen myötä. Tästä voidaan mainita esimerkkinä halpalentoyhtiöt, jotka suorittavat tuttua toimintaa, mutta joiden toimintatapa on mentaalisesti uusi. Huomioitavaa on, että innovaatioiden luokittelutapoja on useita riippuen luokittelun suorittavista henkilöistä (Solatie ja Mäkeläinen 2009, s. 30). Toisena luokittelutapana voidaan mainita Hyvärisen ja Rautiaisen (2006) luokittelutapa, joka on esitetty taulukossa 2. Heidän mukaansa ryhmittelyperusteena voidaan käyttää tuotteen elinkaarta. Jaottelun perusteena on ajatus, jossa tuotteen elinkaaren alkuvaiheessa teknologialla on suurempi painoarvo, kun taas elinkaaren loppupuolella korostuu pääosin liiketoimintaosaaminen. Tyypillisesti elinkaaren alkuvaiheessa korostuu esim. olemassa olevan teknologian soveltaminen uusille markkinoille, kun taas elinkaaren loppuvaiheessa innovaatiot voivat käsittää esim. uusia yrityksen organisointitapoja.

Taulukko 2. Innovaatioiden ryhmittely tuotteen elinkaaren avulla (Hyvärinen ja Rautiainen 2006).

<i>Innovaatiotyyppi</i>	<i>Kuvaus</i>
<i>Soveltava innovaatio</i>	<i>Olemassa olevan teknologian soveltaminen uusille markkinoille, tuotteen muodon hakeminen uusille markkinoille.</i>
<i>Tuoteinnovaatio</i>	<i>Tuodaan markkinoille uusi tai paranneltu tuote tai palvelu.</i>
<i>Prosessi-innovaatio</i>	<i>Kehitetään uudentyyppisiä informaatio- ja materiaalivirtoja organisaation sisällä ja sen ulkopuolella sekä uudentyyppisiä työskentelymalleja ja työkaluja tuottaa ja jaella tuotteita ja palveluja.</i>
<i>Parannusinnovaatio</i>	<i>Tehdään pintapuolisia muutoksia parantamaan asiakkaan kokemuksia/käyttämukavuutta olemassa olevaan tuotteeseen.</i>
<i>Markkinointi-innovaatio</i>	<i>Parantaa olemassa olevan tuotteen tai palvelun rajapintoja asiakkaaseen esim. uudella tavalla toimia markkinoilla.</i>
<i>Organisaatio/liiketoimintamalli-innovaatio</i>	<i>Kehittää uusia tapoja organisoida yrityksiä, uusia liikkeenjohdon työkaluja, kannustinjärjestelmiä ja organisaatioiden rakenteita. Määrittää yrityksen arvoketju uudelleen.</i>
<i>Rakenteellinen innovaatio</i>	<i>Hyödyntää järjestelemällä uudelleen oma alansa tuotesuhteita, joka luo uudenlaisen kilpailutilanteen.</i>

Hyvärisen ja Rautiaisen (2006) esittämän elinkaaren pohjautuvan innovaatioiden ryhmittelyn rinnalla voidaan esittää Tidd et al. (2005, s. 12) tapa luonnehtia eri

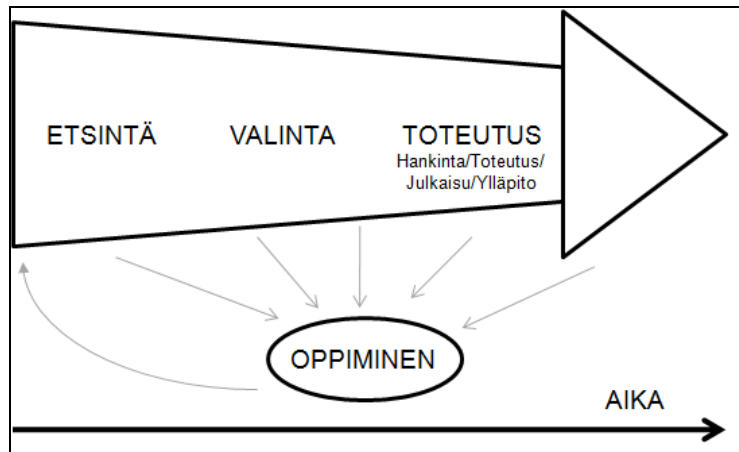
innovaatioita, joka pohjautuu kahteen eri ulottuvuuteen. Ensimmäisenä ulottuvuutena he määrittelevät tason, jolla innovaatio tapahtuu. Heidän mukaansa muutos voi tapahtua komponentti- tai systeemitasolla. Komponenttitasolla muutos tapahtuu esim. television yksittäisessä komponentissa ja systeemitasolla innovaatio käsittää täysin uuden version TV:stä. Toisena tasona he esittävät innovaation vaikuttavuuden, joka voi vaihdella pienin parantavin askelin – inkrementaalisesti – tapahtuvan innovoinnin ja radikaalin, eli täysin uuden lähestymistavan luovan innovaation välillä. Käytännön kokemusten perusteella monet yritykset tukeutuvat jossakin elinkaarensa vaiheessa tehtyyn radikaaliin innovaatioon, jota yritys jatkossa kehittää inkrementaalisesti (Apilo ja Taskinen 2006).

Tiivistetysti voidaan todeta, että innovaatiot voidaan luonteensa perusteella jakaa eri tyyppeihin, jotka vaihtelevat luokittelijoiden näkemyksen mukaan. Keskeistä on tiedostaa, että innovaatio voi olla perinteisesti mielletyn uuden teknisen ratkaisun lisäksi myös esimerkiksi uusi liiketoimintamalli tai uusi toimintatapa - tähän innovaation luonteeseen vaikuttaa usein tuotteen elinkaaren vaihe.

2.4. Innovaatioprosessi ja sen johtaminen

Vaikka erityisesti innovaatioiden synnyttämisen alkuvaiheita pidetään jopa kaaosmaisena, on innovaatioiden luomisessa havaittavissa tiettyjä prosesseille tunnusomaisia vaiheita (Apilo ja Taskinen 2006). Em. tunnusomaisia vaiheita – ts. systemaattisia toimintatapoja - tarvitaan tulokselliseen innovaatiotoimintaan avoimen kulttuurin, koulutuksen ja luovien ideoiden lisäksi. (Solatie ja Mäkeläinen 2009, Skarzynski ja Gibson 2008). Hallittua innovaatioiden kehittymistä aina ensimmäisestä ideasta lopulta kaupallistetuksi tuotteeksi voidaan kuvata innovaatioprosessilla, joka poikkeaa perinteisestä tuotekehitysprosessista myynnin ja markkinoinnin mukanaolon myötä – innovaatioprosessi ei saa olla pelkästään tuotekehityksen asia.

Tidd et al. (2005, s. 347–349) toteavat, että innovaatioprosessi ei aina etene suoraviivaisesti, vaan siinä esiintyy eri vaiheiden päällekkäisyyksiä ja kierrätystä edellisiin vaiheisiin. Heidän mukaan innovaatioprosessia ei tule ymmärtää pelkkänä ehdottomana sääntöjen ja ohjeiden kokoelmana, joita pitää orjallisesti noudattaa. Innovaatioprosessi tulisi enneminkin nähdä viitteellisenä kehyksenä, joka mahdollistaa toistettavan ja muodollisen toimintatavan pohjautuen toimintamalleihin, jotka voidaan opettaa ja joita voidaan jatkuvasti kehittää. Huolimatta innovaatioprosessin joustavasta luonteesta, Tidd et al. (2005, s. 68) ovat esittäneet pelkistetyn näkemyksen innovaatioprosessin eri päävaiheista, joka on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Yksinkertaistettu kuvaus innovaatioprosessista (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 68).

Heidän näkemyksensä mukaan innovaatioprosessin tulisi alkaa yrityksen ympäristöön kohdistuvalla etsintävaiheella kehitystyön pohjana olevien uhkien ja mahdollisuuksien löytämiseksi. Etsintävaihetta seuraa päätös vaihe, jossa yrityksen strategiaan pohjautuen päätetään, mihin etsintävaiheessa havaittuihin uhkiin ja mahdollisuuksiin yritys pyrkii vastaamaan. Kolmantena vaiheena on edellisten vaiheiden tuloksena muodostuneen raakaidean toteuttaminen käytännössä. Käytännön toteuttaminen käsittää tarvittavan tietämysresurssien hankinnan esim. uuden tiedon luonnin tai tietämyksen hankinnan muodossa, innovaatioprojektin toteuttamisen, innovaation kaupallistamisen markkinoille ja syntyneen innovaation ylläpidon ja jatkokehittämisen. Em. vaiheiden lisäksi he korostavat koko prosessin ajan tapahtuvan oppimisen merkitystä yrityksen tietovarannon kartuttamiseksi ja prosessin hallinnan parantamiseksi. Apilo ja Taskinen (2006) kuvaavat innovaatioprosessin hyvin samoin tavoin kuin Tidd ja muut. Heidän mukaansa innovaatioprosessin alkupäässä tapahtuu mahdollisuuksien tunnistaminen, ideointi, ideoiden jalostaminen ja arviointi. Osana ideoiden arviointia tapahtuu konseptointi, jossa arvioidaan ideoiden sopivuus strategiaan, teknologinen valmius ja asiakastarpeeseen vastaaminen. Heidän näkemyksensä mukaan konseptoinnin jälkeen alkaa varsinainen tuoteprosessi, joka päättyy tuotteen kaupallistamiseen.

Aikaisemman todetun mukaan innovointi tulee nähdä prosessina, jota voidaan kuvata sanoilla luovuus, yllätyksellisyys ja arvaamattomuus ja siihen tyypillisesti vaikuttaa useat yrityksen ulkoiset ja sisäiset tekijät. Huolimatta prosessin haasteellisuudesta, voidaan useimpiin innovaatiotoiminnan tekijöihin kuitenkin vaikuttaa, jolloin puhutaan innovaatiojohtamisesta (Rilla ja Saarinen 2007). Innovaatiojohtamisen perimmäisenä tavoitteena on parantaa prosessin tuottavuutta, tehokkuutta ja laadukkuutta, joihin pyritään pääsemään kehittämällä ja hallinnoimalla innovaatioprosessia mahdollisimman tehokkaasti. Olennaista on tiedostaa, että eri olosuhteet johtavat tyypillisesti erityyppisiin innovaatioprosessien painotukseen ja sitä kautta erilaisiin vaateisiin innovaatioiden johtamisen suhteen. Esimerkkinä voidaan mainita suurimittakaavainen tiedepohjainen

lääketeollisuus, jonka innovaatioprosessi pohjautuu vahvan muodollisen tutkimus- ja kehitystoiminnan ympärille. Vastaavasti kuluttajatuotteita tekevät yritykset tyypillisesti painottavat nopeaa tuotekehitystä ja kaupallistamista usein perustuotteille tehtävän varioinnin ja uudelleen positioinnin avulla. Em. tapauksissa painottuvat innovaatioprosessin eri osat, jolloin myös innovaatioprosessin johtamisen tulee muuttua (Tidd et al. 2005, 69). Innovaatioprosessiin vaikuttavat tekijät ja siten johtamisessa tyypillisesti huomioitavat tilanneriippuvat tekijät on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Innovaation johtamiseen vaikuttavat tilanneriippuvat tekijät (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 75).

<i>Tilanneriippuvuus tekijä</i>	<i>Perusprosessissa huomioitava vaikutus</i>
<i>Toimiala</i>	<i>Eri toimialoilla on eri prioriteetit ja luonteenpiirteet – esim. skaalaintensiteetti, tiedeintensiivisyys</i>
<i>Koko</i>	<i>Pienillä yrityksillä ei ole pääsyä kaikkiin resursseihin – edellyttää verkostoitumista</i>
<i>Innovoinnin kansalliset järjestelmät</i>	<i>Eri maiden tuki innovoinnille vaihtelee instituutioiden ja politiikan mukaan</i>
<i>Teknologian ja teollisuuden elinkaaren vaikutus</i>	<i>Elinkaaren eri vaiheet painottavat innovoinnin eri näkökulmia – esim. uuden teknologian teollisuus vs. kypsän vaiheen vakiintunut teollisuus</i>
<i>Innovaation merkittävyys</i>	<i>”Enemmän samaa tuotetta” luonteiset kehitysinnovaatiot vaativat erityylisten lähestymistavan organisaatiolta ja johtamiselta kuin radikaalit innovaatiot</i>
<i>Ulkoisten säännösten vaikutus</i>	<i>Jotkin toimialat – esim. telekommunikaatio ja julkiset palvelut – ovat vahvasti riippuvaisia ulkoisista säännöksistä, jotka vaikuttavat innovoinnin asteeseen ja suuntaan. Esim. terveydenhuolto ja elintarviketeollisuus voivat olla voimakkaasti säänneltyjä.</i>

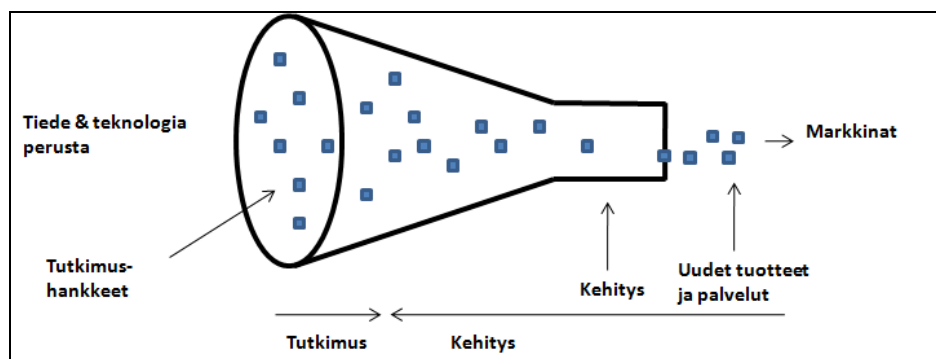
Innovaatioprosessin johtamisessa tulee panostaa sekä asioiden johtamiseen (engl. management) että ihmisten johtamiseen (engl. leadership) (Rilla ja Saarinen, Antola ja Pohjola, Apilo ja Taskinen). Asiajohtaminen käsittää mm. ideoiden ja aloitteiden tunnistamisessa, koordinoinnissa ja keräämisessä ja tuotekehitysprosessien ohjaamisessa tarvittavat työkalut ja raamit. Vastaavasti ihmisjohtaminen keskittyy fyysisten ja henkisten esteiden raivaamiseen ja innovaatioiden soveltamisen mahdollistamiseen organisaatiossa (Antola ja pohjola 2006, s. 21). Innovaatiojohtamisen jakaminen asia- ja ihmisjohtamisen ulottuvuuksiin antaa myös näkökulmaa ongelmaan miten johtaa luovuutta, jonka ajatellaan vahingoittuvan systemaattisuudesta. Karkeana jakona voidaan todeta, että asioiden johtaminen tulisi painottua prosessin loppupäähän ja vastaavasti ihmisten johtaminen prosessin alkupäähän (Apilo ja Taskinen 2006).

Yhteenvetona voidaan todeta, että yrityksillä tulee innovaatioiden saavuttamiseksi olla oma innovaatioprosessi. Innovaatioprosessia ei aina toteudu keittokirjamaisena

yksityiskohtaisena sääntökokoelmana, vaan tietyt tunnusomaiset vaiheet sisältävänä viitekehystenä, jossa käytännössä ilmenee eri vaiheiden päällekkäisyyksiä ja limittäisyyksiä. Tyypillisesti innovaatioprosessin tulee sisältää yrityksen sisäisen ja ulkoisen maailman arvioinnin tulevaisuuden kehityssuuntien määrittämiseksi, joiden pohjalta yritys valitsee strategiansa perusteella soveltuvat idea-alueet ja joiden kehittäminen lopullisiksi kaupallistetuiksi tuotteiksi vaatii tietämyksen hankinnan ja sen yhdistämisen uusiksi tuotteiksi ja palveluiksi. Innovaatioprosessin johtaminen tulee suunnitella yrityskohtaisesti, jolloin suunnittelussa tulee huomioida tilanneriippuvaiset tekijät.

2.5. Avoin innovaatio

Perinteisen ja usein innovaatiopöydällä kuvattuna innovaatioprosessin - josta jatkossa käytetään käsitettä suljettu innovaatio - rinnalle on viime aikoina nostettu käsite avoin innovaatio, joka on alun perin Henry Chesbroughin vuonna 2003 esille nostama käsite. Suljetulla innovaatiomallilla tarkoitetaan innovaatioprosessia, jossa koko tuote kehitetään yrityksen sisäisesti ideasta tuotteeksi. Tyypillistä mallille on, että ulkopuoliseen teknologiaan ja innovaatioihin ei luoteta ja toisaalta muiden toimijoiden ei haluta hyötyvän oman yrityksen kehittämistä innovaatioista, vaikkei niitä itse pystyttäisikään hyödyntämään. (Chesbrough 2003a, Torkkeli et al. 2007). Kuvassa 2 on esitetty suljetun innovaation periaate. Suljetussa innovaatiossa tutkimusprojektit käynnistetään pohjautuen yrityksen sisäiseen tiede- ja teknologiaperustaan. Tutkimusprojektit kulkevat suppilion lävitse, jonka aikana osa niistä lakkautetaan ja osa niistä pääsee jatkokehittelyyn. Lopulta vain osa valitaan vietäväksi loppuun aina markkinoille asti (Chesbrough et al. 2006).

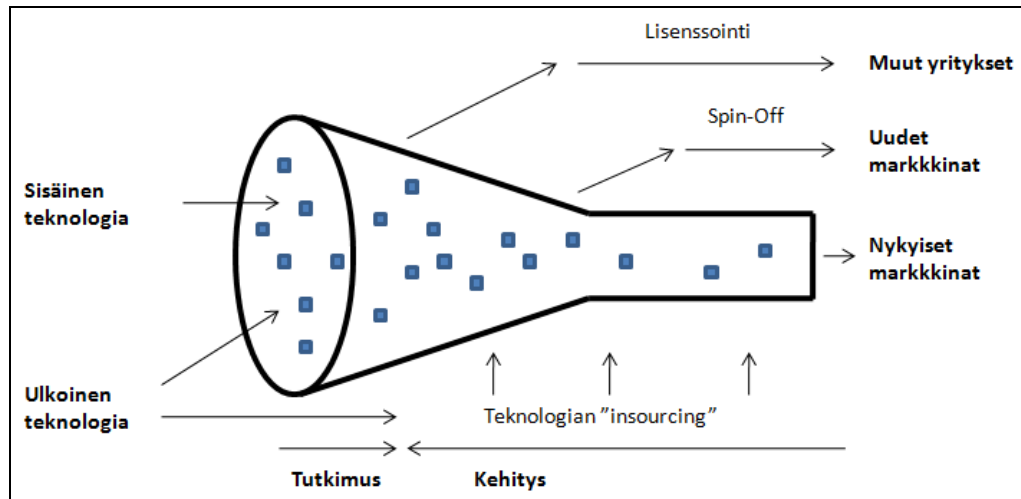


Kuva 2. Suljetun innovaation malli (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 3).

Vaikka perinteisellä suljetun innovaation mallilla on kiistatta ollut paikkansa innovaatioiden kehittämisessä, esittää Chesbroughin näkemyksen, jonka mukaan nykymaailmassa pärjätäkseen yritysten on avattava omaa innovaatioprosessiaan voidakseen vastata nopeasti muuttuvaan maailman vaatimuksiin ja lyheneviin tuotteiden elinkaariin. Chesbrough (2003a, s.34–41) esittää 4 tekijää, jotka ovat rapauttaneet

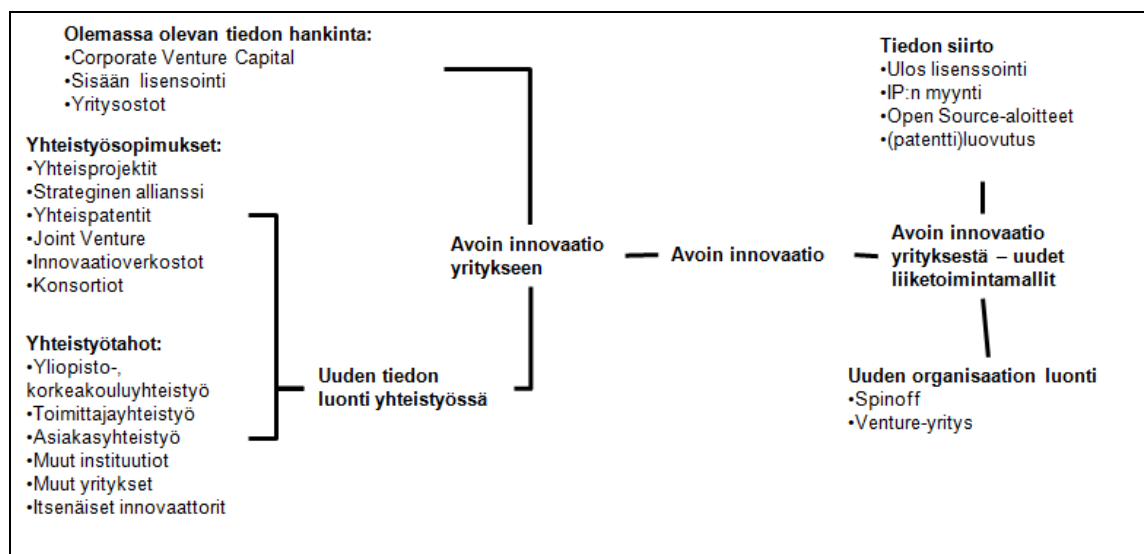
perinteisen suljetun innovaation toimintaedellytyksiä: työntekijöiden lisääntynyt liikkuvuus, riskipääoman saatavuus, yritysten toteutumattomien kehitysideoiden siirtyminen yritysten ulkopuolelle ja ulkoisten toimijoiden kasvava kyvykkyys. Kaikki edellä mainitut tekijät ovat rapauttaneet perinteisen suljetun innovaation soveltamisedellytyksiä ja siten edesauttaneet siirtymistä kohti avointa innovaatiota. Erityisesti tämä korostuu yrityksillä, joiden toiminnassa korostuu tiedon ja osaamisen merkitys, joiden tuotteiden ja teknologioiden elinkaaret lyhenevät ja joiden toimialalla kilpailu kiristyy. Tyypillisiä esimerkkejä em. toimialoista ovat mm. telekommunikaatio, elektroniikka, ohjelmistotuotanto, tietokone- ja laitevalmistus ja bioteknologia (Torkkeli et al. 2007). Vaikka avointa innovaatiota hyödynnetään erityisesti em. toimialoilla, avoimen innovaation käyttäjissä on lisäksi havaittavissa neljä arkkityyppiä: ammattimaisesti useita eri lähteitä käyttävät ja niiden kanssa syvällistä yhteistyötä tekevät yritykset, melko useiden eri lähteiden kanssa ja melko pinnallista yhteistyötä tekevät oikeita yhteistyökumppaneita hakevat yritykset, laajaa ja melko pinnallista yhteistyötä tekevät tietämyksen lähteiden skannausta suorittavat yritykset ja eristäytyneet yritykset, jotka tekevät yhteistyötä pinnallisesti harvojen yhteistyökumppanien kanssa noudattaessaan suljettua innovaatiomallia tai ovat vasta tutustumassa avoimeen innovaatioon (Keupp ja Gassmann 2009).

Avoimen innovaation määritelmästä on kirjallisuudesta löydettävissä useita eri määritelmiä. Chesbrough et al. (2006) tiivistävät avoimen innovaation yhteen lauseeseen, jonka mukaan avoin innovaatio on tietämyksen tarkoitushakuista sisään- ja ulospäin tapahtuvaa virtaamista yrityksen sisäisen innovoinnin kiihdyttämiseksi ja vastaavasti markkinoiden laajentamista innovaatioiden ulkoiseen käyttöön. Torkkeli et al. (2007) toteavat, että kirjallisuudessa esiintyvissä määritelmissä on havaittavissa neljä keskeistä elementtiä, jotka ovat: tiedon hankinta yrityksen ulkopuolelta sopimusperusteisesti, uudet liiketoimintamallit, aineettoman omaisuuden tehokkaampi hyödyntäminen ja yhteistyö. Sanallisesti he määrittelevät avoimen innovaation olevan: ”*Avoim innovaatio on malli erilaisista toimintatavoista, joilla yritys voi hyödyntää ulkopuolista tietoa (tavanomaisen julkisista lähteistä hankitun tiedon lisäksi) ja markkinakanavia omassa liiketoiminnassaan joko omassa innovaatioprosessissa sisäisen T&K-toiminnan ohella tai omien innovaatioiden kaupallistamisessa tavanomaisen liiketoiminnan lisäksi*”. Edellä olevien määritelmien sisältöä voidaan kuvata kuvassa 3 olevalla mallilla.



Kuva 3. Avoimen innovaation malli (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 3).

Avoimessa innovaatiomallissa on havaittavissa useita eri mekanisme, joilla pyritään joko kiihdyttämään yrityksen innovaatiokykyä tai vaihtoehtoisesti saamaan innovaatioista paras mahdollinen taloudellinen hyöty irti. Mekanismit voidaan jakaa kahteen pääluokkaan sen perusteella, kumpaan suuntaan tieto liikkuu – sisään yritykseen tai ulos yrityksestä (Torkkeli et al. 2007). Mekanismit on tiivistetty kuvaan 4.



Kuva 4. Avoimen innovaation mekanismit (mukailtu Torkkeli et al. 2007).

Avoimen innovaation eri mekanismien hyötyjä voidaan kuvata Gaulen (2006, s. 14) antamien esimerkkien avulla. Hänen mukaansa omalla idealla voi ansaita esim. lisensoimalla se ulkopuoliselle toimijalle itse tehtävän kehitystyön ja kaupallistamisen sijaan. Oman idean kehittäminen voi myös olla tehokkaampaa antaa se kehitettäväksi yrityksen ulkopuolelle kustannustehokkaan toimijan tehtäväksi. Oman idean kehittämisen sijaan voi olla myös halvempaa ja tehokkaampaa ostaa idea yrityksen

ulkopuolelta ja integroida se omaan tuotekehitykseen. Oman idean kaupallistamista ja liiketoimintamallin kehittämistä voi myös nopeuttaa muodostamalla kumppanuussuhteita ulkoisen toimijan kanssa esim. teknisen avun tai valmiiden jakeluketjujen hyödyntämisen muodossa. Myös tilanteessa, jossa yrityksellä itsellään ei ole kykyä kaupallistaa tai kehittää omaa tuotetta, voi olla tarkoituksenmukaisempaa hankkia ulkopuolista asiantuntija-apua idean eteenpäin viemiseksi. Lisäksi, jos yrityksellä ei ole mahdollisuutta idean kaupallistamiseen, voi olla järkevää hankkiutua hankkeesta kokonaan eroon. Samoin tilanteessa, jossa idean poiketessa selvästi yrityksen ydintoiminnasta, voi olla perusteltua muodostaa siitä kokonaan uusi tulosityksikkö tai spin-off-yritys. Gaulen kuvaamia esimerkkejä tarkasteltaessa on kuitenkin syytä muistaa, että avoin innovaatio-malli pohjautuu vahvasti aiempaan tutkimukseen ja käytäntöihin. Esimerkiksi ulkopuolisten lähteiden hyödyntämistä T&K-toiminnassa on tutkittu jo pidemmän ajan ja yritysten välistä yhteistyötä ja verkostoja on suositeltu käytettäväksi liiketoiminnan tukena jo pitkään. Avoimen innovaation voidaan siten ajatella olevan kooste yrityksiä harjoittamista ja hyväksi koetuista käytännöistä (Torkkeli et al. 2007). Chesbrough et al. (2006, s. 1) toteavat, että avoimessa innovaatiossa on käytäntöjen lisäksi kyse myös uudesta ajatusmallista innovaatioiden luomiseksi, mikä ilmenee hyvin vertailtaessa avointa innovaatiota suljettuun innovaatioon – erot on esitelty taulukossa 4.

Taulukko 4. Suljetun ja avoimen innovaatiokäsitteen keskeisimmät erot tarkasteltuna avoimen innovaation näkökulmasta (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 8-11)

<i>Keskeisimmät erot</i>	<i>Kuvaus</i>
<i>1. Ulkoinen ja sisäinen tietämys arvostetaan yhtä tärkeinä</i>	<i>Innovaation keskus ei tarvitse olla yrityksen sisällä, vaan voi sijaita toisissa yrityksissä</i>
<i>2. Liiketoimintamallin keskeinen rooli kaupallistettaessa R&D:n tuloksia</i>	<i>Vasta toimiva liiketoimintamalli luo keksinnölle arvoa</i>
<i>3. Liiketoimintamallin hyödyntäminen arvioitaessa R&D-projekteja</i>	<i>Liiketoimintamalli nähdään kognitiivisena ohjeena R&D-projektien arvioinnissa ja valinnassa jatkokehitykseen</i>
<i>4. Tarkoitushakuinen tietämyksen ja teknologian virtaus yrityksen ulkopuolelle</i>	<i>Esim. oman teknologian lisensiointi nähdään yhtä hyvänä vaihtoehtona, kuin sen hyödyntäminen omilla markkinoilla</i>
<i>5. Rungas ja hyödynnettävissä oleva teknologiamaaperä – jopa huipuille</i>	<i>Jopa huippuyritysten tulee nähdä ulkoisen teknologian mahdollistava vaikutus omassa kehitystoiminnassaan, jota ei voi ylenkatsoa</i>
<i>6. IP-managementin ennakoiva ja monitahoinen rooli</i>	<i>IP:tä ei pidä nähdä pelkästään esim. alalle tulon muurina, vaan patenteja voidaan antaa jopa ilmaiseksi ulos, jos se on tarkoituksenmukaista</i>
<i>7. Innovaatioiden välittäjäyritysten nousu</i>	<i>Tietämyksen välittäjäyritykset ja kauppapaikat edesauttavat tietämyksen siirtymistä</i>
<i>8. Uudet mittausmenetelmät innovaation kyvykkyyden ja suorituskyvyn arvioimiseksi</i>	<i>Mitataan esimerkiksi paljonko innovaatioaktiiviteeteista tulee yrityksen ulkopuolelta</i>

Tiivistetysti voidaan todeta, että johtuen nopeasti muuttuvasta maailmasta ja lyhenevistä tuotteiden elinkaarista, yritykset ovat pakotettuja avaamaan omaa innovaatioprosessiaan. Erityisesti tämä korostuu toimialoilla, joilla korostuu tietämyksen ja osaamisen korkea tarve. Avoimessa innovaatiossa tietämys virtaa tarkoitushakuisesti sisälle tai ulos yrityksen sisäisen innovoinnin kiihdyttämiseksi ja vastaavasti markkinoiden laajentamiseksi ulkoiseen käyttöön. Karkeasti avoimen innovaation mekanismit voidaan jakaa ulkoa-sisään tai sisältä-ulos tyyppiseksi tietämyksen virtaamissuunnan mukaan. Avoimen innovaation voidaan ajatella koostuvan käytännössä toimiviksi osoittautuneista käytännöistä, joita hyödynnetään uuden ajattelutavan ohjaamana innovoinnin tehokkaammaksi toteuttamiseksi.

3. AVOIMEN INNOVAATION ONTOLOGIA

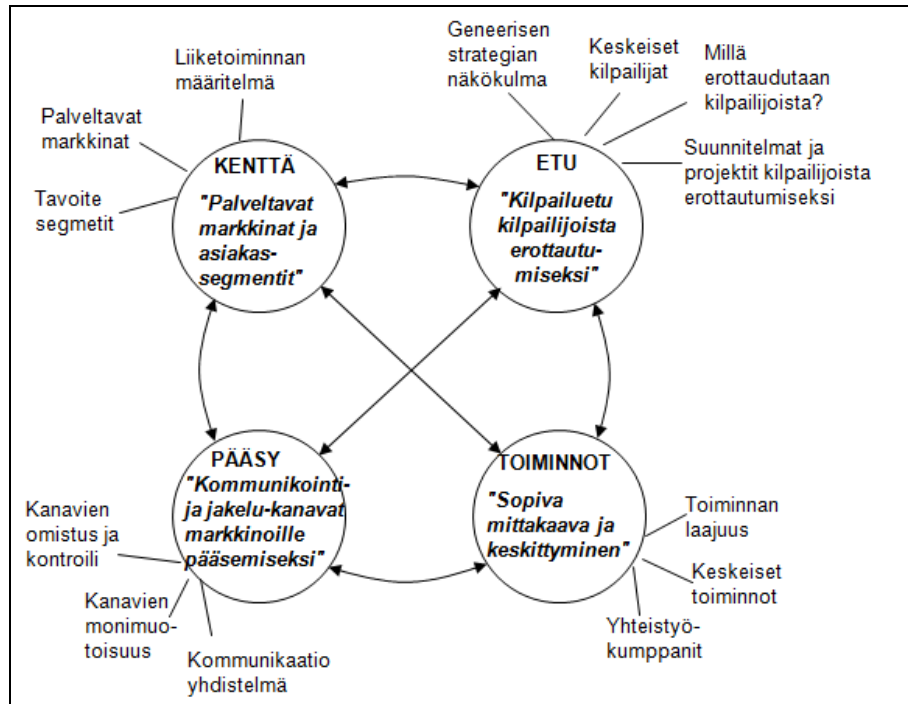
Vaikka avoin innovaatio esiintyy jo useissa liiketoiminnan kehittämiseen keskittyvien julkaisujen artikkeleissa, on sen käytännön merkitys monille yrityksille vielä epäselvä. Käsitteen sisällön ymmärtämisen haastavuutta varmasti lisää se, että avoin innovaatio merkitsee eri toimialoilla ja eri elinkaaren vaiheessa oleville yrityksille hyvinkin erilaisia asioita – samalla toimialalla kutakuinkin samoja tuotteita tekevät yritykset voivat valita hyvin erilaisen lähestymistavan avoimen innovaation periaatteiden hyödyntämiseksi. Tässä luvussa tarkastellaan avoimen innovaation monitahoista olemusta tarkastelemalla avoimeen innovaatioon liittyviä alakäsitteitä. Alakäsitteet on ryhmitelty Skarzynskin ja Gibsonin (2008) systeemisen viitekehyksen mukaisesti. Viitekehys jakaantuu neljään pääluokkaan, jotka ovat: 1) johtajuus ja organisaatio, 2) ihmiset ja taidot, 3) prosessit ja työkalut ja 4) kulttuuri ja arvot.

3.1. Johtajuus ja organisaatio

3.1.1. Yrityksen strategia avoimessa innovaatiossa

Innovaatioiden katsotaan olevan yksi keskeisimmistä tavoista luoda kilpailuetua yritykselle sen pyrkiessä menestymään tulevaisuuden alati kiristyvässä kilpailutilanteessa. Innovaatioiden merkitys yritystoiminnalle ei kuitenkaan ole täysin yksioikoinen, vaan innovaatiot aiheuttavat myös monimutkaisuutta ja muutoksia yrityksen teknologiaan, sen organisaatioon ja yrityksen toimintaympäristöön (Tidd et al. 2005 s. 109, 127). Pystyäkseen hyödyntämään resurssinsa ja kohdistamaan panostuksensa tehokkaasti, yrityksellä tulee olla jokin suunnitelma - eli strategia - tavoitteisiinsa pääsemiseksi. Lainema et al. (2001) määrittelevät strategian olevan ”*johton tietoinen suunnan määrittely muuttuvassa kilpailuympäristössä*”, joka on tehty tietyllä hetkellä ja tietyissä olosuhteissa strategisen suunnittelun jatkuvassa prosessissa. He kuitenkin korostavat, että valittua suuntaa täytyy tietoisesti korjata ja tarkentaa uuden informaation ja uusien tulkintojen mukaan. Heikkilä ja Ketokivi (2005, s. 29) korostavat päätöksen merkitystä strategian määrittelyssä. Heidän näkemyksensä mukaan päätös on strateginen vain, jos se tehdään kilpailun kannalta merkittävien vaihtoehtojen välillä. Dayn (1999, s. 5-13) mukaan kilpailustrategian tehtävänä on määrittellä yrityksen tapa kilpailla valitsemillaan markkinoilla. Hänen mukaan strategia toimii ikään kuin liimana, joka antaa yhteisen näkemyksen ja suunnan yrityksen eri toiminnoille ja toimenpideohjelmille. Hän kuvaa strategiaa neljää eri aluetta koskevaksi tietoiseksi valinnaksi. Kuvassa 5 on esitetty Dayn näkemys strategiasta valintojen yhdistelmänä. Dayn (1999) mukaan strategiassa yrityksen tulee määrittellä missä

bisneksessä se haluaa olla mukana, eli määrittellä palveltavat markkinat ja asiakassegmentit. Lisäksi strategiaan tulee sisällyttää näkemys siitä, miten yritys aikoo saavuttaa kilpailuetua erottuakseen kilpailijoista ja mihin toimintoihin yritys aikoo keskittyä. Lisäksi strategiassa tulee määrittellä kommunikointi- ja jakelukanavat markkinoille pääsemiseksi.



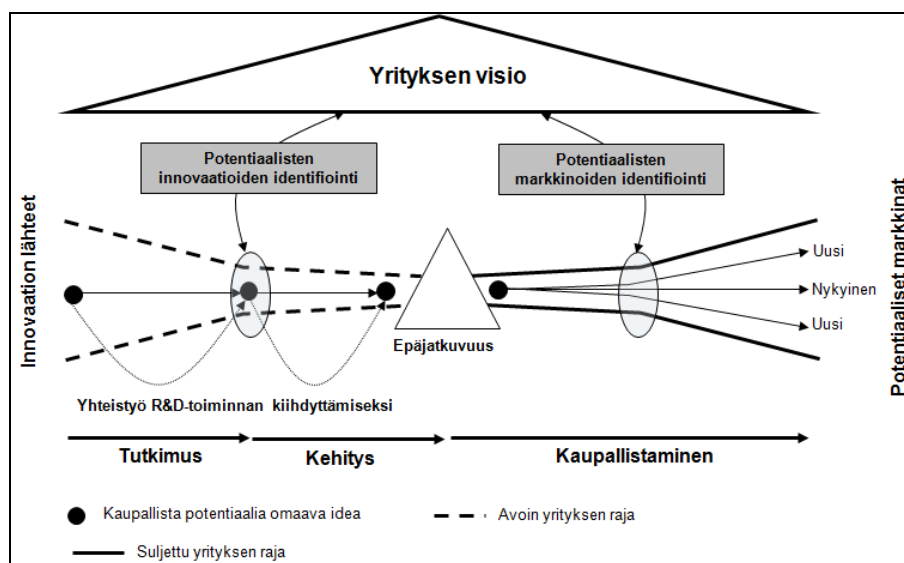
Kuva 5. Strategia eri valintojen yhdistelmänä (mukailtu Day 1999, s. 6).

Dayn (1999) keskeinen näkemys on, että strategiassa tehtävät valinnat riippuvat toinen toisistaan, eli jos yhtä muutetaan, tulee myös muille alueille tehdä muutoksia. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kaikki strategian eri osa-alueet tulee arvioida uudelleen yrityksen kohdatessa muutoksia kilpailukentässään.

Hamel ja Prahalad (2006, s. 53–54) kuvaavat nyky-yritysten olevan tilanteessa, jossa ne joutuvat ottamaan vahvasti huomioon tulevaisuuden kilpailutilanteen tämän päivän suunnitelmissa. Tätä tarkoitusta varten yrityksen tulee suunnitella oma reittikartta – eli strategia. Heidän mukaan strategiassa tulee ottaa kantaa neljään eri aihealueeseen, jotka ovat ratkaisevassa osassa tulevaisuuden kilpailua suunniteltaessa. Ensinnäkin yrityksen on ymmärrettävä, miten kilpailu tulee muuttumaan. Toiseksi yrityksen on pystyttävä etsimään ja muodostamaan oma näkemys tulevaisuuden tuomista mahdollisuuksista. Kolmanneksi yrityksen on saatava koko yritys johtajista alimman tason työntekijöihin mukaan pitkälle ja vaikeallekin matkalle tulevaisuuteen. Neljänneksi yrityksen on kyettävä ohittamaan kilpailijat ja päästävä tulevaisuuteen ensimmäisenä ilman kohtuuttomia riskejä. Hyvin samankaltaisen määrittelyn strategialle Hamelin, Prahaladin ja Dayn kanssa antaa Porter (1993). Hän tiivistää kilpailustrategian

kehittämisen olevan sitä, että kehitetään malli siitä, miten yritys tulee kilpailemaan, mitkä yrityksen päämäärien pitäisi olla ja mitä menettelytapoja tarvitaan näiden tavoitteiden toteuttamiseksi.

Miten yrityksen strategia ja avoimen innovaation periaatteet liittyvät yhteen? Keupp ja Gassmann (2009) ovat tutkimuksessaan pyrkineet määrittämään eri aloilla toimivien avointa innovaatiota hyödyntävien yritysten arkkityypit. Heidän mukaan avoimen innovaation arkkityypit jakaantuvat tasaisesti eri teollisuusalojen kesken. Heidän näkemyksensä mukaan avoimen innovaation hyödyntäminen riippuu enemmän strategiasta - johon johtajat voivat vaikuttaa - kuin johtajien ulottumattomissa olevan toimialan trendeistä. Toisin sanoen avoimen innovaation johtamisessa on kyse strategian ohjaamien valintojen tekemisestä, eikä niinkään toimialaan sidottujen luonnonlakien mukaan elämisestä. Myös Gaule (2006, s. 26, 29, 35) kuvaa teoksessaan yrityksen vision ja strategian vaikutusta avoimen innovaation prosessiin. Kuvassa 6 on esitetty, miten ulkoiset innovaation lähteet muunnetaan tutkimus- ja kehitysprosessin avulla innovaatioiksi, jotka lopulta päätyvät yrityksen nykyisille tai täysin uusille markkinoille. Gaule (2006, s. 26, 29, 35) mukaan yrityksen tulee huomioida suunnitelmissaan sekä innovaatioiden lähteet että potentiaaliset markkinat. Hänen mukaan yrityksen perusstrategian ja vision tulee ohjata päätöstä siitä, mihin innovaatioihin ja markkinoihin yrityksen tulee keskittyä. Yrityksen visio ja strategia luovat ikään kuin koko innovaatioprosessi suojelevan katon, jonka ohjauksessa koko innovaatioprosessi toimii. Huomioitavaa on, että nuolet yrityksen visiosta potentiaalisten innovaatioiden ja markkinoiden identifiointiin ovat kaksisuuntaiset, jolloin yrityksen visio vaikuttaa identifiointivaiheeseen ja vastaavasti identifiointivaiheet visioon. Tällöin muodostuu linkki innovaatioiden ja markkinoiden välille, jota Gaule pitää elintärkeänä yrityksen menestykselle.



Kuva 6. Yrityksen vision tulee ohjata avoimen innovaation prosessia (mukailtu Gaule 2006, s. 25).

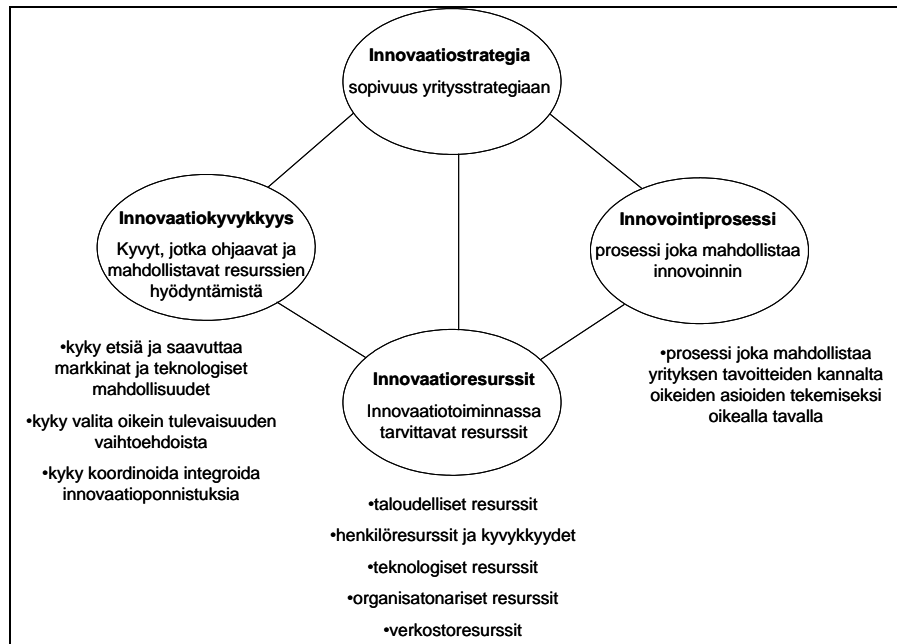
Gaule (2006) toteaa, että innovaation jumittuminen paikoilleen johtuu yleensä siitä, että sen merkitystä yrityksen strategiseen visioon ei ole tunnistettu tai ymmärretty. Hän tiivistää strategian merkityksen toteamalla, että kokonaisvaltainen yrityksen visio toimii suurena linssinä, joka keskittää yrityksen innovaatioponnistukset. Gaulen kanssa samansuuntaiseen näkemykseen strategian tärkeydestä ja ohjaavasta vaikutuksesta päätyy myös Chesbrough (2003a, s. 126–128). Hän antaa esimerkin pääomasijoittamisen strategisesta roolista, jossa hän kuvaa Intelin tapaa tehdä investointeja vain, jos investointi tukee Intelin strategisia tavoitteita.

Yhteenvedon voidaan todeta, että voidakseen kohdentaa sekä omat resurssinsa että voimaponnistuksensa mahdollisemman tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti tavoitellun kilpailuedun saavuttamiseksi, yrityksellä tulee olla oma reittikartta eli strategia. Strategiassa yritys määrittää itselleen toimenpidesuunnitelman itselleen asettamaansa tavoitteeseen pääsemiseksi. Olennaista on tiedostaa, että strategiassa on kyse tietoisista valinnoista ja sitä tulee päivittää kilpailukentässä tapahtuvien muutosten mukaan. Avoimen innovaation johtamisessa on kyse yrityksen vision ja strategian ohjaamien tietoisien valintojen tekemisestä innovaatioprosessin luomisessa ja kehittämisessä.

3.1.2. Innovaatiostrategia

Yrityksen valitseman perusstrategian avulla yritys valitsee areenan, jossa se omien lähtökohtiensa ja omien resurssien perusteella pyrkii erottautumaan kilpailijoistaan ja ylläpitämään kilpailukykyään (Day 1999, s. 128–131). Erottuakseen kilpailijoistaan yrityksellä tulee olla kilpailuedun lähteitä, joita voidaan ylläpitää ja luoda innovoimalla. Tehokaskaan, hyvin suunniteltu ja toteutettu innovointi on kuitenkin arvotonta, jos se ei tue yrityksen valitsemaa perusstrategiaa - hyvätkään yrityksen strategiaan soveltumattomat tuotteet eivät yrityksen kilpailukykyä juurikaan paranna.

Dogson et al. (2008, s. 94–96) mukaan yrityksen perusstrategian rinnalle tarvitaan hyvin määritelty innovaatiostrategia, joka ohjaa innovaatiotoiminnassa tehtäviä valintoja ja priorisointeja kuitenkin huomioiden samalla yrityksen perusstrategian. Heidän mukaan innovaatiostrategian tulee ohjata päätöksiä siitä, miten yrityksen resursseja tulee käyttää, jotta yrityksen innovaatiotoiminnalle asetetut tavoitteet täyttyvät lisäarvon ja kilpailuedun saamiseksi. Dogson et al. (2008) kuvaavat innovaatiostrategiaa yksinkertaistetulla mallilla, joka koostuu neljästä toisiinsa vaikuttavasta elementistä. Malli elementteineen on esitetty kuvassa 7. Mallin perusajatuksena on, että innovaatiostrategia ohjaa ja määrittelee miten yrityksen tulee käyttää innovaatiotoiminnassaan tarvittavia resursseja, millaiset innovaatioprosessit yritys tarvitsee ja millaisia kykyjä yritys tarvitsee pystyäkseen hyödyntämään resurssejaan ja omaisuuttaan.



Kuva 7. Innovaatiostrategian elementit (mukailtu Dogson et al. 2008, s. 96).

Gassmanin ja Enkelin (2004) korostavat yrityksen innovaatiostrategiassa kykyä joustaa, jotta yritys pystyisi mukautumaan toimintakentässä tapahtuviin muutoksiin. Heidän mukaansa joustavuuden saavuttamiseksi yrityksen tulee pystyä yhdistämään innovaatiostrategiassaan markkinoiden vaatimukset ja yrityksen tulevaisuuden visio. Tidd et al. (2005, p. 111–128) korostavat myös innovaatiostrategian ja yrityksen perusstrategian välistä yhteyttä. Tosin heidän näkemyksensä mukaisesti innovaatiostrategiaa on kuitenkin vaikea määrittää, joten menestystä takaavia kaikkialla toimivia työkaluja ja reseptejä ei siten heidän mukaansa ole perusteltua antaa. Heidän mukaansa innovaatiostrategiassa on keskeistä huomioida yrityksen asema suhteessa kilpailijoihin, yritykselle tulevaisuudessa mahdolliset teknologiset vaihtoehdot ja yrityksen sisäinen toiminnalliset ja organisaationaaliset rajat ylittävä strategisen tiedon oppimisprosessi.

Yhteenvedon voidaan todeta, että innovaatiostrategia tarvitaan ohjaamaan innovaatiotoiminnassa tehtäviä valintoja ja priorisointeja yrityksen perusstrategian toteuttamiseksi. Innovaatiostrategiassa määritellään innovoinnissa käytettävät resurssit, innovaatioprosessit, tarvittavat kyvyt ja mahdolliset tulevaisuuden teknologiset vaihtoehdot. Keskeistä on innovaatiostrategian kyky mukautua ympäristössä tapahtuviin muutoksiin ja kyky yhdistää yrityksen visio ja markkinoiden visio.

3.2. Ihmiset ja taidot

3.2.1. Verkostojohtaminen

Avoimen innovaation hyödyntämisen muodosta riippuen, yrityksen tietämystä luovien yhteistyökumppanien määrä saattaa vaihdella yhdestä aina useisiin satoihin, jopa tuhansiin. Tietämyksen tullessa useista eri lähteistä päästään innovaatioverkostokäsitteeseen. Pirnesin (2002 s.7) mukaan verkostoitumisella tarkoitetaan yritysten ja organisaatioiden erilaisia yhteistyömalleja, joihin voi samanaikaisesti osallistua useat eri tahot. Hänen määritelmänsä mukaisesti verkostoon osallistuvat tahot voivat olla yrityksiä, organisaatioita tai muita toimijoita. Verkostosta riippuen verkoston jäsenten yhteistyön intensiteetti voi vaihdella vapaaehtoisuudesta tiukasti määriteltyihin ja noudatettuihin yhteistyösääntöihin. Pirnesin kanssa samankaltaiseen määritelmään ovat päätyneet myös Chesbrough et al. (2006, s. 222). Heidän mukaansa verkostot voivat olla muodollisia yhteistyömalleja kuten yhteisyritykset, allianssit ja R&D-yhteistyö. Verkostot voivat olla myös asiakas-toimittaja-suhteita, kuten lisensointi, sopimusvalmistus ja komponenttien toimittajat tai yhteismarkkinointiin tähtäävät allianssit. Verkostot voivat myös rakentua myös yksilöiden varaan, jolloin niiden virallisuuden aste voi vaihdella hyvinkin voimakkaasti. Tästä esimerkkinä ovat ns. sosiaaliset verkostot, joissa yksilöistä koostuva ryhmä jakaa ja luo tietämystä yli organisaatorajojen epävirallisen yhteisön kautta.

Verkostojohtamisella tarkoitetaan organisointi- ja johtamismallia eri verkostojen johtamiseksi (Pirnes 2002, s. 7). Käsitteellä verkosto-osaaminen tarkoitetaan sisäisen tehokkuuden ja ulkoisen tehokkuuden aikaperusteista johtamista, johon sisältyy verkostoitumista ja verkostojohtamista. Käytännössä verkosto-osaamisen määritelmällä kuvataan sitä, että yritys voi toimia verkostoituneesti ilman, että sillä on mitään käsitystä verkosto-osaamista, jolloin sillä ei myöskään ole edellytyksiä hyödyntää verkostojen antamia mahdollisuuksia. Sydänmaanlakka (2009 s. 169) käyttää Pirnesin kuvaamasta verkostojen kokonaisvaltaisesta hallinnasta käsitettä verkostojohtaminen. Vastaavasti Hakanen et al. (2007, s. 34) käyttävät käsitettä verkostokyvykkyys, mutta käytännössä kaikki edellä mainitut lähteet tarkoittavat samaa käytäntöjen kokonaisuutta, joiden avulla pyritään hyödyntämään verkostoja mahdollisemman tehokkaasti yrityksen tai muun organisaation toiminnan tehostamisessa.

Innovaatioverkostoja hyödynnetään hyvin erilaisissa tilanteissa, jolloin niille asetetut tavoitteet, muodollisuus, osallistujien osaamistaso ja arvot vaihtelevat suuresti. Edellä mainitusta verkostojen monimuotoisuudesta nousee hallintaongelmia erityisesti verkostojen osallistujien määrän kasvaessa. Verkostot vaativat toimiakseen erikseen määritellyt mekanismit joiden avulla yhdistetään yhtäältä luova vapaus ja toisaalta tuloksellisuuden kannalta välttämättömät toimintapisteet, jolloin verkoston jäsenet toimittavat työn tulokset käytettäväksi etukäteen määriteltyjen rajoitteiden mukaisesti (Brown ja Hagel 2006). Brownin ja Hagelin (2006) mukaan erityisesti suuret verkostot

vaativat toimiakseen tehokkaasti oikean koordinoitavan, sopivan muodollisuusasteen, tehokkaiden toimintapisteiden määrittelyn ja palautteen suorituskyvystä. Lisäksi R&D-verkostojen jäsenmäärän kasvu korostaa myös verkostojohtamisen kykyä huomioida yrityksen strategiset näkökulmat (Rohrbeck et al. 2009).

Taulukossa 5 kuvataan verkostojohtamisen keskeisiä elementtejä, jotka on koottu kolmesta eri lähteestä (Hakanen et al. 2007, Sydänmaanlakka 2009 ja Brown ja Hagel 2006). Lähteestä riippuen keskeisten elementtien nimitykset ja lukumäärät vaihtelevat, mutta niissä on havaittavissa yhteisiä elementtejä, joita ovat mm. verkostojen sopiva rakenne, verkostojen koordinointi, johtamisen muodollisuus ja tavoitteet ja visio.

Taulukko 5. Verkostojohtamisen keskeiset elementit (mukailtu Hakanen et al. 2007, Sydänmaanlakka 2009 ja Brown ja Hagel 2006).

<i>Hakanen et al. 2007</i>	<i>Sydänmaanlakka 2009</i>	<i>Brown ja Hagel 2006</i>
<p>1) verkostojen rakenne</p> <ul style="list-style-type: none"> • verkoston laajuus ja toimijoiden luonne • toimijoiden tarkoituksenmukaisuus mission ja vision kannalta • verkoston hierarkia • toimijoiden toisiinsa kytkeytyvyys ja linkkien tiheys 	<p>1) selkeä ja konkreettinen yhteinen visio, joka määrittellään koko verkostolle</p> <p>2) hyvät verkkotyökalut tiedon jakamiseen ja yhteisen toiminnan ohjaamiseen</p>	<p>1) Koordinoinnin oikea lähestymistapa</p> <ul style="list-style-type: none"> • verkoston löysä vs. tiukka koordinointi verkoston jäsenten ja jäsenten aloitekyvyn suhteen • tarvittavien taitojen ja kokemuksen monimuotoisuuden tarve ja niihin soveltuva koordinointi
<p>2) suhteen laatu</p> <ul style="list-style-type: none"> • luottamus, normit, velvollisuudet • henkilöiden suhteet, ”kemat” • kunnioitus, ystävyys 	<p>3) yhteiset arvot ja kulttuurit</p> <p>4) Läpinäkyvyys ja luottamus</p>	<p>2) Johtamisen muodollisuus</p> <ul style="list-style-type: none"> • vahvasti hajautuneen lahjakkuuden saavuttaminen ja kehittäminen • sovelias ympäristö jäsenille kokoontua ja tulla mukaan, ajatteluun ja innovointiin • tuotosten tehokas integrointi muille jaettavaksi
<p>3) Kognitiivinen dimensio</p> <ul style="list-style-type: none"> • yhteinen kieli, merkitykset ja tarinat • kyky tulkita toista vuorovaikutuksen selkeys ja ymmärrettävyys 	<p>5) yhteiset läpimurtotavoitteet</p> <p>6) selkeät prosessit ja toiminta-periaatteet</p>	<p>3) Tehokkaiden toimintapisteiden suunnittelu</p> <ul style="list-style-type: none"> • jäsenten vapaa innovointi vedetään yhteen toiminta-pisteissä • annetaan tavoitteet, suorituskykyvaatimukset ja reunaehdot, mutta ei tarkkaa toteuttamissuunnitelmaa • optimointi oman työn suorituskyvyn ja sopivuuden kokonaisuuden kesken
		<p>4) Palautejärjestelmän luonti</p> <ul style="list-style-type: none"> • jatkuva palaute kiihdyttää kehitysnopeutta • antaa palautetta myös muille jäsenille • nopeasti prototyyppiin ja testaukseen <ul style="list-style-type: none"> ○ nopea palautteen anto

Vastaavasti Valkokari et al. (2008, s. 156–159) tiivistävät verkostoissa tapahtuvan johtamisen perustuvan verkoston jäseniin vaikuttamiseen, eri toimijoiden resurssien integrointiin, resurssien ja avaintoimintojen koordinointiin ja muiden verkoston jäsenten keskinäiseen ohjaukseen. Myös he toteavat verkostojohtamisen olevan hyvin tilannesidonnaista.

Chesbrough (2003a, s. 58–62) korostaa avoimen innovaation hyödyntämisessä arkkitehtuurista tuotteiden suunnittelua. Arkkitehtuurien avulla pyritään yhdistämään sisäisen ja ulkoisen innovoinnin tulokset ja sen tulisi sisältää perinteisen teknologian lisäksi markkinoinnin, myynnin, tukitoiminnot ja talouspuolen näkökulmat. Chesbroughin mukaan tuote tulisi suunnitella avoimessa innovaatiossa siten, että sen osakomponentit muodostavat itsenäisiä kokonaisuuksia, eivätkä sisällä yhdysvaikutussuhteita muiden komponenttien kanssa. Tällä varmistetaan se, etteivät yhdessä osakomponentissa tehtävät muutokset edellytä muutoksia muihin osakomponentteihin. Arkkitehtuurinen suunnittelu on siten ratkaisevassa roolissa verkostojohtamisen osana.

Verkostojen suunnitelmallinen johtaminen mahdollistaa myös hyvin kapea-alaisten ja yksittäisten ongelmien ratkaisemisen yhteisöllisiä verkostoja hyödyntämällä. Esimerkkinä voidaan mainita Eli Lilly and Companyn (Linder et al. 2003) käyttämä toimintamalli, jossa yritys hyödyntää innovaatioyhteisön jäseninä olevia maailman lahjakkaimpien tutkijoiden apua tiettyjen kapea-alaisten kemian ongelmien ratkaisemisessa. Menettelytavassa ongelma tarjotaan tiedeyhteisön ratkaistavaksi Internetissä olevan portaalin kautta. Edellytyksenä toimintamallille on hyvin tarkka ongelman määrittely ja reunaehtojen määrittely halutunlaisen lopputuloksen saamiseksi. Verkostojen ylläpitomekanismien lisäksi Fichter (2009) on tutkinut myös muita yhteisöllisten verkostojen toimintaan vaikuttavia tekijöitä. Hänen mukaansa sosiaalisten verkostojen promoottorit ovat erittäin tärkeässä roolissa ideoiden ja projektien eteenpäin viemisessä. Erityisesti korostuvat promoottorien kyky toimia organisaatorajat ylittävän specialistin, resursoijan, organisaattorin ja verkostoasiantuntijan roolissa. Samantyyliiseen näkemykseen ovat päätyneet myös Wincent et al. (2009), jotka ovat tutkineet ruotsalaisia pienyritysten verkostoja. Heidän tutkimuksissaan verkoston hallinnoinnista vastaavan ryhmän rooli osoittautui ratkaisevan tärkeäksi innovaatioasuorituskyvyille. Verkostojen hallinnoinnista vastaavan ryhmän kokoontumistiheytys oli merkittävä muuttuja tarkasteltaessa verkoston R&D-kykyä. Hänen mukaansa hallinnoinnista vastaavan ryhmän kokoonpanon ajallisella jatkuvuudella on selvä vaikutus verkostojen innovaatiokyvykkyyteen.

Yhteenvetona voidaan todeta, että yritykset joutuvat kohtaamaan verkostoja, joiden jäsenten lukumäärä ja luonne vaihtelevat hyvinkin suuresti. Myös verkostojäsenten tavoitteet verkostoihin osallistumiselle vaihtelevat. Kaikki edellä mainitut tekijät aiheuttavat sen, että verkostojen johtaminen ja hallinta vaikeutuu, joka usein on

verkostojen suorituskyvyn kannalta ratkaisevassa roolissa. Vaikkakin verkostojen johtaminen on tilannesidonnaista, on osoitettavissa yleisiä elementtejä, jotka tulee verkostojohtamisessa huomioida kulloinkin kyseessä olevan tilanteen edellyttämällä tavalla. Tiivistettynä verkostoissa toimiminen edellyttää useiden toimijoiden intressien yhteensovittamista (Valkokari et al. 2008, s. 155).

3.2.2. Tiedonhankintastrategia

Chesbroughin (2003a) näkemyksen mukaan toimittaessa avoimen innovaation periaatteen mukaisesti, yrityksen tulee hyödyntää sekä ulkoista R&D-osaamista että yrityksen sisäistä R&D-osaamista. Ulkoisella R&D-osaamisella pyritään tuomaan yritykseen uutta tietämystä tavoitteena luoda perusta uusille merkittävillä innovaatioille. Tiedon luonnin painopisteen siirtyessä yrityksen ulkopuolelle, sisäisen R&D:n tehtäväksi jää enemminkin yrityksen ulkopuolelta tuodun tiedon hyödyntäminen integroimalla tietoa yrityksen innovaatiohankkeisiin sen omien tarkoituksperiensä mukaisesti. Chesbroughin kanssa samanlaiseen näkemykseen yhtyy myös Gassmann ja Enkel (2004), joiden mukaan uuden tiedon luonnin painopiste ei tarvitse olla yrityksen sisällä, vaan se voi sijaita myös yrityksen ulkopuolella. Toisaalta ulkopuolisen tiedon hyödyntäminen tuo mukanaan haasteita ja uhkia. Tiedon luonnin painopisteen siirtyessä yrityksen ulkopuolelle, yrityksen yhteistyökumppanien määrä myös tyypillisesti kasvaa. Samalla yritys joutuu toimimaan toisistaan poikkeavien yhteistyökumppanien kanssa. Nämä muutokset yhteistoimintakentässä lisäävät yhteistyön monimutkaisuutta, joka omalta osaltaan lisää avoimen innovaation johtamiseen kohdistuvia haasteita (Keupp ja Gassmann 2009, Linder et al. 2003). Linder et al. (2003) korostavat, että yhteistyön monimutkaisuuden kasvu korostuu erityisesti uusissa eri toimijoiden välisissä rajapinnoissa. Tyypillisesti monimutkaisuuden kasvua tapahtuu koko tiedonluontiprosessin matkalla. Heidän mukaansa haasteita esiintyy rajapinnoissa niin rationaalisella kuin tunnetasolla. Huolimatta ulkoisen tiedon hyödyntämisen haasteista, ulkoinen tietämys on yksi keskeinen avoimen innovaation peruspilareita ja se tulisi nähdä yhtä arvokkaana kuin sisäinen tietämys (Chesbrough et al. 2006). Linder et al. (2003) tutkimusten mukaan siirtyminen ulkoisen tiedon hyödyntämiseen avaa yritykselle uusia ovia, nopeuttaa laadukkaiden tutkimustulosten saantia, vähentää kustannuksia, auttaa parantamaan tutkimusten priorisointia ja parantaa myös sisäisen tutkimuksen laatua. Kustannusten osalta on tosin korostettava, että ulkoinen tieto ei ole koskaan ilmaista ja myös tiedon hankinta itsessään aiheuttaa kustannuksia (Gassmann ja Enkel 2009, Keupp ja Gassmann 2009).

Linder et al. (2003) toteavat tutkimuksessaan, että yritykset pyrkivät hankkimaan tietoa aikaisempaa enemmän yrityksen ulkopuolelta, joskin yrityksiä välillä on suuriakin eroja ulkoisen tiedon osuudessa kokonaistiedon määrästä. Heidän näkemyksensä perusteella valtaosalta yrityksistä kuitenkin puuttuu systemaattinen tiedonhankintastrategia. Tyypillisesti tietoa haetaan vain yksittäisten tilanteiden ehdoilla, jolloin kokonaisvaltainen näkemys tiedonhankinnan vaikutuksesta koko

innovaatioprosessiin jää usein pois. He ehdottavat, että yritysten tulisi hakea ulkoista tietoa rakentamalla erityiset tiedonhankintakanavat, jotka on määritelty ja ohjeistettu selvästi ja jotka huomioivat hankintakanavien käytön innovaatioprosessin kaikissa eri vaiheissa. Tiedonhankintakanavia he rinnastavat esimerkinluonteisesti yrityksen markkinoinnin puolella jakelukanaviin, joilla tuotteet systemaattisesti toimitetaan kuluttajien saataville. He korostavat, että eri hankintakanavat vaativat eri johtamiskäytäntöjä, innovaatioprosessin, ulkoiset suhteet, tiedon kulun ja IP:n hallinnan. Lisäksi he korostavat, että luotaessa hankintakanavia tulee tarkasti määrittellä tiedon hankinnan keskus organisaatiossa, ohjeistaa tiedon hankinnan käytännöt ja määrittellä tiedon hankinnan onnistumista kuvaava mittaristo.

Eri tiedonhankintakanavilla on myös heikkouksia ja vahvuuksia, jotka tulee huomioida suunniteltaessa tiedonhankintastrategiaa. Taulukossa 6 Linder et al. vertaavat eri tiedonhankintakanavien tyypillisiä eroja, jotka vaihtelevat suuresti eri tiedon hankintakanavien kesken.

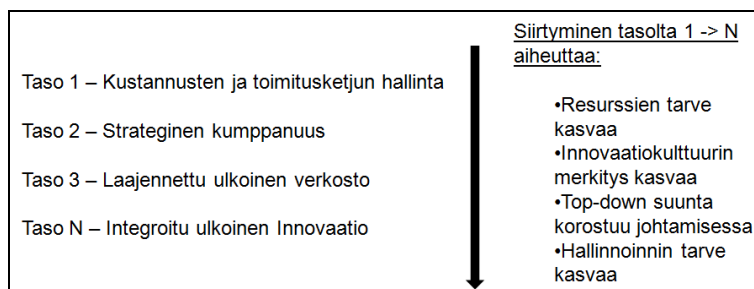
Taulukko 6. Innovaation hankintakanavien suhteelliset vahvuudet ja heikkoudet (Linder et al. 2003).

Hankintakanava	Kustannukset	Integroinnin helppous	Differoinnin helppous	Kyky säilyttää omistajuus	Kustannusten hallinta	Hallinnan helppous
Innovaation osto markkinoita						
Sponsoroitu tutkimus	+++	+	++++	+++	++	+++
Sopimuksellinen innovointi ulkoisen toimittajan avulla	+++	+++	+++	++++	+++	+++
Strateginen kumppanuus toimittajan kanssa	++++	++++	+++	+	++++	++++
Investointi innovaattoreihin						
Venture Capital	+	+	++++	++++	+	+++
Co-sourcing (joint venture, partnerius, yhteenliittymät)						
Innovaatiiosektorin sisällä	+++	++++	++	+++	+++	+++
Yli innovaatiiosektorin rajojen	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Yhteisö innovointi	++++	+++	+++	+	+	+++
Tilapäisesti palkatut ulkopuoliset tutkijat	+++	+++	++	+++	+++	+++
	+ = heikko					
	++++ = vahva					

Esimerkiksi strateginen kumppanuus toimittajan kanssa on tyypillisesti kustannuksiltaan yritykselle edullista, mutta vastaavasti kumppanuuden tuloksena saatavan uuden tietämyksen tai teknologian omistajuuden hallinta on vastaavasti yritykselle hankalaa – tietämys mahdollisesti siirtyy toimittajan kautta kilpailijalle. Käänteisenä esimerkkinä voidaan mainita innovaattoreihin tehtävät investoinnit. Pääomainvestointi uusiin nouseviin uuden teknologioiden yrityksiin vaatii suuria taloudellisia panostuksia, mutta

toisaalta uuden tietämyksen omistajuus on vastaavasti helpompaa. Linder et al. (2003) mukaan tiedonhankintastrategian johtoajatukseksi tuleekin olla kokonaisvaltainen lähestymistapa, jolloin tiedon hankintastrategiassa huomioidaan kaikki innovaatioprosessin vaiheet, yrityksen innovaatiostrategia, eri hankintakanavat ja yrityksen perusstrategia.

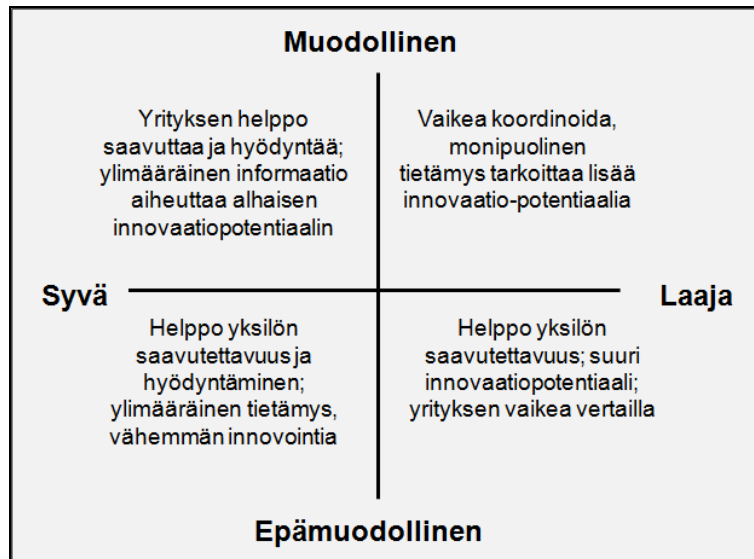
Witzeman et al. (2006) ovat lähestyneet ulkoisen tiedon hankintaa hieman eri näkökulmasta. He ovat havainneet tutkimuksissaan 4 eri tasoa, joiden mukaisesti yritykset tyypillisesti hankkivat ulkoista tietoa. Tasot on esitetty kuvassa 8. Heidän mukaansa ei ole olemassa yhtä oikeaa ja parasta tasoa, vaan kysymys on enemmänkin yrityksen toiminnan luonteesta, yrityksen sisäisestä tutkimuskyvystä ja resursseista jotka yritys voi kohdentaa ulkoisen tiedon hyödyntämiseen. Siirryttäessä tasolta 1 tasolle N, kasvaa samalla myös vaatimukset tiedon hankinnan tavoitteenasettelulle, johtamiselle ja resursoinnille. Heidän näkemyksensä yhdistää vahvasti yrityksen perusstrategian ulkoisen teknologian hankintaan.



Kuva 8. Ulkoisen teknologian hankinta voidaan nähdä sarjana eri lähestymistapoja tai tasojia (mukailtu Witzeman et al. 2006).

Laursen ja Salter (2005) ovat tutkineet Iso-Britanniassa sijaitsevia yrityksiä selvittääkseen miten ulkoisen tiedon hyödyntämisen laajuus vaikuttaa innovaatiotoiminnan suorituskykyyn. He kuvaavat yritysten tiedonhankintastrategioita käsitteillä laajuus ja syvyys. Laajuudella he tarkoittavat niiden yhteistyökumppanien lukumäärää, joilta yritys hankkii tietoa. Vastaavasti syvyydellä kuvataan yhteistyökumppanien kanssa suoritettun yhteistyön intensiteettiä. Laursen ja Salterin näkemyksen perusteella niin yhteistyön laajuudella kuin syvyydellä on olemassa optimi, jonka jälkeen uusien yhteistyökumppanien määrä huonontaa innovaatiotoiminnan suorituskykyä. Laursenin ja Salterin kanssa samanlaiseen näkemykseen ovat päätyneet Chesbrough et al. (2006), jotka esittävät kuvassa 9 esitetyn nelikentän, jonka avulla voidaan kuvata avoimen innovaation yhteistyön luonnetta ja siten arvioida suuntia, joita kohti yhteistyötä tulee kehittää. Hän kuvaa yhteistyötä kahdella eri dimensiolla: syvät vs. leveät sidokset ja muodolliset vs. epämuodolliset sidokset. Syvyys kuvaa yhteistyön intensiteettiä ja leveys kuvaa yhteistyöhön osallistuvien osapuolien määrää. Muodollisilla sidoksilla kuvataan tilannetta, jossa tietämyksen hankintakanava on

tarkkaan suunniteltu ja sovittu etukäteen, esimerkkinä voidaan mainita strategiset allianssit. Vastaavasti epämuodollisilla sidoksilla kuvataan tilannetta, jossa tietämyksen hankintakanavaa ei ole tarkasti etukäteen määritelty, esimerkkinä yksilön siirtyminen yrityksestä toiseen.



Kuva 9. Sidosten merkitys yhteistyössä (Chesbrough et al. 2006, s. 235).

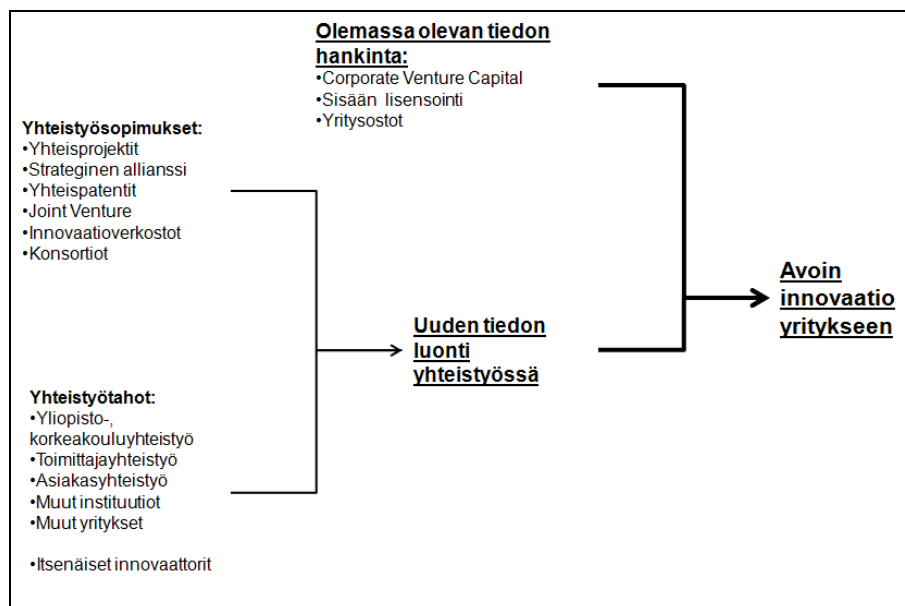
Laursen ja Salter (2005) toteavat, että ulkoisia tiedonlähteitä tulee hallinnoida huolella, jotta niistä saatava hyöty ei laske. Lisäksi he toteavat, että yhteistyön laajuuden optimi riippuu tutkimusalueen elinkaaren vaiheesta. Elinkaaren alkuvaiheessa tietämystä on tyypillisesti vai pienellä määrällä tiedonlähteitä, jolloin yhteistyön luonteen tulee olla syvällistä. Tutkimusalueen elinkaaren edetessä myös mahdollisten ulkoisen tietämyksen lähteiden määrä tyypillisesti kasvaa. Tällöin yrityksen kannattaa lisätä tiedonlähteiden määrää, jotta se pääsee käsiksi uusiin erilaisiin tietämyksen lähteisiin, joka on usein edellytyksenä uusille läpimurtoinnovaatioille.

Yhteenvedon voidaan todeta, että ulkoista tietämystä pidetään avoimessa innovaatiossa perustana uusille merkittävillä innovaatioille. Tietämyksen hankkiminen yrityksen ulkopuolelta ei ole helppo tehtävä, vaan se tuo mukanaan haasteita ja uhkia. Ulkopuolisten yhteistyökumppanien määrän kasvu aiheuttaa monimutkaisuutta, joka näkyy erityisesti yritysten välisissä rajapinnoissa. Ulkopuolista tietämystä voidaan hankkia eri lähteitä hyödyntäen, joilla on sekä heikkouksia ja vahvuuksia. Eri tiedonhankintakanavat vaativat eri johtamiskäytäntöjä, innovaatioprosessin, ulkoiset suhteet ja IP:n hallinnan. Välttääkseen kasvavan monimutkaisuuden mukanaan tuomia vaikeuksia, yrityksen tulee luoda itselleen systemaattinen ja kokonaisvaltainen tiedonhankintastrategia, jossa määritellään käytettävät tietämyksen lähteet ja niiden hyödyntäminen. Olennaista on tiedostaa, että yhteistyön intensiteetillä ja

yhteistyökumppanien määrällä on optimi, jonka jälkeen tulos ei enää parane. Optimipisteeseen vaikuttaa myös toimialan elinkaaren vaihe.

3.2.3. Ulkoisen tietämyksen lähteet

Chesbrough (2003a) näkemyksen mukaisesti, yrityksen on nykymaailmassa käytännössä pakko hyödyntää ulkoisen tietämyksen lähteitä. Innovaation syntymisen kannalta on keskeistä tietämyksen siirtyminen eri osapuolien välillä, joka tapahtuu verkostojen virallisia ja epävirallisia sidoksia pitkin (Chesbrough et al. 2006). Tarkasteltaessa avoimen innovaation mekanismeja karkealla tasolla, avoin innovaatio voidaan jakaa kahteen eri osaan sen mukaan, mihin suuntaan tieto yrityksessä liikkuu – sisään yritykseen tai sieltä pois päin (Torkkeli et al. 2007). Yhtenä avoimen innovaation keskeisimpänä periaatteena pidetään sitä, että yrityksen ei tarvitse olla tutkimuksen aloittaja hyödyntääkseen tutkimuksen tuloksia (Chesbrough 2003a). Tarvittavan ulkoisen tietämyksen luonne ja määrä riippuu siitä, pyrkiikö yritys hyödyntämään ulkoisia tiedon lähteitä luodakseen uusia innovaatioita, vai kaupallistamaan jo kehittämiään innovaatioita tai kertynyttä aineetonta pääomaansa. Torkkeli et al. (2007) jakavat tiedon virtaamisen yritykseen kahteen eri osaan: olemassa olevan tiedon hankintaan ja yhteistyössä tapahtuvaan tiedon luontiin. Ensinnäkin innovaatiot ja ideat voivat siirtyä sellaisenaan organisaatiosta tai yksilöltä toiselle, tällöin voidaan puhua tietämyksen hankinnasta. Keskeisimmät ulkoisen tietämyksen hankintatavat on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Tietämyksen siirto yritykseen (mukailtu Torkkeli et al. 2007, s. 32).

Tyypillisiä esimerkkejä tiedon hankinnasta ovat lisensointi, yritysostot ja Corporate Venture Capital (CVC). Toiseksi uutta tietämystä yritykseen voi siirtyä yhteistyössä tapahtuvan uuden tiedon luonnin muodossa, jolloin tieto ei ole valmiina, vaan sitä

luodaan yhteistyössä. Esimerkkinä näistä ovat mm. erilaiset yhteistyöprojektit, allianssit, konsortiot ja innovaatioverkostot. Tidd et al. (2005, s. 291,340) näkemyksen mukaan yritykset tekevät yhteistyötä tyypillisesti vähentääkseen kustannuksia, lyhentääkseen innovaatioihin käytettyä aikaa tai vähentääkseen uusien teknologioiden tai markkinoiden aiheuttamaa riskiä. Käytännössä ei ole mahdollista sanoa mikä yhteistyön muoto sopii millekin yritykselle, sillä usein yrityksen hyödyntämä teknologia ja markkinat asettavat rajoitteita yhteistyön eri muodoille. Lisäksi yrityksen kulttuuri ja strategia asettavat rajoitteita valinnoille eri yhteistyömuotojen välillä. Taulukossa 7 on esitetty tyypillisimmät innovoinnin yhteistyön muodot ja niiden edut ja haitat.

Taulukko 7. Yhteistyön eri muodot etuineen ja haittoineen (Tidd et al. 2005, s. 292).

<i>Yhteistyön muoto</i>	<i>Kesto</i>	<i>Edut</i>	<i>Haitat</i>
<i>Alihankinta</i>	<i>Lyhyt</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kustannusten ja riskin vähentyminen</i> • <i>Alhainen läpimenoaika</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hakukustannukset, tuotteen suorituskyky ja laatu</i>
<i>Lisensointi</i>	<i>Kiinteä</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teknologian hankinta</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sopimuskustannukset ja rajoitteet</i>
<i>Yhteenliittymät</i>	<i>Keskipitkä</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Asiantuntijuus, standardit, jaettu rahoitus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tietämyksen vuoto</i> • <i>Differoitumisen vaikeus</i>
<i>Strategiset allianssit</i>	<i>Joustava</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Alhainen sitoutuneisuus</i> • <i>Pääsy markkinoille</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Jumittumisen mahdollisuus</i>
<i>Yhteisyritykset</i>	<i>Pitkä</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Täydentävä tietämys</i> • <i>Omistautunut johtajuus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Strateginen harhautuminen</i> • <i>Kulttuurien yhteensopimattomuus</i>
<i>Verkostot</i>	<i>Pitkä</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dynaamisuus, oppimispotentiaali</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pysyvä saamattomuus</i>

Esimerkkinä eri yhteistyömuotojen eroista voidaan mainita alihankintana ja verkostojen kautta suoritettava yhteistyö. Alihankinta on tyypillisesti lyhytkestoista ja sitä voidaan hyödyntää tilanteissa, joissa halutaan jakaa kustannuksia ja riskejä. Vastaavasti alihankinnalle tyypilliset hakukustannusten nousu ja tuotteen alhainen suorituskyky ja laatu saattavat muodostua rajoitteiksi. Vastaavasti verkostojen hyödyntäminen tuo tyypillisesti paljon oppimispotentiaalia, mutta toisaalta verkostot saattavat jäädä tuloksen kannalta melko saamattomiksi. Tidd'n ja muiden kanssa samaan näkemykseen ulkoisen tietämyksen hankinnan haasteellisuudesta ovat päätyneet Pisano ja Verganti (2008). Heidän keskeinen ajatuksensa on, että ulkoisten lähteiden hyödyntämisessä ei ole osoitettavissa parasta kaikille sopivaa lähestymistapaa, vaan kysymys on aina yrityksen strategisista valinnoista, jotka on uudelleenarvioitava aina yrityksen strategian kehittyessä. Pisano ja Verganti ovat luoneet viitekehysten, jonka perusteella yritys voi arvioida eri yhteistyömuotojen soveltuvuutta omiin tarkoituksiin. Heidän näkemystensä mukaan eri yhteistyön muodot voidaan jakaa 4 eri perusmuotoon, joihin päästään arvioimalla tarvittavan yhteistyön avoimuuden ja johtamisen hierarkkisyyden aste. Kuvassa 11 on esitetty Pisanon ja Vergantin näkemys yhteistyön neljästä eri perusmuodosta.

<p>Innovaatioiden kauppakeskus (innovation mall)</p> <p>Paikka, jonne yritys voi lähettää ongelman, johon kuka tahansa voi toimittaa ratkaisun ja joista yritys itse valitsee soveltuvan ratkaisun</p> <p>Esim.: InnoCentive.com sivusto, minne yritykset voivat lähettää tieteellisiä ongelmia ratkaistavaksi.</p>	<p>Innovaatioyhteisö (innovation community)</p> <p>Verkosto, jossa kuka tahansa voi ehdottaa ongelmia ratkaistavaksi, tarjota ratkaisuja, ja päättää mitä ratkaisua käytetään.</p> <p>Esim.: Linux avoimen lähdekoodin ohjelmistoyhteisö</p>	OSALLISTUMINEN	Avoin	<p>Edut: Suuri määrä ratkaisuja, jotka saattavat tulla oman tietämysalueen ulkopuolelta luoden uusia kiinnostavia mahdollisuuksia.</p> <p>Haasteet: Saada riittävästi ratkaisuja eri lähteistä ja niiden lajittelu.</p> <p>Edellytykset: Mahdollisuus saada ja lajitella ratkaisuja alhaisin kustannuksin; ongelmat pieniä tai suuret ongelmat paloiteltavaa erikseen ratkaistaviksi kokonaisuuksiksi.</p>
<p>Valioluokka (elite circle)</p> <p>Yrityksen valikoima ryhmä, jolle yritys asettelee ratkaistavan ongelman ja valitsee ratkaisun</p> <p>Esim.: Alessin huolella valitsema yli 200 asiantuntijasta koostuva ryhmä, joka kehittää uusia kotitalouksille suunnattuja tuotteita.</p>	<p>Yhteenliittymät (consortium)</p> <p>Yksityinen ryhmä, joka yhteisesti valitsee ongelmat, päättävät kuinka työtä johdetaan ja valitsevat sopivan ratkaisun.</p> <p>Esim.: IBM:n yhteistyö valittujen yritysten kanssa puolijohdeteknologioiden kehittämiseksi</p>		OSALLISTUMINEN	Suljettu
HALLINNOINTI				
Hierarkinen	Tasainen			
<p>Edut: Mahdollisuus johtaa itse innovoinnin suuntaa ja päättää kuka hyötyy uudesta tiedosta</p> <p>Haasteet: Oikean suunnan valinnan vaikeus</p> <p>Edellytykset: Kyky ymmärtää käyttäjien tarpeet; kyky suunnitella systeemejä siten, että työ voidaan jakaa ulkopuolisten kesken ja lopulta yhdistää tulokset</p>	<p>Edut: Innovoinnista johtuvan kuorman jakaminen</p> <p>Haasteet: Saada osallistujia työskentelemään itselle tuottoisan ratkaisun hyväksi</p> <p>Edellytykset: Prosessit ja säännöt jotka ohjaavat osapuolia työskentelemään yhdessä yhteisen tavoitteen puolelta</p>			

Kuva 11. Viitekehys yhteistyömuodon valitsemiseksi (mukailtu Pisano ja Verganti 2008).

Viitekehysten olennainen sanoma on se, että eri yhteistyömuodot poikkeavat suuresti toisistaan. Esimerkiksi innovaatioiden kauppakeskukset mahdollistavat yrityksen omien tavoitteiden pohjalta rajatun ongelman ratkaisemisen hyödyntämällä laajaa toisistaan poikkeavan taustan omaavaa asiantuntijaverkostoa, mutta toisaalta ongelman on oltava pieni tai se on pystyttävä pilkkomaan pieniin osiin. Vastaavasti yhteenliittymät mahdollistavat kuormituksen jakamisen useille asiantunteville tasoille, mutta yhteenliittymän johtaminen yrityksen omien tavoitteiden suuntaisesti saattaa muodostua haasteeksi. Lisäksi tulee huomioida, että yhteenliittymissä muodostuvan tietopääoman omistajuus harvoin jää yhdelle osapuolelle.

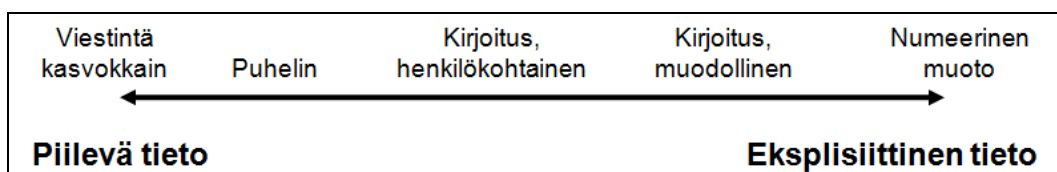
Tiivistetysti voidaan todeta, että yrityksen tarvitsema ulkoinen tietämys riippuu suuresti siitä, pyrkiikö yritys käyttämään ulkoisia tiedon lähteitä uusien innovaatioiden luomiseksi, vai kaupallistamaan ja aikaisemmin kertynyttä tietämystä. Ulkoisen tietämyksen lähteiden valintaa hankaloittaa myös se, että usein yrityksen hyödyntämä teknologia ja markkinat asettavat rajoitteita yhteistyön eri muodoille. Myös yrityksen kulttuuri asettaa rajoitteita yhteistyön valinnalle. Keskeistä on tiedostaa, että yritykselle sopivimman ulkoisen lähteen valinnassa on aina kyse strategisista valinnoista, jotka täytyy uudelleen arvioida aina yrityksen strategian kehittyessä.

3.2.4. Tiedon luonti

Tarkasteltaessa tiedonluonnin prosessia, törmätään datan, informaation ja tiedon käsitteisiin. Tiedon pienin rakennusosa on data, joka voi olla mikä tahansa merkki tai merkkijono. Datalla sellaisenaan ei ole mitään arvoa ilman tulkintaa, joka muuntaa datan informaatioksi. Vastaavasti informaatiolla ei ole arvoa, jos sitä ei osata tulkita ja soveltaa käyttöön, vaan informaatio on osattava jalostaa edelleen tiedoksi, eli tietyssä ympäristössä tai tietyssä tehtävässä käyttökelpoiseksi informaatioksi (Grönroos 2006, s. 115). Sydänmaanlakka (2009, s. 42) kuvaa tiedon kokonaisuudeksi, joka koostuu sisäistetystä informaatiosta, jäsentyneistä kokonaisuuksista, arvoista ja oivalluksista. Hänen mukaansa tieto vastaavasti toimii viitekehyksenä uuden informaation ja kokemusten arvioinnissa, jolloin tieto toimii ikään kuin suodattimena, jonka läpi informaatio kulkee yksilön ottaessa sen vastaan. Tieto muuntuu osaamiseksi, kun se siirretään käytäntöön. Osaamisessa tiedon lisäksi korostuvat taidot, asenteet, kokemukset ja kontaktit, jotka mahdollistavat tiedon hyödyntämisen käytännössä.

Tiedonluonnin prosessin keskeisimpiä käsitteitä ovat piilevä tieto (tacit) ja eksplisiittinen (engl. explicit) tieto. Tyypillisesti eksplisiittisellä tiedolla, jota myös käsitteelliseksi tiedoksi kutsutaan, tarkoitetaan tietoa, jota on mahdollista hankkia esim. oppilaitoksista ja kursseilta (Koskinen, 2003). Tyypillisimpiä eksplisiittisen tiedon lähteitä ovat kirjat, Cd-rom-levyt ja Internet-sivut. Eksplisiittistä tietoa tyypillisesti tuotetaan yrityksen tutkimus- ja kehitystoiminnan avulla (Dankbaar 2003, Kano-Kikoski ja Kikoskin 2004). Yhteistä kaikille edellä mainituille eksplisiittisen tiedon lähteille on, että niissä oleva tieto on saatu käsitteellistettyyn muotoon, eli sanoilla, tekstillä ja symboleilla esitettävään muotoon (Koskinen, 2003).

Eksplisiittisen tiedon vastakohtana toimii niin kutsuttu hiljainen tai piilevä tieto. Piilevä tieto on tietoa, jota ihminen kerää suorittaessaan erilaisia tehtäviä ja velvollisuuksia eri konteksteissa ja tilanteissa omassa elämässään. Hiljainen tieto asustaa ihmisissä, organisaatioissa ja muissa ryhmissä (Koskinen 2003, Dankbaarin 2003). Olennaista on tiedostaa, että hiljaista tietoa ei juuri ole mahdollista kirjoittaa paperille tai pukea sanoiksi, jolloin sen siirtäminen toiselle henkilölle on myös vaikeaa. Kuvassa 12 on esitetty viestinnässä käytetyn tyylin vaikutus tiedon luonteeseen. Piilevää tietoa siirtyy eniten kasvokkain tapahtuvassa kommunikoinnissa ja vähiten numeroihin perustuvassa viestinnässä (Koskinen 2003).



Kuva 12. Viestinnän tyylin vaikutus tiedon luonteeseen (Koskinen 2003).

Yrityksen omistama tietovaranto on eittämättä tärkeimpiä yrityksen omistamaa varallisuutta. Smith (2001) toteaa, että organisaatio joka tunnistaa ja käyttää työntekijöidensä kasvavaa eksplisiittistä ja piilevää tietoa ongelmien ratkaisemiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi, saa itselleen suuren kilpailukyvyn lähteen. Hän toteaa monilla yrityksellä olevan parannettavaa tiedon hankkimisessa ja hyödyntämisessä. Hänen mukaansa kannustavan ja vuorovaikutteisen ympäristön rakentaminen pohjautuen luottamukseen, avoimuuteen ja asioiden yhteisomistukseen auttaa tiedon keräämistä ja sen hyödyntämistä. Smith kuvaa artikkelissaan myös tiedon jakamisen tilan tärkeyttä. Hän toteaa että yrityksen henkilöstöllä tulisi olla mahdollisuus suoraan kanssakäymiseen muiden työntekijöiden kanssa. Hän toteaa, että tiedon jakamiseksi hankitut kalliit tietokoneet ja ohjelmistot toimivat paremmin, kun ihmiset konkreettisesti puhuvat toisilleen säännöllisesti töissä, verkoissa, seminaareissa ja messuilla.

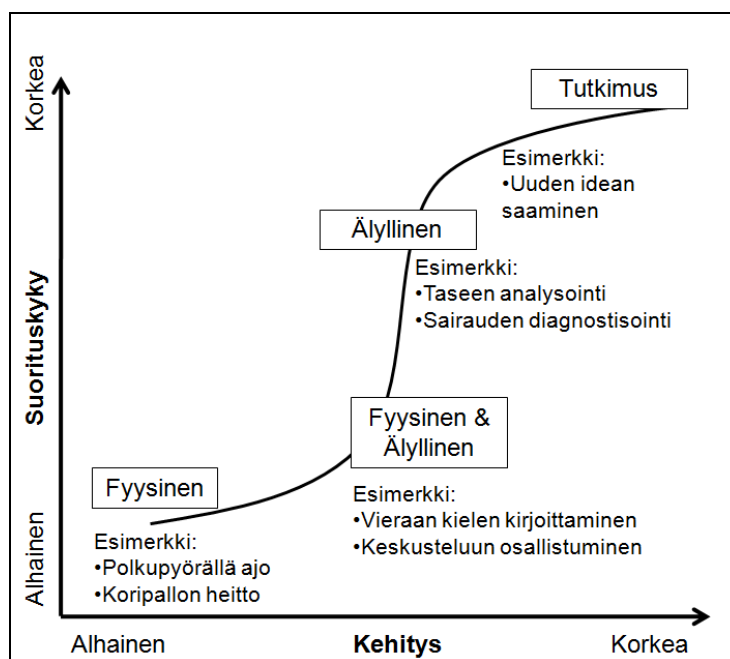
Nonaka ja Teece (2001) kuvaavat teoksessaan alun perin Nonakan ja Takeuchin vuonna 1995 kehittämää SECI-prosessia, joka on esitetty kuvassa 13. Prosessi kuvaa tiedon luomisen spiraalimaista kehää, joka koostuu seuraavista elementeistä:

- sosialisatiovaihe, jossa yksilöt jakavat hiljaista tietoa toinen toisilleen
- ulkoistamisvaihe, jossa hiljaista tietoa ilmaistaan muodossa, jota muut voivat ymmärtää
- yhdistämismvaihe, jossa eksplisiittistä tietoa muokataan monimuotoisemmaksi eksplisiittisemmäksi tiedoksi
- sisäistämismvaihe, jossa eksplisiittinen tieto muutetaan organisaation piileväksi tiedoksi.



Kuva 13. Tiedon luomisen kehä. (Mukailtu Nonaka ja Takeuchi, 1995).

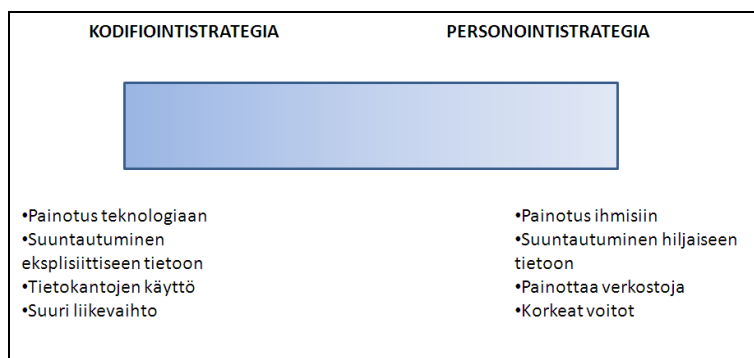
Mallissa eksplisiittinen ja hiljainen tieto vuorovaikuttavat keskenään jatkuvasti virtaavana prosessina, jolloin vuorovaikutuksen seurauksena syntyy uutta tietoa. Mallin ajatus tiivistyy siihen, että yksilöt jakavat tietoaan yhdessä toistensa kanssa, jolloin tiedot yhdistyvät uudeksi tiedoksi. Tiedon määrä kasvaa aina spiraalin kierrosten kasvaessa. Seidler-de Alwis ja Hartman (2008) ovat tutkineet artikkelissaan hiljaisen tiedon merkitystä innovatiivisissa yrityksissä. He korostavat hiljaisen tiedon luomisen, saatavuuden ja siirron merkitystä organisaation sisällä. Heidän näkemyksensä mukaan juuri hiljaisen tiedon arvostaminen mahdollistaa kilpailuedun saamisen, sillä eksplisiittinen tieto on jo julkista johtuen eksplisiittisen tiedon luonteesta. Heidän näkemyksensä mukaan piilevä tieto voi olla lähteenä suurelle määrälle mahdollisuuksia ja perusteena tutkimukselle ja luovuudelle. He toteavat myös, että monikansalliset organisaatiot maailmanlaajuisineen tietoverkkoineen eivät voi luottaa pelkästään tiedon jakeluun ryhmien välillä, vaikkakin tietoverkot ovat välttämättömiä johtuen yritysten globaalista laajentumisesta ja hajaantumisesta erilaisiin maantieteellisiin sijainteihin. Johtuen hiljaisen tiedon tärkeydestä, Seidler-de Alwisin ja Hartmanin mielestä työntekijöille tulee antaa aikaa, tilaa ja mahdollisuus siirtää ja jakaa hiljaista tietoa, jota tulee tukea yrityksen rakenteilla ja kulttuurilla. Kano-Kikoski ja Kikoskin (2004) esittävät kehittämänsä hiljaisen tiedon S-käyrän (kuva 14). Käyrän ideana on, että mitä monimutkaisemmasta tehtävästä on kyse, sitä suurempi merkitys hiljaisella tiedolla on tehtävän suorittamisessa. Yksinkertaisimmillaan polkupyörillä ajo vaati vain vähän hiljaista tietoa, kun taas toisessa äärelaidassa uusien ajatusten saaminen ja uusien ajatusten kohtaaminen vaativat eniten hiljaista tietoa. Kyseisellä tiedolla on merkitystä suunniteltaessa tietojohdamisen strategiaa ja sen yhdensuuntaistamisessa yrityksen perusstrategian kanssa.



Kuva 14. Hiljaisen tiedon S-käyrä (mukailtu Kano-Kikoski ja Kikoskin 2004, s. 78).

Ihmisten lisäksi tietoa on varastoitunut myös muihin paikkoihin. Walsh ja Ungson (1991) kuvaa organisaation muistin koostuvan 6 eri alueesta, jotka ovat: 1) ihmiset, 2) kulttuuri, 3) muunnosprosessit, 4) rakenteet, 5) ekologia ja 6) ulkoiset tietokannat. Tätä tietoa voidaan Walshin mukaan hyödyntää suunniteltaessa HR-toimintoja ja tietojohdantamiseen liittyviä toimintoja. Tiedon merkitystä yritysmaailmassa kuvaa hyvin Nanokan (2007) toteamus: ”*Taloudessa jossa ainut varma asia on epävarmuus, viimeinen varma lähde kilpailuedulle on tieto*”. Nanoka toteaa, että useimpien menestyneiden Japanilaisten yritysten takana on menestyksekkäs kyky vastata nopeasti asiakkaille, nopea uusien markkinoiden luonti, nopeasti kehitetyt uudet tuotteet ja kyky hallita uudet teknologiat. Hänen mukaansa salaisuus menestykseen on japanilaisten yritysten ainutlaatuinen kyky hallita uuden tiedon luontia. Nanoka toteaa, että uuden tiedon luonti tarkoittaa oikeastaan yrityksen ja kaikkea siihen kuuluvan uudelleen luontia päättymättömässä henkilöstön ja organisaation uudistumisprosessissa.

Kirjallisuuden pohjalta voidaan todeta, että tehokkaasta tiedon luomisesta ja hyödyntämisestä on mahdollista saada pysyvää kilpailuetua. Toisaalta teoriasta tiedetään, että johtuen piilevän ja eksplisiittisen tiedon eroista, todellista differoinnin käyttämistä kilpailustrategiana mahdollistavaa kilpailuetua on haastavaa rakentaa. Lähtökohdan tietojohdantamisen strategialle antaa mahdollisten strategioiden ääripäiden vertailu. Jashapara (2004) toteaa, että yritykset eivät ole koskaan staattisessa tilassa, vaan ne ovat aina liikkeellä johonkin suuntaan kulloistenkin markkinaolosuhteiden mukaan. Tietojohdantamisen strategia tulee aina yhdensuuntaistaa yrityksen perusstrategian kanssa. Jashapara kuvaa tietojohdantamisen kilpailustrategioiden ääripäiksi ”kodifiointistrategian” ja ”personointistrategian”. Kodifiointistrategiassa tavoitteena on tuottaa korkeaa laatua ja tehokkaita ratkaisuja hyödyntäen yrityksen tietojärjestelmiin vietyä tietoa. Vastaavasti personointistrategian tavoitteena on tuottaa ratkaisuja vaativiin strategiisiin ongelmiin, jolloin tukeudutaan yksilöiden asiantuntemukseen. Strategioiden ääripäät on kuvattu kuvassa 15.



Kuva 15. Tietojohdantamisen strategiat (Jashapara 2004, s.171).

Tiivistetysti voidaan todeta, että tietovaranto on yksi yrityksen tärkeimmistä varallisuuksista ja se antaa yritykselle tehokkaasti käytettynä suuren kilpailuedun lähteen, joskin sitä on käytännössä haastavaa rakentaa. Tiedolle on tyypillistä, että se ei vanhene käytössä, vaan tieto päinvastoin jalostuu sitä käytäntöön sovellettaessa. Tieto voidaan jakaa karkeasti käsitteelliseksi (explicit) ja piileväksi (tacit) tiedoksi, joilla molemmilla on oma paikkansa uuden tiedon luonnin prosessissa. Erityisesti hiljaisen tiedon katsotaan olevan keskeisessä roolissa kilpailuedun luomisessa yritykselle ja niinpä sen luomista tulee tukea yrityksen rakenteilla ja kulttuurilla. Tehokkaalle hiljaisen tiedon siirtymiselle on edellytyksenä ihmisten välinen kasvokkain tapahtuva kommunikointi, jolloin yritykset eivät voi luottaa pelkästään sinällään globaalissa maailmassa välttämättömiin tiedon jakeluun soveltuviin tietoverkkoihin.

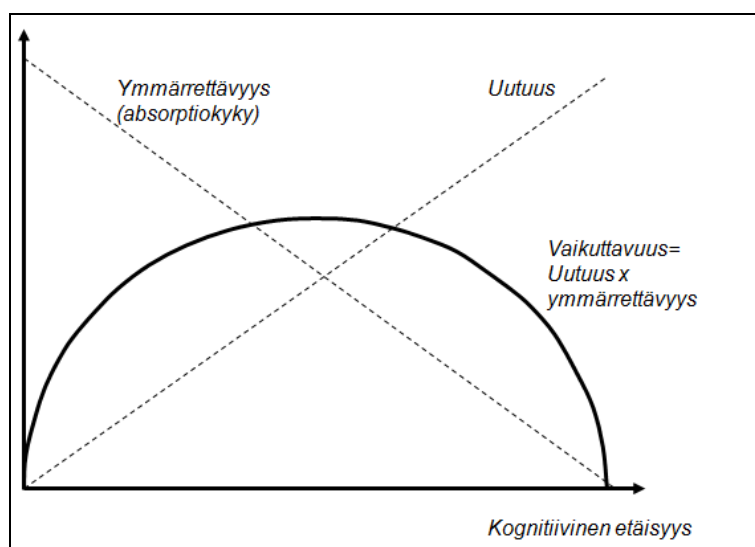
3.2.5. Absorptiokyky

Avoin innovaatio luo kilpailuetua hyödyntämällä ulkoisia ja sisäisiä innovaatioita ja kombinoimalla ne uudella ja erillisellä tavalla uusien tuotteiden ja palveluiden luomiseksi (Chesbrough 2003, s. 52). Uusien palveluiden ja tuotteiden luomisen edellytyksenä on kyky hyödyntää ulkoisia tietämyksen lähteitä. Kyvyllä käsitetään oikean tiedon hankinnan ja sen integroinnin yrityksen tavoitteita ja strategioita mukaillen. Yrityksen kykyä hyödyntää ulkoista teknologiaa omassa innovaatioprosessissaan kuvataan englanninkielisellä termillä 'absorptive capacity' eli absorptiokyky.

Cohen ja Levinthal (1990) ovat tutkineet absorptiokykyä omissa tutkimuksissaan. Heidän määritelmänsä mukaisesti absorptiokyvyssä on kysymys tunnistaa uutta ja ulkoista informaatiota, omaksua ja sisäistää sitä ja lopuksi hyödyntää sitä omien tarkoituseriensä mukaisesti. Heidän näkemyksensä mukaisesti riittävä absorptiokyky on edellytyksenä uuden tiedon luonnille ja innovoinnille. He toteavat, että organisaatiotason absorptiokykyyn vaikuttaa kyky hankkia, muokata ja hyödyntää informaatiota. Heidän näkemyksensä mukaisesti absorptiokyky riippuu suuresti organisaatiossa työskentelevien yksilöiden absorptiokyvystä.

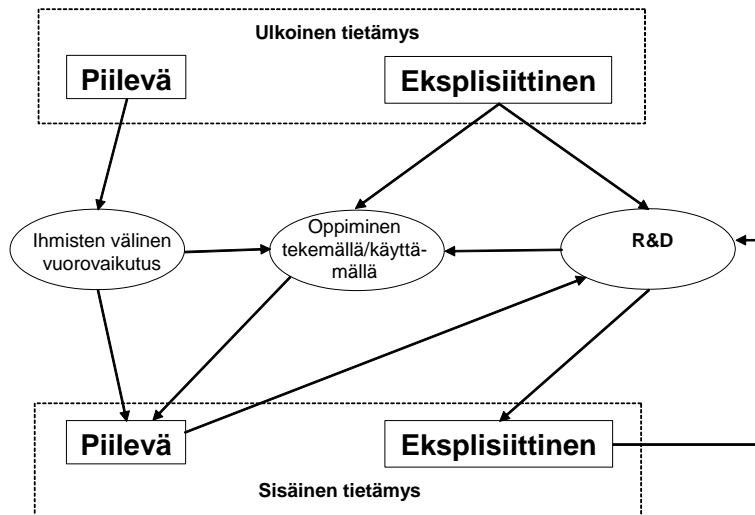
Lane ja Lubatkin (1998) ovat edelleen kehittäneet absorptiokyvyn käsitettä. He esittävät tutkimuksissaan yritystason rakenteen absorptiokyvystä kaksitasoisena ns. suhteellisena absorptiokykynä. Heidän näkemyksensä mukaan yrityksen kyky oppia toiselta yritykseltä riippuu paljon siitä, kuinka samankaltaiset yritykset ovat keskenään. He esittävät kolme eri aluetta, joilla yritysten samankaltaisuutta voidaan arvioida: yrityksen tietämyspohja, organisaatorakenteet ja palkitsemispolitiikka ja yleinen vallitseva käsitys asioista 'dominant logic'. Heidän mukaansa tulevaisuudessa kilpailu tulee olemaan lisääntyvässä määrin tietämyspohjaista, jolloin yritysten tulee kehittää syvää ymmärrystä omasta tietämyksestään, kyvystä muuntaa tietämystä omiksi kyvykkyyksiksi ja kyvystä mukautua ympäristön muutoksiin. Lane'n ja Lubatkinin näkemykseen absorptiokykyyn vaikuttavista tekijöistä tuo lisäyksen Nootebloom et. al

(2007). Heidän näkemyksensä mukaan eri organisaatioiden välillä voi olla ns. ”kognitiivista etäisyyttä”, joka heikentää yrityksen uuden tietämyksen omaksumiskykyä. Heidän toteamuksensa mukaan uutta tietämystä syntyy yhteistyössä tapahtuvan eri organisaatioista peräisin olevan tietämyksen uudelleenjärjestelyn seurauksena. Haasteeksi muodostuu tilanne, jossa yhteistyössä työskentelevien organisaatioiden tietämispohja ja ajattelutavat alkavat poiketa toisistaan liikaa, jolloin oppimisen määrä alkaa vähentyä. Kuvassa 16 on esitetty Netebloomin et al. näkemys ”kognitiivisen etäisyyden” u-muotoisesta optimikohdasta. Kuvan keskeinen viesti on se, että organisaatioiden toisistaan poikkeava tietämystausta luo lisäarvoa vain tiettyyn optimipisteeseen saakka. Optimipisteen jälkeen yhteistyön vaikuttavuus pienenee, koska organisaatioiden kyky ymmärtää toisiaan heikkenee.



Kuva 16. Optimaalinen kognitiivinen etäisyys (mukailtu Nootebloom et al. 2007).

Dankbaarin (2003, s. 9) näkemyksen mukaan hiljainen tieto on keskeisessä roolissa tarkasteltaessa yrityksen kykyä absorboida yrityksen ulkopuolista tietoa. Kuvassa 17 on esitetty ulkoisen tietämyksen siirtyminen yrityksen sisäiseksi tietämykseksi. Ulkoista piilevää tietoa siirtyy yrityksen sisälle ihmisten välisten kanssakäymisen kautta tai esim. henkilöstön siirtyessä yrityksestä toiseen. Hiljaista tietoa syntyy myös kun yrityksen ulkopuolelta saatavaa tai oman R&D-toiminnon luomaa eksplisiittistä tietoa käytetään toistuvasti.



Kuva 17. Ulkoisen tietämyksen siirtyminen yrityksen sisäiseksi tietämykseksi (mukailtu Dankbaar 2003, s. 9)

Dankbaarin (2003) mukaan keskeistä tiedon siirron kannalta on, että yrityksellä täytyy olla riittävä määrä hiljaista tietoa, jotta se pystyy absorboimaan ulkopuolista eksplisiittistä tietoa. Hänen mukaansa yrityksen ulkopuolella on saatavilla suuri määrä tietämystä, mutta yrityksen omia asiantuntijoita tarvitaan tämän tiedon integroimiseksi sisäiseen eksplisiittiseen tietoon, joka mahdollistaa uusien tuotteiden ja prosessien luomisen.

Yhteenvedona voidaan todeta, että voidakseen hyödyntää yrityksen ulkopuolista tietämystä, yrityksellä tulee olla kyky tunnistaa, omaksua ja hyödyntää yrityksen tarkoitusperien kannalta olennaista ulkoista tietämystä. Absorptiokyky riippuu sekä yksilöiden absorptiokyvystä että yritysten samankaltaisuudesta. Yritysten toisistaan poikkeavat taustat parantavat innovaatiokykyä tiettyyn rajaan asti, jonka jälkeen yhteistyön tuottavuus pienenee, koska organisaatioiden kyky ymmärtää toisiaan heikkenee. Absorptiokykyyn vaikuttaa vahvasti yrityksissä olevan hiljaisen tiedon määrä.

3.2.6. Tutkijoiden rooli

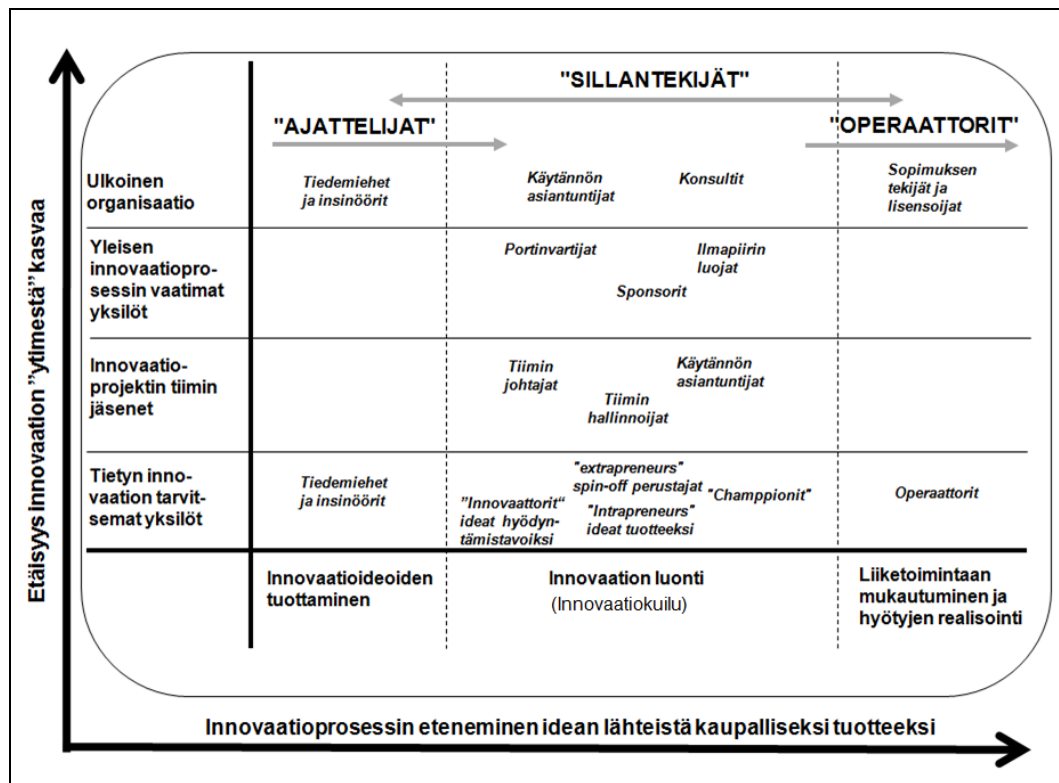
Avoimen innovaation peruseräitä on aktiivinen ulkoisen tietämyksen hyödyntäminen, jonka on katsottu antavan uusia mahdollisuuksia innovaatiotoimintaan. Esimerkiksi avoimen lähdekoodin ohjelmistoyhteisöt ovat osoittaneet, että yritysten sisäisten teknisten ongelmien antaminen yksilöistä koostuvien verkostojen ratkaistavaksi voi johtaa tehokkaisiin ratkaisuihin ongelmien ratkaisemiseksi. Lakhani ja Jeppesen (2007) ovat tutkineet yhteistyössä yritysten ongelmia yksilöille välittävän yrityksen kanssa ja toteavat, että jopa 30 % ongelmatapauksista ei pystytty ratkaisemaan kokeneiden yrityksen omien tutkijoiden kanssa, vaan nimenomaan yrityksen ulkopuolisten ihmisten avulla.

Käytännössä avoimen innovaation periaatteiden hyödyntäminen asettaa uusia vaatimuksia tutkimustoimintaan liittyvien henkilöiden roolitukseen. Lakhani ja Jeppesen (2007) ovat selvittäneet, minkälaiset ihmiset tyypillisesti pystyvät ratkomaan yrityksessä ilmeneviä tutkimus- ja tuotekehitysongelmia. Heidän näkemyksensä perusteella on keskeistä, että ongelmaa ratkaisevien ihmisten taustat poikkeavat toisistaan. He perustelevat väitettään sillä, että ihmisille on tyypillistä linkittää omaa osaamistaan uusille alueille, jolloin vaihtelu ihmisten taustoissa antaa paremmat eväät ongelman ratkaisemiseksi. He myös toteavat, että palkitseminen on välttämätöntä tutkijoiden motivoimiseksi, mutta se ei riitä yksinään. Vaikkakin ihmiset odottavat saavansa palkkion ratkaistessaan yrityksen ongelmia, ratkaisevampaa on usein mielenkiinto uuteen ongelmaan ja sen ratkaisuun. He myös toteavat, että ongelmien ratkaisua ei pidä jättää pelkästään ulkopuolisten varaan, vaan myös yrityksen sisällä olevien tutkijoiden ja insinöörien rooli on ratkaisevaa. Yritysten omien tutkijoiden tehtävänä on määritellä mitkä ongelmat annetaan yhteisöjen ratkaistavaksi ja arvioida mikä ratkaisu on käyttökelpoisin. Lisäksi yrityksen ulkopuolelta saadun ratkaisun implementointi omaan toimintaan jää myös heidän tehtäväkseen.

Chesbrough (2003a, s. 52) lähestyy tutkijoiden roolia puhtaasti avoimen innovaation näkökulmasta, joskin hänen näkemyksensä on hyvin yhtenäinen Lakhaniin ja Jeppesenin näkemyksen kanssa. Hänen mukaansa tutkijoiden rooli avoimessa innovaatiossa tulee laajentaa perinteisestä tietämyksen luonnin lisäksi tietämyksen välittäjän suuntaan. Hänen mukaansa tutkijoiden tulee tunnistaa, ymmärtää, valikoida ja osata yhdistää ulkoista tietämysomaisuutta. Lisäksi tutkijoiden tulee pystyä täydentämään sisäisen tutkimuksen tyhjiä aukkoja ulkoisella tietämyksellä ja integroida ulkoista ja sisäistä tietämystä uudella tavalla uusien systeemien ja arkkitehtuurien luomiseksi. Arkkitehtuurien luomisen edellytyksenä on, että yrityksellä tulee yksilöiden kautta olla syvällistä asiantuntemusta monelta eri alueelta. Lisäksi hänen näkemyksensä mukaisesti tutkijoiden tulee etsiä yrityksen omalle tietämykselle uusia sovellustapoja yrityksen ulkopuolelta uuden kassavirran saamiseksi. Hänen näkemyksensä perusteella ideoita etsivien ihmisten tulee suhtautua avoimin mielin uusia ideoita kohtaan ja omata laajan näkemyksen organisaation tarpeita kohtaan. Samantyyliiseen näkemykseen Chesbroughin kanssa ovat päätyneet Chesbrough ja Crowther (2006), jotka korostavat yhdyshenkilön (engl. champion) roolia ulkoisen tiedon hyödyntämisen yhteydessä. Heidän mukaansa yhdyshenkilön tehtävänä on olla vuorovaikutuksessa yrityksen sisällä eri toimintojen välillä tukeakseen ulkoisen tietämyksen integrointia yrityksen sisällä.

Myös Gaule (2006) korostaa oikeiden ihmisten ja roolien tärkeyttä avoimen innovaation prosessin menestyksessä. Hänen näkemyksensä mukaan eri roolien tärkeys tunnetaan, mutta roolituksessa ei useinkaan onnistuta. Hänen näkemyksensä mukaan innovaation eri vaiheissa tarvitaan eri rooleja. Innovaatioprosessit ja projektit tyypillisesti alkavat tiedemiesten ja insinöörien ideageneroinnilla ja päättyy operaattoreiden, eli tuotannosta,

jakelusta ja markkinoinnista vastaavien ihmisten toimesta. Hänen näkemyksensä mukaisesti innovaatioprosessin onnistuminen riippuu yleensä innovaation alku- ja loppuvaiheen välissä olevien ihmisten kyvystä yhdistää innovaatioprosessin ääripäät. Kuvassa 18 on esitetty Gaulen (2006) näkemys innovaatioprosessin eri vaiheissa tarvittavista rooleista.



Kuva 18. Innovaatioprosessissa tarvittavat roolit (mukailtu Gaule 2006, s. 52).

Gaule erottelee eri roolien sijoittumista innovaatioprosessissa eri tasoihin, joiden ääripäät ovat yrityksen ulkopuoliseen organisaatioon sijoitetut ja puhtaasti innovointitapahtuman ytimeen osallistuvat roolit. Hän korostaa erityisesti idean tuotteistajan (engl. intrapreneur) roolia innovaatioprosessin onnistumisen kannalta. Tuotteistaja tyypillisesti on käynnistämässä innovaatiohanketta, hankkii sille tukea ja resursseja organisaatiosta päätyen usein projektitiimin johtajaksi. Championit tyypillisesti tukevat hanketta koko sen keston ajan ollen linkkinä ylimmän johdon suuntaan. Gaulen mukaan innovaation siirto yrityksestä ulospäin avoimen innovaation periaatteiden mukaisesti ei useinkaan tapahdu luonnostaan. Hänen näkemyksensä mukaan ulkoistajan (engl. extrapreneus) tehtävänä on tuoda ilmapiiri, jonka avulla tiimi pääsee pois vanhoista tottumuksistaan kohti avoimen innovaation periaatteita. Heidän tulee olla hyviä vaikuttajia ja neuvottelijoita ja he ovat avainroolissa yrityksen innovaatioiden ulkoistamisessa. Lisäksi innovaation onnistumisen kannalta on oleellista, että innovaatioprojekteilla on korkean tason sponsorit varmistamassa tarvittava poliittinen tuki ja innovaation tarvitsemat resurssit. Gaule korostaa myös ulkoisten

asiantuntijoiden tärkeyttä lisäarvon luojina. Hän kuitenkin huomauttaa, että ulkoiset asiantuntijat otetaan tyypillisesti liian myöhään mukaan, jolloin on jo hukattu resursseja ja mahdollisuuksia saavuttaa lisäarvoa.

Yhteenvedona voidaan todeta, että avoimen innovaation menestyksenkäs hyödyntäminen edellyttää tutkijoilta uudenlaista roolitusta. Avoimessa innovaatiossa tutkijoiden tulee perinteisen tietämyksen luonnin lisäksi toimia tietämyksen välittäjänä, mikä edellyttää tutkijoilta kykyä tunnistaa, ymmärtää, valikoida ja yhdistää ulkoista tietämystä. Tutkijoiden tulee pystyä yhdistämään sisäistä ja ulkoista tietämystä uusien systeemien ja arkkitehtuurien luomiseksi, minkä edellytyksenä on syvälinen asiantuntemus monilta eri alueelta. Tutkijoiden tulee myös omata avoin mieli uusia ideoita kohtaan ja heillä tulee olla laaja näkemys organisaatioiden tarpeista. Keskeistä on tiedostaa, että onnistuneen innovaatioprosessin takana on henkilöstö, joilla on innovaatioprosessin eri vaiheissa eri roolit.

3.3. Prosessit ja työkalut

3.3.1. Perusprosessit

Määritelmän mukaisesti (Chesbrough et al. 2006) avoimen innovaation voidaan kuvitella koostuvan joukosta erilaisia käytäntöjä, joita hyödyntämällä yritys pyrkii luomaan itselleen kilpailuetua luovia innovaatioita. Käytännöt eivät kuitenkaan ole yksiselitteisiä ja sellaisenaan suoraan kaikille yrityksille soveltuvia ratkaisuja. Gassmannin ja Enkelin (2004) näkemyksen mukaan yrityksen tulee pystyä yhdistämään markkinoiden kysyntä ja yrityksen tulevaisuuden visio pystyäkseen luomaan itselleen joustavan innovaatiostrategian. Innovaatiostrategian tulee pystyä mukautumaan nopeasti muuttuvaan ja voimakkaasti kilpailtuun toimintakenttään. Heidän näkemyksensä mukaisesti keskeistä on se, miten hyvin yritys pystyy hyödyntämään resurssejaan luodakseen joustavuutta asiakkaiden tarpeiden tyydyttämiseksi. Gassmann ja Enkel ovat tutkineet eri yritysten tapoja luoda innovaatioita. Tutkimuksessaan he ovat tunnistaneet 3 perusprosessia, joiden avulla yritykset pyrkivät luomaan innovoinnin kautta kilpailuetua omista lähtökohdistaan omia resurssejaan hyödyntäen. Perusprosessit edustavat avoimen innovaation eri lähestymistapoja. Huomattavaa on, että kaikki lähestymistavat eivät ole kaikille yrityksille soveltuvia ja siten kaikille yrityksille yhtä tärkeitä. Ulkoa-sisään tyypisessä perusprosessissa yritys tyypillisesti hyödyntää ulkopuolista tietämystä omiin tarkoituksiinsa. Vastaavasti sisältä-ulos tyypisessä tapauksessa yritys pyrkii saamaan lisäarvoa omalle tietämysomaisuudelleen esim. myymällä sitä toisille yrityksille. Yhdistetty prosessimalli on edellisten yhdistelmä, jossa yritys hankkii tietämystä ulkopuolelta ja myy kehittämänsä tietämystä oman yrityksen ulkopuolelle. Taulukossa 8 on lueteltu 3 perusprosessia ja niissä korostuvat erityispiirteet.

Taulukko 8. Avoimen innovaation perusprosessit ja niiden tunnusomaiset luonteenpiirteet yritys esimerkkeineen (Gassmann ja Enkel 2004).

<i>Perusprosessi</i>	<i>Yritysmerkkejä</i>	<i>Luonteenpiirteet</i>
<i>1. Ulkoa-sisään</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>alhaisen teknologian teollisuus</i> <i>tuotteiden korkea modulaarisuus</i> <i>suuri tietämyksen tarve</i> <i>toiminta tietämyksen välittäjänä tai kehittäjänä</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>aikainen toimittajien integrointi</i> <i>kehitystyö asiakkaiden kanssa</i> <i>ulkoisen tietämyksen hankinta ja integrointi</i> <i>sisään lisensointi ja patenttien osto</i>
<i>2. Sisältä-ulos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>perustutkimusvetoinen yritys</i> <i>tavoitteena R&D-toimintojen kiinteiden kustannusten laskeminen, standardien asettaminen tutkimusylijäämän kautta</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>ideoiden tuonti markkinoille</i> <i>ulos-lisensointi ja IP:n myynti</i> <i>teknologian monistaminen erilaisten sovellusten kautta</i>
<i>3. Yhdistetty</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>vakioasetukset</i> <i>allianssit täydentävien partnerien kanssa</i> <i>täydentävät tuotteet yhdessä kriittisten rajapintojen kanssa</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>ulkoa-sisälle ja sisältä ulos prosessien yhdistäminen</i> <i>ulkoisen tietämyksen ja kompetenssien yhdistäminen ja oman tietämyksen ja kompetenssien ulkoistaminen</i>

Chesbrough (2003b) lähestyy avoimen innovaation hyödyntämistapoja hieman eri näkökulmasta. Hän kuvaa 3 tyypillistä lähestymistapaa, joiden pohjalta yritykset pyrkivät soveltamaan avoimen innovaation periaatteita omassa toiminnassaan. Nämä ovat innovaatioiden rahoitus, innovaatioiden kehittäminen ja innovaatioiden kaupallistaminen. Innovaation rahoituksessa yritys pyrkii investoimaan uusiin nouseviin tutkimusalueisiin panostaviin yrityksiin saadakseen käyttöönsä uutta tulevaisuuden tietämystä. Vaihtoehtoisesti yritys voi rahoittaa aikaisessa vaiheessa olevia hankkeita saadakseen mahdollisemman aikaista tietoa ja näkemystä uusista tulevaisuuden tutkimussuunnista. Innovaatioiden synnyttämisellä tarkoitetaan yrityksen omissa tutkimuslaitoksissa tapahtuvaa R&D-toimintaa yrityksen sisällä tai sen ulkopuolella tapahtuvaan innovaation hyödyntämiseen. Innovaatioiden kaupallistamisella Chesbrough kuvaa toimintaa, jossa yritys keskittyy tuomaan innovaatioita markkinoille innovaation kaupallistamistarkoituksessa. Innovaatioiden lähteet voivat vaihdella, joskin olennaista on, että yrityksen tulee tuntea asiakkaan tarpeet syvällisesti pystyäkseen markkinoimaan innovaationsa juuri asiakkaan oikeaan tarpeeseen. Niin Gassmannin ja Enkelin (2004) kuin Chesbroughin (2003b) kanssa samankaltaiseen näkemykseen ovat päätyneet Linder et al. (2003). He ovat myös omien tutkimustensa perusteella todenneet, että yritysten innovaatioprosessit tyypillisesti käsittävät 3 eri kokonaisuutta: etsintä, kehitys ja kaupallistaminen. Heidän mukaansa kokonaisuudet sisältävät tyypillisesti useita toisistaan poikkeavia toimintoja.

Yhteenvedon voidaan todeta, että avoimen innovaation voidaan ajatella koostuvan joukosta erilaisia käytäntöjä, joita yritykset hyödyntävät luodessaan innovaatioita.

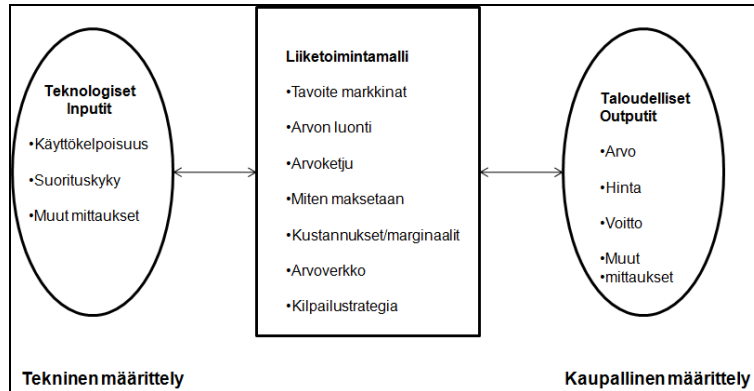
Käytäntöjen hyödyntämistavat vaihtelevat yrityksestä toiseen, eikä kaikille sopivaa lähestymistapaa ole olemassa. Tarkasteltaessa eri yrityksiä, on kuitenkin havaittavissa peruslähestymistapoja, joiden mukaan yritykset hyödyntävät innovoinnissaan tarvitsemiaan käytäntöjä. Yritykset tyypillisesti hyödyntävät ulkoista tietämystään omassa innovaatioprosessissa, pyrkivät saamaan lisäarvoa omalle tietämysomaisuudelleen esim. myymällä sitä yrityksen ulkopuolelle tai hyödyntävät edellä mainittuja tapoja samanaikaisesti. Yrityksen perusprosessin valinnan tulee pohjautua yrityksiin omiin resursseihin ja osaamiseen huomioiden samalla yrityksen tavoitteet.

3.3.2. Liiketoimintamallin rooli avoimessa innovaatiossa

Liiketoimintamalli on käsitteenä melko hajanainen ja sille ei ole olemassa yhtä oikeaa ja yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Pulkkinen et al. (2005) näkemyksen mukaan liiketoimintamallilla pyritään yksinkertaisesti kuvaamaan, miten yritys pyrkii ansaitsemaan valitsemallaan liiketoiminnalla. Liiketoimintamallissa kuvataan mitä tarjotaan, kenelle tarjotaan ja miten se käytännössä toteutetaan. Heidän mukaansa liiketoimintamalli on sekä arvon luomisen että ansaitsemisen ja keräämisen yhdistävä rakenteellinen ratkaisu. He vertaavat liiketoimintamallia metaforanomaisesti palapeliin, johon kootaan yhteiskuvaan kaikki liiketoiminnan kannalta keskeiset asiat. Rakenteellisesti he kuvaavat liiketoimintamallin sijoittuvan strategian ja prosessien väliselle tasolle. Liiketoimintamallin voidaan myös ajatella olevan konkreettinen kuvaus yrityksen strategian toteuttamisesta. He toteavat, että liiketoimintamallia voidaan hyödyntää työkaluna haluttaessa muuttaa liiketoimintaa toiseen suuntaan, määriteltäessä liiketoimintaverkkoja ja kumppaneita valittaessa

Chesbrough (2003a) tarkastelee liiketoimintamallia avoimen innovaation näkökulmasta - joskin hyvin samansuuntaisesti kuin Pulkkinen et al. Hän johdattelee liiketoimintamallin roolia toteamuksella, jonka mukaan yritys voi luoda lisäarvoa tuomalla teknologiaa yritykseen, lisensoimalla teknologiaa toisille tai käynnistämällä uusia yrityksiä hyödyntämään olemassa olevaa teknologiaa uusilla liiketoimintalueilla. Chesbroughin (2003a) mukaan kaupallistamattomalla teknologialla ei juuri ole arvoa. Tällöin liiketoimintamalli toimii työkaluna, jonka avulla teknologialle luodaan kaupallinen sovellus, minkä avulla teknologialle pyritään osoittamaan kaupallinen ja todellista arvoa omaava sovellus. Liiketoimintamallin tärkeyttä kuvaa se, että hyvä liiketoimintamalli on usein tärkeämpi kuin teknologia itse. Hänen mukaansa liiketoimintamallin tulee määritellä miten teknologia luo arvoa, markkinasegmentit, yrityksen sijainti arvoketjussa, kustannusrakenne ja marginaalit, yrityksen sijainti arvoverkossa ja kilpailustrategia. Hän korostaa myös liiketoimintamallin roolia yksinkertaistettuna käsitteena, joka on esitetty kuvassa 19. Kaavio luo yhteisen näkemyksen teknisen ja kaupallisen taustan omaaville ihmisille teknisten ominaisuuksien muuntamisesta rahaksi. Hänen mukaansa liiketoimintamalli toimii

hyvänä kommunikointivälineenä eri tahojen välillä, jolloin eri osapuolten eriävät näkemykset täydentävät toisiaan.



Kuva 19. Liiketoimintamallin käsitekaavio (Chesbrough 2003, s 69).

Shafer et al. (2005) ovat pyrkineet edelleen täsmentämään liiketoimintamallin rakennetta. He jakavat liiketoimintamallin rakenteen neljään eri komponenttiin, eli strategiaan valintoihin, arververkkoon, arvon luontiin ja arvon sieppaamiseen. Myös he näkevät liiketoimintamallin strategisten valintojensa testaus- ja kommunikointivälineenä. Van der Meer (2007) on tutkinut avoimen innovaation periaatteiden käytännön sovelluksia Hollantilaisissa yrityksissä. Hänen näkemyksensä mukaisesti yksi suurimmista haasteista Hollantilaisille innovaatioyrityksille on niiden puutteet hallita liiketoimintamalleja. Hänen mukaansa useimmissa tapauksissa liiketoimintamallia ei ole määritelty riittävän selvästi. Vastaviin havaintoihin ovat päätyneet myös Chesbrough ja Schwartz (2007). Heidän mukaansa vain harvat yritykset ovat nähneet vaivaa oman liiketoimintamallin määrittämiseen. Liiketoimintamallin käytännön toteuttamisen helpottamiseksi Chesbrough (2006) on kehittänyt viitekehysten yrityksen liiketoimintamallin kehittämiseen ja arvioimiseen, joka on esitetty taulukossa 9. Hänen mukaansa yrityksissä on havaittavissa 6 erilaista arkkityyppiä liiketoimintamallin kehitystasossa. Viitekehysten tavoitteena on toimia analyysi- ja kehitystyökaluna.

Taulukko 9. Liiketoimintamallin viitekehys yhdistettynä innovaatio- ja IP:n hallintaprosessiin (mukailtu Chesbrough et al. 2006, s. 111, 132, 133).

	<i>Liiketoimintamalli</i>	<i>Innovaatioprosessin luonne</i>	<i>IP:n hallintatapa</i>	<i>Esimerkki</i>
<i>Tyyppi 1</i>	<i>ei luo differoitumista</i>	<i>ei innovaatioprosessia</i>	<i>IP:llä ei roolia</i>	<i>"bulkki" ravintolat</i>
<i>Tyyppi 2</i>	<i>differoi</i>	<i>toiminta tilanteen mukaan - Ad hoc</i>	<i>reagoiva</i>	<i>käynnistyvät teknologiayritykset</i>
<i>Tyyppi 3</i>	<i>segmentoi</i>	<i>suunniteltu</i>	<i>puolustava</i>	<i>teknologiaa tuottavat yritykset</i>
<i>Tyyppi 4</i>	<i>tiedostaa ulkopuoliset toimijat</i>	<i>tukee ulkoista toimintaa</i>	<i>mahdollistava omaisuus</i>	<i>kypsän teollisuusalan R&D yritykset</i>
<i>Tyyppi 5</i>	<i>integrointi</i>	<i>liitetty liiketoimintamalliin</i>	<i>IP nähdään taloudellisena omaisuutena</i>	<i>Johtavat rahoitusalan yritykset</i>
<i>Tyyppi 6</i>	<i>mukautuva</i>	<i>identifioi uusia liiketoimintamalleja</i>	<i>IP nähdään strategisena omaisuutena</i>	<i>Intel, Wal-Mart, Dell</i>

Chesbroughin näkemyksen mukaan hyvä liiketoimintamalli antaa parhaimmillaan yritykselle edellytykset mukautua kulloinkin vallitsevaan markkinatilanteeseen, kun taas pahimmillaan liiketoimintamalli ei luo yritykselle ollenkaan edellytyksiä erottautua toisista yrityksistä

Liiketoimintamallin voidaan tiivistetysti todeta olevan yrityksen strategian ja prosessien välimaastoon sijoittuva konkreettinen kuvaus siitä, mitä tarjotaan, kenelle tarjotaan ja miten se käytännössä toteutetaan. Toimiva liiketoimintamalli on keskeisessä osassa luotaessa teknologialle todellista taloudellista arvoa. Liiketoimintamallia voidaan hyödyntää myös kommunikaatiovälineenä yrityksen eri tahojen välillä.

3.3.3. Immateriaalioikeudet

Nykyisessä tieto- ja teknologiapainotteisessa teollisuudessa ihmisten osaaminen on nähty muodostuvan keskeiseksi yritysten kilpailuetua tuottavaksi tekijäksi. Varsinaisen yrityksen omistaman taloudellisten tekijöiden rinnalla korostuvat ns. aineettomat menestystekijät. Kujansivu et al. (2007 s. 27) määrittelevät aineettomien menestystekijöiden koostuvan strategisesti tärkeistä aineettomista resursseista ja toiminnoista, joilla yritys voi parantaa olemassa olevia resursseja ja tehostaa niiden käyttöä. Aineettomien menestystekijöiden kokonaisuutta he kuvaavat käsitteellä aineeton pääoma, joskin kirjallisuudessa esiintyy myös käsitteet älyllinen pääoma, tietopääoma, osaamis pääoma, aineeton varallisuus ja näkymättömät voimavarat. Tyypillistä aineettomalle pääomalle on se, että suuri osa aineettomasta pääomasta ei näy taseessa (Lönnqvist et al. 2005, s. 52). Kujansivu et al. (2007) jakavat aineettoman

pääoman kolmeen eri osa-alueeseen eli inhimilliseen pääomaan, suhdepääomaan ja rakennepääomaan, jotka on kuvattu taulukossa 10. Heidän näkemyksensä mukaisesti inhimilliseen pääomaan kuuluu yksilöiden työntekijöihin liittyvät taidot ja osaaminen. Suhdepääomaan katsotaan kuuluvan yrityksen sisäisiin ja ulkopuolisiin sidosryhmiin liittyvät aineettomat asiat ja vastaavasti rakennepääomaan kuuluvat yrityksen omistamat asiat.

Taulukko 10. Yrityksen aineettoman pääoman osa-alueet (Kujansivu et al. 2007, s. 29).

<i>Suhdepääoma</i>	<i>Inhimillinen pääoma</i>	<i>Rakenne-pääoma</i>
<i>suhteet asiakkaisiin</i>	<i>osaaminen</i>	<i>arvot ja kulttuuri</i>
<i>suhteet muihin sidosryhmiin</i>	<i>henkilöominaisuudet</i>	<i>työilmapiiri</i>
<i>maine</i>	<i>asenne</i>	<i>prosessit ja järjestelmät</i>
<i>brändit</i>	<i>koulutustaso</i>	<i>dokumentoitu tieto</i>
<i>yhteistyösopimukset</i>	<i>henkilökohtaiset verkostot</i>	<i>immateriaalioikeudet</i>
	<i>kokemustausta</i>	
	<i>hiljainen tieto</i>	

Yhtenä keskeisimmistä aineettoman pääoman osa-alueen käsitteistä innovaatioiden alueella on immateriaalioikeus (engl. Intellectual Property Right, IPR), eli aineeton oikeus. Immateriaalioikeus voidaan jakaa kahteen pääalueeseen: tekijäoikeuteen ja teollisuus-oikeuteen. Tekijäoikeudella käsitetään varsinaisia tekijäoikeuksia, eli kirjailijan, taiteilijan, äänitteen tuottajan, valokuvaajan jne. oikeudet, eli luonnolliselle henkilölle kuuluvat oikeudet, jotka syntyvät teoksen luomishetkellä ja joiden kesto on ajallisesti rajallinen. Teollisuus-oikeuteen kuuluvat patenttioikeus, hyödyllisyysmallioikeus, mallioikeus ja tavaramerkkioikeus (Lönnqvist et al. 2005, s. 46). Immateriaalioikeuksien takana on ajatus, että keksijöitä, kirjailijoita ja muita luovan työn tekijöitä on rohkaistava luovaan työhön myöntämällä omistusoikeus siihen, mitä he ovat luoneet. Edellä oleva perustuu ajatukseen, että jos immateriaalioikeuksien suoja ei ole, niin kehitys pysähtyy (Stähle ja Grönroos 1999). Edellä mainittu ajatus tulee hyvin ilmi patentin määrittelyssä: ”patentti on yhteiskunnan keksijälle myöntämä yksinoikeus määrääjäksi kieltää muilta keksintönsä ammattimainen hyväksikäyttö, jonka vastineeksi keksijän on sallittava keksintönsä julkaiseminen” (Patentti- ja rekisterihallitus 2006b s. 9). Immateriaalioikeudet tulee nähdä pelkästään tuotekehitystä ja innovointia rajoittavan tekijän sijaan yritykselle kilpailukykyä luovana tekijänä. Immateriaalijärjestelmä osaamisen suojaustapoineen ja niiden myötä syntyneiden teknisen ja kilpailijatiedon lähteineen on luotu ja tarkoitettu tuotekehityksen, markkinoinnin ja verkostoitumisen työvälineiksi, joiden avulla yritys voi pienentää toimintansa riskiä ja tuotekehitysprosessin viemää aikaa. Lisäksi immateriaalijärjestelmän tuottaman tiedon avulla voidaan tuotekehitysprosessin alussa merkittävästi säästää voimavaroja ja taloudellisia resursseja. Patentti- ja rekisterihallituksen mukaan arviolta 30–50% kaikista tuotekehitysprosesseista sisältää asioita, jotka on jo kehitetty. Suomessa päällekkäin tehdyn työn vaikutukseksi on arvioitu n. 1,5–2,5 miljardia euroa

(Patentti- ja rekisterihallitus 2006b). Patentti- ja rekisterihallitus kuvaa immateriaalijärjestelmän antavan yritykselle useita eri kilpailuvälineitä. Immateriaalijärjestelmä antaa johdolle päätöksentekoperusteita, vähentää rahoittajan riskiä, tarjoaa mahdollisuuksia lisensointiin tai yhteistyökumppanien löytämiseen ja luo systemaattisen työskentelytavan yhdistäen strategiset linjaukset ja operatiiviset toiminnan sekä näihin liittyvät valinnat ja päätökset. Taulukossa 11 on kuvattu immateriaalipyramidi, joka kuvaa tyypillistä yrityksen kykyä eri tasoina hyödyntää immateriaaliasioita yrityksen strategian työvälineenä.

Taulukko 11. Immateriaaliasiat yrityksen kilpailukyvyn luonnissa (mukailtu Patentti- ja rekisterihallitus 2006b, s. 11).

<i>Immateriaaliasioiden hyödyntäminen yrityksen strategiassa</i>	<i>Yrityksen toiminnan tunnusmerkit</i>
<i>1. Tietämättömyys – passiivisuus</i>	<i>Ei teollisuusosoikeuksia, ei suhteita patenttitoimistoon. Patenteja ei tunneta eikä niistä välitetä.</i>
<i>2. Osaamisen suojaaminen</i>	<i>Patenteista kiinnostuttu suojausmielessä ja niitä haetaan ja ne tunnistetaan tietolähteenä. Työsuhdekeksinnöistä maksetaan.</i>
<i>3. Eri suojausmenetelmät käytössä</i>	<i>Tavaramerkkisuojaa käytössä tuotteille. Patentin, mallisuojan ja hyödyllisyysmallin ero tunnistetaan. Patenttisalkku muodostuu.</i>
<i>4. Hyödyntäminen tietolähteenä sekä partneroituminen</i>	<i>Patentti-informaatio keskeinen tietolähde, kilpailijaseuranta systemaattista. Patenttien puolustus. Pysyvä patenttiasiamiessuhde.</i>
<i>5. Immateriaaliasiat menestystekijäksi</i>	<i>Patenttistrategia keskeinen kilpailutekijä. Taloudellista hyötyä haetaan lissenssisopimusten avulla.</i>
<i>6. Immateriaaliasiat osana liiketoimintastrategiaa</i>	<i>Immateriaalistrategia muodostuu osaksi liiketoimintastrategiaa. Liiketoimintaa tukevia keksintöjen käyttöoikeuksia ostetaan. Immateriaaliasiat arvostetaan yrityksen taseeseen.</i>
<i>7. Immateriaaliasiat keskeinen kilpailukeino</i>	<i>Immateriaalistrategia aggressiivinen ja keskeinen kilpailukeino. Hyödynnetään systemaattinen tiedonhaku-, patentti- ja juridisia asiantuntijapalveluita.</i>
<i>8. Vahva brändi ja taloudellinen tulos</i>	<i>Immateriaalistrategian tuloksena yrityksen tärkeimmistä ratkaisuksista muodostuu alan standardi. Tavaramerkeistä johtavia brändejä. Ristiinlissenssointia muiden toimijoiden kanssa.</i>

Immateriaaliasioiden hyödyntäminen tulee nähdä keskeisenä kilpailuetua tuottavana tekijänä erityisesti korkean teknologian yrityksissä, joiden kilpailukyky on riippuvainen yrityksen innovatiivisuudesta. Erityisen haasteen immateriaaliasioiden hallinnalle esittää yrityksen toiminta verkostoyhteistyössä. Patentti- ja rekisterihallituksen (2006b) mukaan toimiminen sidosryhmien ja yhteistyökumppanien kanssa on alue, jossa oman ydinosaamisen ja tietämyksen tulee olla hallinnassa. Erityisesti verkostomaisessa yhteistyössä luottamuksellinen yhteistyö ja riskienhallintaa voidaan keskeisesti parantaa ennakoivalla ja huolellisella suojauksella ja tiedonhankinnalla. Lisäksi valittaessa asiantuntijakumppaneita immateriaaliasioiden hoitoon verkostomaisessa ympäristössä, tulee huomioida yrityksen toimintaympäristö ja sen asettamat vaatimukset asiantuntijoiden suhteen. Tyypillisenä esimerkkinä asiantuntijoiden käytöstä on

yrittäjien tekemä tuotekehitysprojekti, jossa on kyse merkittävästä rahan käytöstä ja suurista riskeistä. Riskien pienentämiseksi ja resurssien säästämiseksi kannattaa tiedonhaussa turvautua asiantuntijoiden apuun (Patentti- ja rekisterihallitus 2006a). Tyypillisesti apua voidaan hakea tuotekehitysprojektin valmisteluvaiheessa, oman idean patentoinnissa, kilpailijoiden tai oman alan seurannassa jne., jolloin toimenpiteinä voivat olla esimerkiksi asiantuntijoiden suorittamat patenttiselvitykset ja – analyysit. On kuitenkin huomioitava, että asiantuntijoidenkin tekemät analyysit pohjautuvat pääsääntöisesti eri tietokantoihin tehtäviin hakusanoihin perustuviin hakuihin, jolloin täydellistä hakua ei ole, vaan hakuun pohjautuu aina tietty epävarmuus (Patentti- ja rekisterihallitus 2006a).

Chesbrough (2003c) tarkastelee artikkelissaan immateriaaliasioita puhtaasti avoimen innovaation näkökulmasta. Hän keskittyy artikkelissaan lähinnä patenttien hyödyntämiseen. Hänen näkemyksensä yhtyy Patentti- ja rekisterihallituksen (2006b) näkemykseen siitä, että immateriaaliasiat tulee nähdä myös kehitystä mahdollistavana asiana, eikä vain pelkästään perinteisesti muurina uusia toimijoita vastaan. Patentti- ja rekisterihallituksen tavoin, hän yhdistää vahvasti yrityksen strategian yrityksen immateriaaliasioiden suunnitteluun. Yritys voi suojata omia keksintöjään pois muiden ulottuvilta, lisensoida niitä muiden käyttöön tai antaa niitä jopa vapaaseen julkiseen käyttöön, kunhan kaikki edellä mainitut vaihtoehdot perustuvat harkittuun strategiasta johdettuun päätökseen. Chesbrough myös korostaa vahvasti sitä, että yrityksen tulee aktiivisesti pyrkiä hyödyntämään ulkoisia patenteja lisensoimalla niitä omaan käyttöön. Hänen mukaansa olennaista immateriaalioikeuksien hyödyntämisessä on yrityksen suunnittelema tapa, jolla se aikoo aineettomasta omaisuudestaan hyötyä. Esimerkiksi tietämys, joka kasvattaa arvoketjua antamalla parempia toimintaedellytyksiä ekosysteemissä toimiville tukiyrityksille, voi olla järkevää antaa kaikkien vapaaseen käyttöön. Vastaavasti tietämys, joka auttaa yritystä itseään ottamaan arvoa arvoketjusta itselleen, on tyypillisesti tietoa, jonka yrityksen tulee suojata. Chesbroughin näkemyksen mukaan patentoidulla teknologialla itsellään ei ole arvoa, vaan arvo saavutetaan vasta, kun patentille on osoitettu arvoa tuottava liiketoimintamalli.

Yhteenvetona voidaan todeta, että immateriaalioikeuksia ei tule nähdä pelkästään muurina uusia toimijoita vastaan, vaan myös yrityksen omaa kehitystä mahdollistavana ja kiihdyttävänä asiana. Immateriaalijärjestelmä tulee nähdä tuotekehityksen, markkinoinnin ja verkostoitumisen työvälineenä yritystoiminnan riskin pienentämiseksi ja tuotekehityksen nopeuttamiseksi. Immateriaaliasioiden suunnitteluun tulee vahvasti yhdistää yrityksen strategia, johon tulee pohjautua kaikki immateriaaliasioihin kohdistuvat valinnat.

3.3.4. Rahoitus innovaatioiden mahdollistajana

Riskipääoman ilmestyminen innovaatiomarkkinoille koetaan yritystoiminnassa hyvin kaksijakoisena asiana (Chesbrough 2003a). Erityisesti perinteisten suljettua innovaatiota toteuttavien yritysten keskuudessa riskipääoma koetaan kiusallisena ja ulkopuolista uhkaa luovana ja kilpailua korostavana elementtinä. Perussyynä edellä mainitulle on se, että riskipääoman katsotaan mahdollistavan uusia teknologioita luovien yritysten synnyn, joka vastaavasti muuttaa kilpailutilannetta uusien tulokkaiden ja korvaavien palveluiden muodossa (Porter 1985). Chesbroughin (2003a) mukaan riskipääomaa pidetään yhtenä suljettua innovaatiota rapauttavana tekijänä ja samalla yhtenä avoimen innovaation periaatteen mahdollistajista. Hänen mukaansa riskipääoman turvin perustetut yritykset tulisi kuitenkin nähdä myös positiivisesta näkökulmasta, sillä uuden teknologian varaan perustettuina ne usein toimivat uuden nousevan teknologian myötä tulevaisuuden suunnan näyttäjinä. Hänen näkemyksensä perusteella yritysten tulisi pyrkiä oppimaan käynnistyvien yritysten alkuvaiheista ja hyödyntämään niistä saatua tietoa oman yrityksen strategiaa suunniteltaessa.

Tidd et al. (2005, s. 425–462) kuvaavat teoksessaan Corporate Venturing-toimintamallin – jatkossa CV. CV:n perusajatuksena on toimintamalli, jossa emoyritys oman rahoituksensa myötä perustaa omaan teknologiaansa tai innovaatioonsa pohjautuvan uuden yrityksen, jolla on käytössään suuren organisaation resurssit, mutta toisaalta pienelle yritykselle tyypillinen yrittäjämäinen toimintatapa. Tyypillisesti CV:n tyyllisessä lähestymistavassa on kysymys oman teknologian siirtämisestä ulos emoyrityksestä (Chesbrough 2003a). Tidd et al. (2005) näkemyksen mukaan CV:n avulla tapahtuva uusien innovaatioiden tukeminen eroaa perinteisestä tutkimus- ja tuotekehitystoiminnasta lähinnä toiminnalle asetettujen tavoitteiden ja organisaation osalta. Perinteinen R&D-toiminta etsii tyypillisesti mahdollisuuksia hyödyntää olemassa olevia teknologia- ja markkinaosaamistaan, kun taas CV:ssä kysymys on enemmänkin uusien osaamisalueiden oppimisesta. Kuvassa 20 on esitetty CV:n rooli suhteutettuna muihin innovaatiomuotoihin.

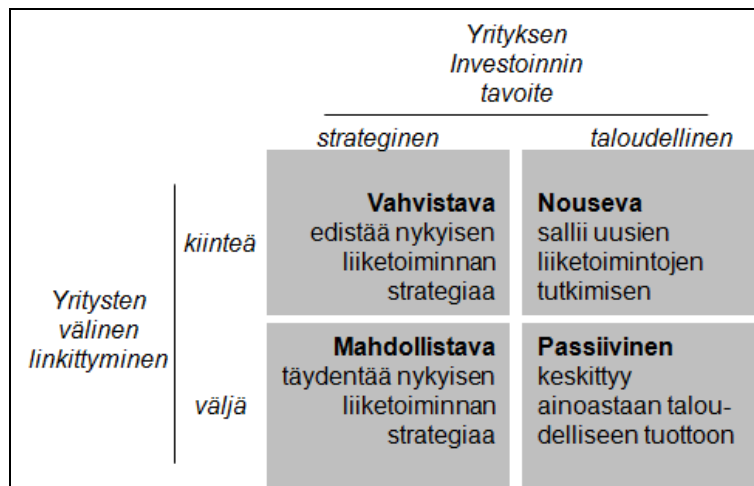
		TEKNOLOGIA		
		Perus- teknologia	Lähellä perus- teknologiaa	Ei sukua perus- teknologialle
MARKKINAT	Perus- markkinat	Sisäinen kehitys	Joint Venture	
	Lähellä perus- markkinaa		Corporate Venture	
	Ei sukua perus- markkinoille	Joint Venture	Hankinta	

Kuva 20. Corporate Venture suhteessa muihin tiedonhankinnan muotoihin (mukailtu Tidd et al. 2005, s. 429).

Tidd et al. (2005) näkemyksen mukaan CV soveltuu tilanteisiin, joissa sovellettava teknologia ei ole aivan emoyrityksen perusteknologiaa ja vastaavasti markkinat eivät ole emoyritykselle kaikkein tutuimmat. Tällöin yritys esimerkinluonteisesti pyrkii tyypillisesti uusille markkinoille tai pyrkii kehittämään täysin uutta teknologiaa. Tällöin uuden yrityksen erottaa emoyrityksen ydinliiketoiminnasta lähinnä toiminnan riski, epävarmuus, uutuus ja merkityksellisyys. Tidd et al. mukaan CV:n avulla perustettu yritys on erillinen organisaatio tai systeemi, joka on suunniteltu vastaamaan uuden korkeariskisen, mutta mahdollisesti suuren kasvupotentiaalin omaavan markkinan tarpeita. He myös toteavat, että CV:n avulla perustetun uuden yrityksen toimintamalli yleensä vaihtelee. Heidän mukaan rakenne riippuu tasapainotilasta oppimishalun ja olemassa olevien kompetenssien hyödyntämisen välillä.

Chesbrough esittää artikkelissaan (2002) Corporate Venture Capital-käsitteen – jatkossa CVC. Hän määrittelee CVC:n investointimalliksi, jossa yritys rahoittaa uusia ulkopuolisia yrityksiä, joilla tyypillisesti on osaamista jonkin uuden teknologian alueella. Avoimen innovaation näkökulmasta CVC:n käyttö tyypillisesti tähtää yritystä ympäröivän ekosysteemin suunnitelmalliseen kehittämiseen ja rakentamiseen. Tällöin rahoittava yritys sijoittaa yrityksiin, joilla uskotaan olevan sijoituksen tekevän yrityksen innovaatiokykyä parantava vaikutus, eli toimintaa voidaan kuvata ulkoa-sisään tyypiseksi tiedonhankinnaksi. Chesbroughin näkemyksen mukaan CVC:n alueelle eivät kuulu investoinnit, joissa yritys on tehnyt investoinnit kolmannen osapuolen

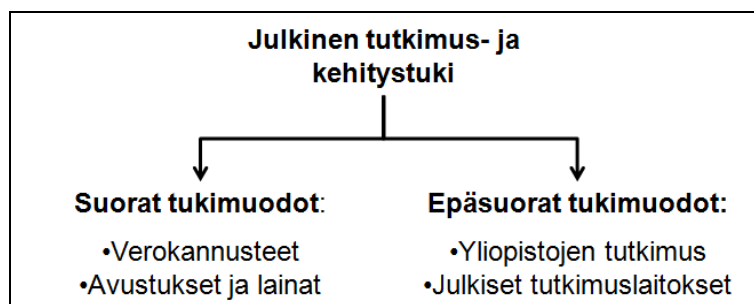
kautta, edellä mainittu CV ja start-up-yritykset, jotka ovat käynnistyneet jo aikaisemmin riippumattomiksi yrityksiksi. Hänen mukaansa CVC:n perusmuodot voidaan määrittellä kahdella ulottuvuudella, eli yrityksen investoinnin tavoitteilla ja sillä, kuinka vahvasti rahoittavan yrityksen ja rahoitettavan yrityksen toiminnot ovat linkittyneet keskenään. Chesbrough (2002) esittää CVC:lle neljä eri geneeristä tapaa, joita yritys voi hyödyntää soveltaessaan CVC:tä. Pelkistettynä yrityksen tavoitteet ovat ääripäiltään joko strategisia tai taloudellisia. Vastaavasti linkittyminen emoyrityksen ja perustettavan yrityksen välillä voivat vaihdella kiinteästä väljään. Kuvassa 21 on esitetty nelikenttänä CVC:n eri perustyyppit.



Kuva 21. Corporate Venture Capitalin neljä tyyppiä ja niiden tarkoitukset (Chesbrough 2002).

Chesbrough (2002) toteaa, että nelikenttä kuvaa karkealla tasolla CVC:n eri soveltamismahdollisuudet, jolloin nelikenttää voi hyödyntää yrityksen CVC:n hyödyntämissuunnitelmien arviointityökaluna. Tällöin tulee huomioida, että nelikenttä ei ota kantaa CVC:n eri tyyppien huonoihin puoliin. Dushnitsky ja Lenox (2005) ovat tutkineet olosuhteita, joissa yritykset tyypillisesti hyödyntävät CVC:tä. Heidän tutkimusten mukaan CVC:tä hyödyntävät yritykset toimivat tyypillisesti korkean teknologian toimialueella, yrityksillä on heikko IP:n suojaustaso ja niillä korostuu täydentävän omaisuuden tärkeys. Heidän mukaansa CVC:tä hyödyntäville yrityksille on myös tyypillistä korkea tiedon absorbointikyky. Absorbointikyvyn tärkeyttä investointitoiminnassa tukee Hillin ja Birkinshawin (2008) tutkimus, jossa erityyylisiä investointimuotoja (CV+CVC) toteuttaneilla yrityksillä menestyksen kannalta ratkaisevammaksi nousi uuden yrityksen suhteiden, systeemien ja toimintojen samansuuntaisuus. Lisäksi tutkimuksen perusteella todennäköisemmin henkiin jäivät ne yritykset, jotka pyrkivät hyödyntämään olemassa olevaa tietoa, eikä niinkään luomaan uutta tietoa.

Yritysten harjoittaman sijoitustoiminnan lisäksi innovaatiotoimintaa edesautetaan myös ns. julkisen rahoituksen voimin, jolla on merkittävä rooli kansallisessa innovaatiotoiminnassa. Esimerkkeinä julkisen rahoituksen lähteistä voidaan mainita mm. Keksintösäätiö, Tekes, TE-keskus ja Finnvera, jotka kaikki avustavat yritysten tai yksityisten liiketoimintaa avustuksilla tai lainamuotoisilla rahoituselementeillä (Hermia Yrityskehitys 2010). Tyypillisesti julkisin T&K-varojen avulla pyritään kannustamaan yrityksiä, yliopistoja, korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia käynnistämään uusia tutkimus- ja kehityshankkeita, joiden perimmäisenä tavoitteena on luoda uutta tietoa, osaamista, toimintatapoja ja innovaatioita (Torkkeli et al. 2007) täydentämällä ja stimuloimalla yksityistä tutkimus- ja kehitystoimintaa (Vihekoski et al. 2003). Julkisen rahoituksen vaikutusmekanismit voidaan jakaa kahteen eri päämuotoon – suoriin ja epäsuoriin tukimuotoihin, mitkä on esitetty kuvassa 22. Suorat tukimuodot, esim. verokannusteet, avustukset ja lainat, vaikuttavat suoraan yrityksen kannusteisiin suorittaa tutkimus- ja kehitystyötä. Vastaavasti epäsuorilla tuilla vaikutetaan yritysten toimintaympäristöön. Esimerkkinä epäsuorista tukimuodoista ovat mm. yliopistojen tutkimuksen ja julkisten tutkimuslaitosten muodossa tulevat tuet.



Kuva 22. Julkisen tuen eri muodot (mukailtu Vihekoski et al. 2003).

Torkkelin et al. (2007) mukaan motiivit osallistua julkisen rahoituksen avulla tehtyyn T&K-toimintaan ovat moninaiset. Yleisen näkemyksen mukaan julkisen T&K-toiminnan on nähty kannustavan yrityksiä tiiviimpään yhteistyöhön, jonka nähdään olevan avointa innovaatiota edistävä tekijä. Yritysten pääasialliset motiivit osallistua julkisrahoitteisiin T&K-hankkeisiin ovat Torkkelin ja muiden (2007) tekemän tutkimuksen mukaan olleet lähinnä rahallisen hyödyn tavoittelu, omaa T&K-toimintaa tukevan tiedon hankkiminen ja muiden osallistuvien organisaatioiden käytännöistä oppiminen. Vastaavasti julkisista T&K-hankkeista saaduiksi hyödyiksi he mainitsevat tietämyksen lisääntyminen ulkopuolisesta teknologiasta/tiedosta, lisääntyneen yhteistyön yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa ja kasvanut kyky omaksua ulkopuolista tietoa.

Vaikka julkista tutkimus- ja kehitystukea pidetään merkittävänä tekijänä innovaatiotoiminnassa, ei julkisin varoin toteutettava innovaatiotoiminta tuota aina toivottuja tuloksia. Viherkoski et al. (2003) esittävät 3 mekanismia, jotka saattavat

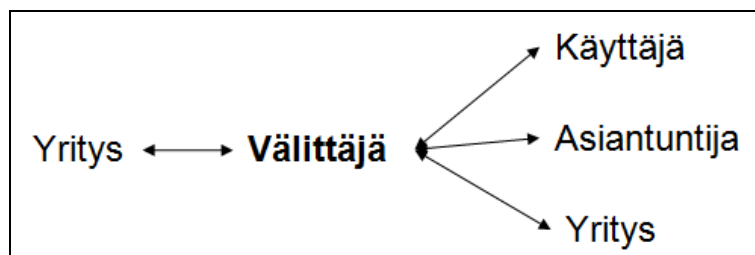
vähentää tavoiteltujen hyötyjen toteutumista. Julkiset investoinnit voivat yrityksen T&K-toiminnan täydentämisen sijaan korvata yksittäisiä investointeja, jolloin käytännössä valtio tukee hankkeita, jotka olisi toteutettu joka tapauksessa. Myös suora ja epäsuora julkinen tuki saattaa syrjäyttää yksityisiä tutkimus- ja kehityshankkeita kysynnän ja hintojen nousun kautta. Edellä mainitussa tilanteessa julkinen tuki saattaa nostaa tutkijoiden palkkaa ja kysyntää, jolloin yritykset saattavat ohjata rahat muihin kohteisiin. Lisäksi julkisin varoin suoritettavan tutkimuksen katsotaan joissakin tilanteissa vääristävän yritysten ja tutkimusalojen välistä kilpailua tukemalla tiettyjä tahoja toisten kustannuksella.

Tiivistetysti voidaan todeta, että rahoituksen roolilla innovaatioiden mahdollistajana on monet kasvot. Tyypillisesti Corporate Venturing-rahoitusmallia hyödynnetään tilanteissa, joissa yritys siirtää omaa teknologiaansa ulos emoyrityksestä pyrkiessään uusille markkinoille tai kehittäessään täysin uutta teknologiaa. Vastaavasti Corporate Venture Capital-rahoitusmallia käytetään tyypillisesti tilanteissa, joissa yritys rahoittaa ulkopuolisia yrityksiä, joilla on osaamista jollakin uuden teknologian alueella. Tällöin rahoittajayritys katsoo saavansa hyötyä uudesta teknologiasta omassa innovaatioprosessissaan. Yritysten harjoittaman sijoitustoiminnan lisäksi innovaatiotoimintaa kiihdytetään myös julkisin varoin, joka tapahtuu sekä suorina että epäsuorina tukimuotoina.

3.3.5. Innovaatioiden markkinapaikat

Chesbrough et al. (2006) määritelmän mukaisesti avoimessa innovaatiossa ulkoinen ja sisäinen tietämys tulee nähdä yhtä arvokkaana. Edellä mainitun myötä myös tietämyksen ja teknologian tarkoitushakuista siirtoa yrityksen ulkopuolelle pidetään yhtenä avoimen innovaation keskeisenä tunnusmerkkinä ja tavoitteena. Jotta edellä olevat tekijät toteutuisivat ja avoin innovointi toteutuisi käytännössä, tulee yrityksillä olla kanavat tietämyksen ja teknologian hankintaan ja myymiseen. Chesbroughin (2006) näkemyksen mukaan teknologian myymisen keskeinen haaste on siinä, miten teknologian myyjä pystyy esittämään teknologian hyödyt ostajalle ilman, että siirtää tietämystään vahingossa ostajalle ilman siitä saatavaa korvausta. Muista ulkoisen tiedon hankinnan haasteista Chesbrough mainitsee mm. tilanteen, jossa pienen yrityksen myydessä teknologiaa isolle yritykselle, yritysten kokoero saattaa antaa pienelle yritykselle paremmat astelemat mahdollisissa teknologian omistajuuteen liittyvissä oikeustapauksissa. Toisaalta isolla yrityksellä on paremmat edellytykset matkia ja kopioida pienen yrityksen teknologiaa loukkaamatta suoraan pienen yrityksen aineettoman pääoman oikeuksia. Lisäksi ulkoisen teknologian hankkimisen haasteiksi voidaan mainita normaalista poikkeavien teknologiakanavien löytäminen, teknologian samanaikaisen ostamisen ja myymisen hallinta ja lisääntyneen teknologian hankinnan tarpeen hallinta yrityksen kasvaessa. Chesbroughin (2006 s. 136–137) mukaan eo. haasteet ovat luoneet edellytykset välittäjämarkkinoille (engl. intermediate market). Välittäjämarkkinoiden voidaan katsoa kuuluvan laajempaan välittäjäorganisaatioiden 3-

tasoiseen kokonaisuuteen, jotka toimivat tiedon ja osaamisen tuottajien ja hyödyntäjien välimaastossa (Koskenlinna et al. 2005). Välittäjäorganisaatioiden laajimmalla kansallisella tasolla olevista toimijoista voidaan mainita mm. Sitra ja Tekes, joiden tavoitteena on turvata Suomen menestyminen kansainvälisessä kilpailussa. Vastaavasti keskimmäisen tason toimijoista voidaan mainita kuntien toimielimet, yrityshautomot ja eri osaamiskeskukset, joiden tavoitteena on alueellisen menestyksen turvaaminen. Innovaatioiden välittäjämarkkinoilla toimivien yritysten voidaan vastaavasti katsoa toimivan paikallisella tasolla, jolloin niiden perustehtävänä on yritysten menestyksen tukeminen. Chesbrough et al. (2006) määrittelevät innovaatioiden välittäjät yrityksiksi, jotka mahdollistavat informaation ja tietämyksen lähteet, siihen pääsyn ja jopa rahoituksen mahdollisen kauppatapahtuman syntymiseksi. Torkkeli et al. (2007) korostavat Chesbroughin näkemyksen suuntaisesti välittäjämarkkinoiden tärkeyttä toteamalla, että esim. Suomessa yksittäisellä yrityksellä ei välttämättä ole mahdollisuuksia löytää ja sitouttaa ulkopuolisia osajia omaan innovaatioprosessiin. Em. tilanteessa tietämyksen välittäjämarkkinat saattavat helpottaa olennaisesti tietämyksen siirtymistä yrityksestä toiseen. Lisäksi ulkoisten tahojen kontaktointi ja kehitysideoiden käsittely vaatii paljon aikaa ja resursseja, joka entisestään korostaa välittäjämarkkinoiden tarvetta. Kuvassa 23 on esitetty välittäjien asema suhteutettuna välittäjämarkkinoiden palvelun käyttäjiin.



Kuva 23. Välittäjät yhdistämässä ja avustamassa eri osapuolia (mukailtu Torkkeli et al. 2006).

Chesbroughin (2007) näkemyksen mukaan yritysten erilaiset taustat ja historia aiheuttavat sen, että eri yritykset näkevät tietämyksen hyödyntämismahdollisuudet hyvin erilaisesti. Yritykset tyypillisesti tunnistavat helposti mahdollisuudet, jotka sopivat sen omaan historiaan ja taustoihin, mutta yritysten on usein vaikeaa tunnistaa oman tietämyksen sovelluskohteita oman toimialueensa ulkopuolelta, joka luonnollisesti vaikeuttaa oman tietämyksen siirtämistä muille toimialueille. Välittäjämarkkinat voivat helpottaa em. ongelmaa, koska välittäjämarkkinat mahdollistavat yhtäältä pääsyn ulkoiseen tietämykseen ja toisaalta oman tietämyksen välittämisen oman yrityksen ulkopuolelle (Chesbrough et al. 2006), jolloin teknologian välittyminen oman toimialueen ulkopuolella helpottuu ainakin teoriassa. Edellä mainitun tiedon virtaamisen helpottuminen yritysten välillä ei ole ainoa innovaatiomarkkinoiden aiheuttama vaikutus innovaatioiden alueella. Torkkeli et al.

(2007) näkemyksen mukaan innovaatiomarkkinoiden kautta tapahtuva tietämyksen myynti mahdollistaa myös innovaation palkkarakenteen muuttumisen. Esimerkiksi tuotekehityshenkilöstön palkkaamistarvetta voidaan pienentää, jos ulkoisella ideoinnilla korvataan sisäistä tuotekehitystä ja valmistusta. Lisäksi innovaatiomarkkinoiden yhtenä hyötynä voidaan mainita yrityksen mahdollisuus testata innovaatiomarkkinapaikalla uusia liiketoimintamallejaan sekä ajatustensa kannattavuutta uudella toimialalla.

Välittäjämarkkinoiden toimintaa ei pidetä helppona ja yksioikoisena tehtävänä, vaan välittäjien tulee selvittää useista eri niiden toimintaa uhkaavista tekijöistä. Chesbrough (2006 s. 139) esittää välittäjämarkkinoille 5 eri haastetta, jotka välittäjien tulee huomioida pystyäkseen toimimaan tiedon välittäjänä ja jotka on esitetty taulukossa 12. Tiivistettynä eri välittäjien tulee pystyä tarjoamaan lisäarvoa luova ratkaisu asiakkaan hyvin määriteltuihin ongelmiin ilman, että kauppatapahtuman eri osapuolien identiteetti paljastuu liian aikaisin. Lisäksi välittäjien tulee myös pystyä luomaan sopiva ja hyvämaineinen markkinapaikka, jossa ostajalla ja myyjälle on edellytykset kohdata.

Taulukko 12. Välittäjämarkkinoiden kohtaamat haasteet (Chesbrough 2006, s. 139 – 140.)

<i>Haaste</i>	<i>Kuvaus</i>
<i>1. Miten välittäjäorganisaatio pystyy auttamaan asiakkaitaan ratkaistavan ongelman määrittelyssä?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Määrittelyn on oltava riittävän selkeä, jotta ongelman ratkaisijat tietävät mitä ratkaistaan ja onko heillä ratkaisun vaatimat edellytykset</i> <i>Määrittely ei saa paljastaa asiakkaasta salassa pidettäviä tietoja</i>
<i>2. Miten ratkaistaan identiteettiongelma?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Täytyykö ja kannattaako identiteettiä paljastaa?</i> <i>Milloin identiteetin paljastuminen voidaan tehdä?</i>
<i>3. Miten osoittaa välittäjäorganisaatiosta saatava hyöty asiakkaalle?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Asiakkaan on saatava välittäjältä jotakin lisäarvoa verrattuna asiakkaan omatoimiseen suoraan tiedonhankintaan.</i>
<i>4. Miten luodaan markkinat sekä tiedon hankinnan että tiedon myynnin tarpeen tyydyttämiseksi?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Välitystoiminta edellyttää sekä ostajia että myyjiä</i>
<i>5. Miten välittäjäorganisaatio pystyy luomaan toiminnastaan vahvan ja positiivisen maineen tietämyksen ja teknologian välittäjänä?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Välittäjäorganisaatiolla täytyy olla hyvä maine heti alusta alkaen.</i>

Markkinoille on viime vuosikymmenen aikana ilmestynyt useita eri yrityksiä, jotka toimivat innovaatioiden välittäjämarkkinoilla. Tyypillistä välittäjille on niiden vahvasti Internetiä hyödyntävä toimintatapa, joskin niiden toimintatavat ja toiminnan painopisteet poikkeavat toisistaan. Yhtenä esimerkkinä innovaatioiden välittäjistä voidaan mainita vuonna 2001 perustettu yhdysvaltalainen yritys nimeltä InnoCentive Inc. Sen perusajatuksena on yhdistää innovatiivisia ratkaisuja hakevat yritykset ja organisaatiot ja yksilöistä ja organisaatioista koostuva maailmanlaajuinen

ratkaisijayhteisö. Perusmuodossaan yritykset lähettävät InnoCentiveen hyvin muotoillun kuvauksen ratkaisua vaativasta ongelmasta, jonka InnoCentive jakelee ratkaisijayhteisölleen Internetin välityksellä. Ratkaistavat ongelmat voivat vaihdella aivoriihen kaltaisesta ideoiden keruusta hyvin yksityiskohtaisen ja tarkasti validioitavan ongelman ratkaisuun. Myös ratkaisun myötä syntyvän aineettoman omaisuuden omistusoikeuksien siirtyminen riippuu ratkaistavan ongelman tyypin mukaisesti. Yritykset määrittelevät ratkaisusta saatavan rahapalkkion, jonka saa parhaan ratkaisun toimittanut ratkaisijaosapuoli. Tyypillisesti rahapalkkiot vaihtelevat 10 000-50 000 US dollarin välillä. Vuonna 2010 InnoCentive kertoo omaavan yli 200 000 ratkaisijaa käsittävän verkoston (InnoCentive, Internet). Varsinaisen innovaatioiden välittämisen lisäksi InnoCentive avustaa ratkaisua hakevaa yritystä muotoilemaan ongelman laajalle ratkaisijakunnalle soveltuvaksi.

Toisena – joskin hieman InnoCentiven toiminnasta poikkeavana – esimerkkiyrityksenä voidaan mainita vuonna 2003 perustettu Kalifornian Piilaaksossa pääkonttoriaan pitävä Tynax Inc., joka on keskittynyt pääasiassa patenttien ja teknologiaomaisuuden myyntiin. Tynax toimii teknologian kauppapaikkana tarjoten välittäjäpalveluita sekä teknologian ostajille että myyjille. Tynaxin teknologian välitystoiminta pohjautuu myös Internet-pohjaiseen kauppapaikkaan, jonne teknologian myyjät ja ostajat voivat jättää ilmoituksen halustaan myydä tai ostaa teknologiaa, jonka jälkeen Tynax levittää tietoa myynti- tai ostomahdollisuudesta esim. Tynaxin verkkosivujen ja sähköpostihälytysten avulla. Tynaxin kyky toimia tehokkaana välittäjänä pohjautuu Tynaxin sisäiseen teknologian myynnissä ja ostamisessa tarvittavaan tietotaitoon, mutta myös maailmanlaajuisessa verkostossa toimiviin kauppiaisiin, edustajiin ja välittäjiin, joiden kautta Tynax:illa on pääsy globaaleille patenttien ja teknologioiden välitysmarkkinoille. Tynaxin välittämien kauppajen arvo vaihtelee tyypillisesti 100 000-10 000 000 US dollarin välillä, keskimääräisen kauppasumman ollessa n. 1 000 000 US dollaria. Useimmiten kyse on patenttien myynnistä, joskin liiketoimintayksiköiden myyntiin ja teknologian siirtoon liittyvät välitystoiminnot ovat lisääntyneet (Tynax, Internet). Edellä mainittujen lisäksi välittäjistä voidaan mainita mm. NineSigma, Big Idea Group, Innovation Xchange, Shanghai Silicon, Ocean Tomo, joiden toiminnan fokus ja toimintamalli vaihtelee tapauksesta toiseen (Chesbrough 2006, s. 141).

Vaikka avoimen innovaatio-käsitteen tuntemus on kirjallisuuden, käytännön kokemusten ja tehtyjen tutkimusten myötä parantunut, ei välittäjämarkkinoiden suosio ja menestys ole edennyt täysin odotetulla tavalla. Lichtenthaler ja Ernst (2008) ovat tutkineet innovaatioiden välittäjämarkkinoiden suorituskykyä omassa tutkimuksessaan. Heidän tutkimuksensa osoittavat, että Internetissä olevat markkinapaikat eivät käytännössä ole menestyneet odotusten mukaisesti. Tutkimuksen mukaan yritykset ovat tietoisia Internetissä olevien markkinapaikkojen mahdollisista eduista ja yritykset ovat vähintäänkin tutkineet eri markkinapaikkoja, mutta todelliset hyödyt ovat jääneet pieniksi. Heidän tutkimustensa mukaan innovaatiomarkkinat ovat edelleen epävakait,

jolloin innovaatioiden ostokustannukset ovat jääneet korkeaksi ja vain harvat yritykset ovat tehneet hankintoja markkinapaikoilta. He toteavat, että yritysten markkinapaikoilla eteenpäin myytävä teknologia on toistaiseksi ollut vielä melko merkityksetöntä, jonka he katsovat edelleen hidastavan markkinoiden kehittymistä. Toisaalta he toteavat, että teknologian myynnin lisääntyminen saattaa muuttaa organisaatioiden kulttuuria suuntaan, jossa suhtaudutaan positiivisemmin teknologian ulkoiseen hankintaan. Lichtenthalerin ja Ernstin kanssa samantyylliseen näkemykseen välttämärämarkkinoiden kohtaamista haasteista, ovat päätyneet Torkkeli et al. (2007). Heidän mukaansa innovaatioita ei pitäisi esitellä innovaatiomarkkinapaikoilla ennen, kuin niiden patentti- ja tekijänoikeudelliset kysymykset on selvitetty. Lisäksi heidän mukaansa palveluissa pyörii ns. patenttipeikkoja, jotka voivat varastaa ideoita tai pyrkivät haastamaan yrityksiä oikeuteen patenttirikkomuksista ja tällä pelotteella pyrkiä rahastamaan yrityksiä. Myös heidän mukaansa innovaatiomarkkinat ovat vielä kehitysvaiheessa. Lisäksi he toteavat, että innovaatiomarkkinapaikkojen hyödyntäminen edellyttää usein yritysten liiketoimintamallien muuttamista ja aineettomaan pääomaan kohdistuvien hallintakysymysten selvittämistä etukäteen. Suurimmaksi haasteeksi he kuitenkin esittävät asenteelliset kysymykset, eli uskalletaanko yrityksissä hakea lisävoimia innovaatioprosessiin yrityksen ulkopuolelta.

Yhteenvedona voidaan todeta, että innovaatioiden välittäjät nähdään yhtenä keskeisenä tekijänä avoimen innovaation soveltamisessa. Välittäjät edesauttavat avoimen innovaation perustana olevan tietämyksen virtaamisen sisälle yrityksiin ja yrityksistä ulos. Voidakseen toimia kaikkia osapuolia tyydyttävällä tavalla, välittäjäyrityksille on osoitettavissa keskeisiä haasteita, jotka välittäjien on pystyttävä ratkaisemaan omassa toiminnassaan. Käytännössä välittäjämarkkinat eivät vielä toimi parhaalla mahdollisella tavalla ja yritykset eivät ole ottaneet niitä vielä täysin omakseen.

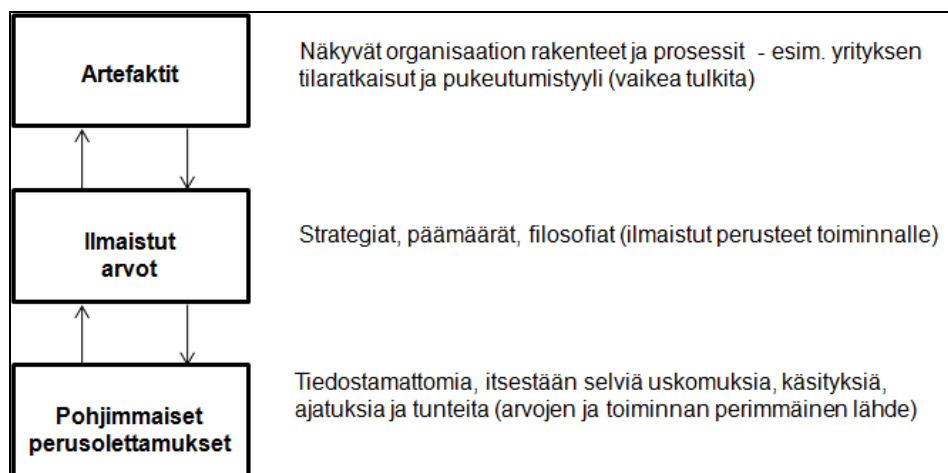
3.4. Kulttuuri ja arvot

3.4.1. Yrityskulttuuri

Nykykäsityksen mukaan yritykset tulevat kohtaamaan tulevaisuudessa aikaisempaa nopeammin muuttuvan maailman, johon yritysten on pystyttävä mukautumaan säilyäkseen hengissä. Muuttuva ympäristö edellyttää organisaatioilta ja yrityksiltä uudistumista, jolloin kyky innovoida ja uusiutua ovat menestyksen edellytyksinä tulleet osaksi kilpailustrategiaa (Juuti 2008). Jotta yritys pystyy innovoimaan tehokkaasti, innovatiivisuus vaatii ympärilleen vapautta ilmaista mielipiteensä ja näkemyksensä, kyseenalaistaa ja aiheuttaa reaktioita. Jotta edellä mainittuihin olosuhteisiin päästään, yrityksessä tulee olla ilmapiiri, joka rohkaisee etsimään uusia tapoja nähdä ongelmat ja niille ratkaisut - innovaatioilla ja innovatiivisuudella on siten vahvoja liittymäkohtia yrityksen kulttuuriin (Antola ja Pohjola 2006, s. 91–93).

Hyvän käsityksen yrityskulttuurista saa kuvaelmasta (Juuti 1999), jossa kulttuuri voidaan ymmärtää tarkoittavan organisaatiolle samaa, kuin mitä persoona merkitsee yksilölle. Se voidaan ymmärtää näkymättömissä olevana yhdistävänä tekijänä, joka antaa toiminnoille merkityksen, suunnan ja käyttövoiman. Toisin sanoen ”*yrityskulttuuri on näkymätön voima, joka saa ihmiset toimimaan tietyllä tavalla*”. Schein’in (2009, s. 28–29) näkemyksen mukaan kulttuuri on ryhmän omaisuutta, jota muodostuu kaikkialla, missä ryhmällä on riittävästi yhteisiä kokemuksia. Tyypillisesti kulttuureja esiintyy esimerkiksi pienten tiimien, perheiden ja työryhmien tasolta aina laajimmillaan alueiden ja kansakuntien tasoilla. Edellä mainittujen lisäksi kulttuureja syntyy myös yrityksien ”*osastoissa, toiminnallisissa ryhmässä ja muissa organisaatioissa, joilla on yhteinen ammatillinen ydin ja yhteistä kokemusta*”. Scheinin (2009) näkemyksen mukaan kulttuuri vaikuttaa voimakkaasti ihmisten ryhmä- ja yksilökäyttäytymiseen, käsitystapoihin, ajatusmalleihin ja toimintatapoihin, jolloin se vaikuttaa myös johtajien arvojen ja ajatusmallien kautta yritysten strategiaan, päämääriin ja toimintatapoihin. Hyvän esimerkin kulttuurien merkityksestä strategian toteuttamisessa antaa Pitkäsen (2006) tekemä väitöskirja kulttuurien vaikutuksista yritysfuusioiden yhteydessä. Hän toteaa, että organisaatioissa esiintyviä jännitteitä ja ristiriitoja ei voi ymmärtää, jos yrityksen kulttuuria ei huomioida. Hänen mukaansa fuusioitavien organisaatioiden tulee tuntea ainakin oman organisaation kulttuuri, jotta onnistuneen fuusion edellyttämä vuoropuhelu muutoksen aiheuttamien jännitteiden estämiseksi toteutuu. Tällöin parhaassa tapauksessa eri kulttuurit pystytään sulauttamaan keskenään ja niistä pystytään ottamaan parhaat elementit käyttöön.

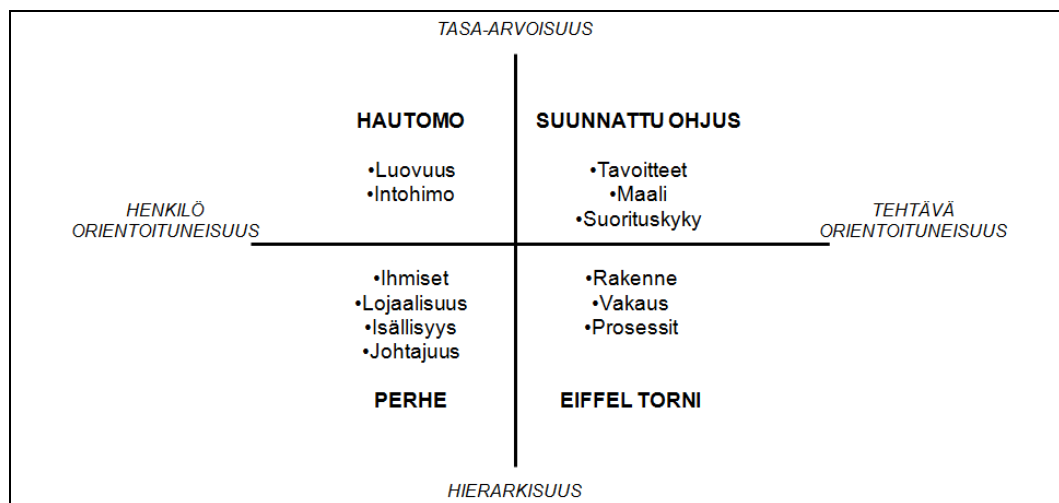
Yrityskulttuurin merkitystä korostaa myös sen vaikeasti ymmärrettävä luonne. Schein (2009, s. 30–36) toteaa, että kulttuurien ymmärtämisen vaarana piilee kulttuurin liika yksinkertaistaminen. Hän esittää yrityskulttuurin koostuvan eri tasoista, joiden avulla yrityskulttuuri on helpommin ymmärrettävissä. Kuvassa 24 on esitetty Scheinin näkemys yrityskulttuurin eri tasoista.



Kuva 24. Kulttuurin tasot (mukailtu Schain 2009, s. 30)

Artefaktit kuvaavat yrityskulttuurista sitä osaa, joka on silmin nähtävissä yritykseen saavuttaessa. Tyypillisiä esimerkkejä ovat työntekijöiden tapa pukeutua ja yrityksen valitsemat tilaratkaisut. Ilmaistut arvot vastaavasti kuvaavat sanallisesti kuvattuja yrityksen päämääriä ja strategioita, eli perusteluja yrityksen tavalle toimia. Viimeisenä ja kolmantena tasona Schein (2009) esittää yrityksen kulttuurin ytimenä olevat pohjimmaiset perusolettamukset, jotka ovat muodostuneet pitkällä aikavälillä yhteisen oppimisprosessin tuloksena muodostaen itsestään selvän ja usein tiedostamattoman ”oikean” tavan toimia. Schein korostaa, että yrityskulttuuri on luonteeltaan pysyvä, erittäin näkymätön ja vaikeasti muutettavissa. Hän myös toteaa, että ei ole olemassa oikeaa tai väärää yrityskulttuuria, vaan ratkaisevaa on se miten yrityksen suunnitelmat suhtautuvat yrityskulttuuriin.

Vaikka yrityskulttuuri muodostuu aina kunkin yrityksen ainutlaatuisen historian ja kokemuksen myötä, on kuitenkin tehtävissä yleistyksiä yrityksissä vallitsevista yrityskulttuurien perusmuodoista. Trompenaars on kehittänyt (Trompenaars ja Prud’homme 2004) mallin, jossa eri yrityskulttuurit luokitellaan kahden eri ulottuvuuden perusteella, eli tasa-arvoisuus vs. hierarkkisuus ja tehtäväorientuneisuus vs. henkilöorientuneisuus (kuva 25).



Kuva 25. Trompenaarsin 4 yrityskulttuurin perusmallia (mukailtu Trompenaars ja Prud’homme 2004, s. 50).

Hautomo-tyyppisessä kulttuurissa yksilöt ovat vapautettu rutiinitehtävistä innovatiiviseen työskentelyyn, jossa ideat saattavat tulla keneltä tahansa yrityksessä työskentelevältä ja jossa työskentelyä kuvaa luovuus ja intohimo. Vastaavasti suunnattu ohjus-tyyppisessä kulttuurissa korostuu tavoitteiden saavuttaminen ja korkea suorituskyky ja kulttuurityyppi esiintyvät usein projektiryhmien kaltaisissa organisaatioissa, joissa yksittäisen yksilön panos korostuu lopputuloksen

saavuttamisessa. Eiffel-torni tyylinen kulttuuri esiintyy tyypillisesti fyysisiä lopputuotteita valmistavissa tehtaissa, joissa on vakaat ja ennustettavat rakenteet, ohjeet ja prosessit lopputuloksen saavuttamiseksi. Perhe-kulttuurissa korostuu samanaikaisesti henkilökohtainen kasvokkain tapahtuva johtajuus ja toisaalta hierarkkinen johtamistapa, jossa on selvä ero johtajien ja työntekijöiden välillä ja johtajia saatetaan jopa pelätä. Kulttuuri esiintyy tyypillisesti perheyriyksissä ja perheyriystaustaisissa yriyksissä (Trompenaars ja Prud'homme 2004, s. 49–52). Trompenaarsin ja Prud'hommein lähestymistavan suuntaisesti kulttuurit voidaan jakaa myös rationaalisiin, kehittymistä painottaviin, hierarkkisiin ja konsensuskulttuureihin (Viitala 2007, s. 35).

Yhteenvetona yriyskulttuureista voidaan todeta, että yriyskulttuuri on aina läsnä, kun yriyksessä tehdään päätöksiä ja suunnitellaan tulevaa toimintaa. Se myös vaikuttaa voimakkaasti yriyksen kykyyn toteuttaa muutoksia käytännön tasolla. Yriyskulttuuri yleensä hankaloittaa muutoksen toteuttamista, mutta voi myös tukea sitä, jos yriyskulttuuri on luonteeltaan muutosta tukeva. Oman haasteensa luo se, että yriyskulttuuri on suurelta osaltaan piilevää, jolloin siihen on vaikeaa päästä käsiksi ja sitä on vaikeaa arvioida. Eri yriyskulttuurien perusmalleista saattaa olla apua oman yriyksen kulttuuria arvioitaessa

3.4.2. Oppiva organisaatio ja innovaatiotoiminta

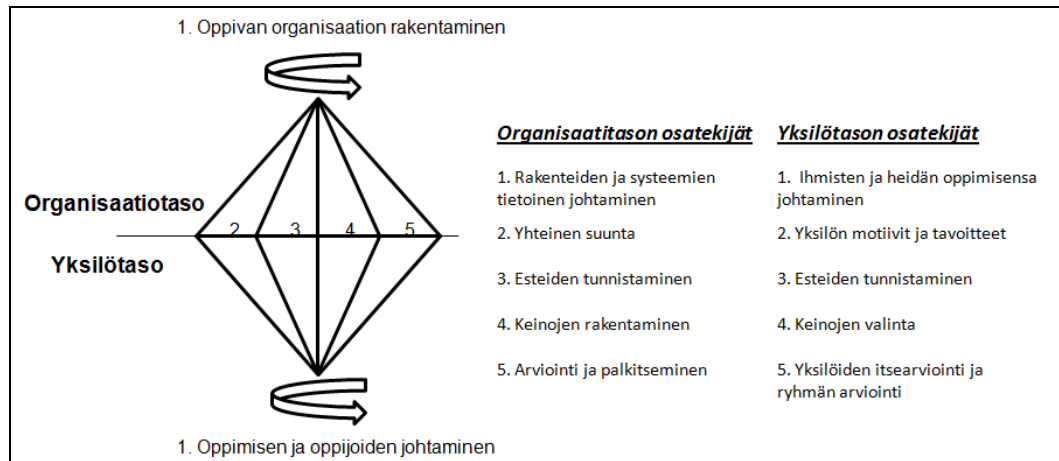
Avoimen innovaation hyöty perustuu useiden ulkoisten tietolähteiden samanaikaiseen hyödyntämiseen ja niistä johdettuun uuden tiedon luontiin. Chesbrough (2003a) korostaa, että pelkästään uuteen tietoon käsiksi pääsy ei vielä takaa uusien innovaatioiden syntyä. Hänen mukaansa keskeisessä roolissa on sisäisen R&D-organisaation kyky yhdistää ulkoisista lähteistä saatu tietämys uusiksi kokonaisuuksiksi. Chesbroughin (2003a) mukaan uuden teknologian useat mahdolliset kehityspolut korostuvat erityisesti elinkaaren alkuvaiheissa, mikä edellyttää yriykseltä syvää asiantuntemusta eri aloilta, jotta yriys pystyy näkemään uuden teknologian eri sovellusalueet. Tämä vastaavasti edellyttää yriykseltä ja organisaatiolta kykyä toimia muuttuvissa olosuhteissa ja tilanteissa, josta päästään oppivan organisaation käsitteeseen. Oppivan organisaation käsitettä tarkasteltaessa tulee kuitenkin huomioida, että se ei ole yksiselitteinen ja sen yhtenä keskeisenä ongelmana on yksiselitteisen viitekehysten puuttuminen (Moilanen 1999, Jashapara 2004).

Sydänmaanlakan (2002, s. 21) mukaan jatkuva ja kiihtyvä muutos aiheuttaa suuria vaatimuksia organisaation oppimiselle, mikä toisaalta myös antaa yriykselle mahdollisuuden luoda uusia kilpailuedun lähteitä ja sitä kautta saavuttaa kilpailukykyä. Hänen mukaansa oppimisen perustana on yksilötason oppiminen, jossa yksilö arvioi kokemuksiaan ja joista hän kerää tietoa. Tämän jälkeen tiedot pyritään sisäistämään ja ymmärtämään ja joita sen jälkeen sovelletaan käytännössä. Oppimista tapahtuu myös tiimitasolla, jonka oppimistapahtuma on samankaltainen yksilön oppimisprosessin kanssa. Sydänmaanlakka (2002) toteaa, että olennaista tiimin oppimisessa on tiimin

yhteiset tavoitteet ja toimintamalli, jaettu vastuu, yhteinen kieli ja keskustelunvalmius ja tiedon ja osaamisen jakaminen. Viimeisenä oppimisen tasona Sydänmaanlakka esittää organisaation oppimisen. Hänen mukaansa oppivalla organisaatiolla on tyypillistä kyky jatkuvaan sopeutumiseen, muuttumiseen ja uudistumiseen ympäristön vaatimusten mukaisesti. Lisäksi oppiva organisaatio pystyy uudistumaan ympäristön mukaisesti, se oppii kokemuksistaan ja pystyy tarvittaessa muuttamaan toimintatapojaan.

Senge (1990) esittää viisi periaatetta, joiden avulla organisaation kehittäminen on mahdollista. Sengen periaatteet ovat: itsensä hallitseminen, yksilön mentaaliset mallit, organisaation jäsenten yhteinen jaettu visio, tiimi oppiminen ja systeemiajattelu. Itsehallinnalla hän tarkoittaa henkilökohtaisen kasvun ja oppimisen edellytyksenä olevaa kurinalaisuutta, joka on muuttuva ja elinikäinen prosessi. Yksilön mentaalisisillä malleilla hän vastaavasti tarkoittaa ihmisen sisäisiä mentaalimalleja, jotka ohjaavat ihmisen toimintaa usein hänen tiedostamattaan, estäen hyödyntämästä uusia ja tehokkaampia tapoja. Jaetulla visiolla hän tarkoittaa näkemystä, joka on muodostunut yhdessä organisaation muiden jäsenten kanssa. Tiimioppimisella hän tarkoittaa organisaation sisäistä kurinalaisuutta toimia yhteistyössä muiden kanssa toisia kuunnellen ja yhdessä keskustellen. Sengen viides oppi on systeemiajattelu, joka kokoaa muut neljä oppia yhteen. Systeemiajattelu auttaa ja ohjaa näkemään asiat kokonaisuutena huomioiden asioiden väliset suhteet. Tällöin systeemi pystytään jäsentelemään ja siitä saadaan kokonaisvaltainen kuva.

Moilanen (1999) esittää Sengen kanssa samansuuntaisen näkemyksen oppivan organisaation kehittämisestä ja sen sisällöstä. Moilasan näkemyksen mukaan yrityksen ja sen työntekijöiden kannalta on keskeistä, että kaikilla osapuolilla on oppivasta organisaatiosta samanlainen käsitys, jotta organisaatiota ylipäättänsä olisi mahdollista kehittää. Moilanen toteaa myös, että organisaation oppiminen ei tapahdu itsestään, vaan oppiminen vaatii johtamista ja suotuisien olosuhteiden luomista. Hänen näkemyksessään oppiva organisaatio muodostuu organisaatiotasoisista toimintamalleista ja järjestelmistä sekä yksilön ajatuksista, käsityksistä ja toimintojen kokonaisuuksista. Edellä olevan näkemyksen pohjalta hän on kehittänyt yksilö- ja organisaatiotasot huomioivan mallin oppimisen kannalta olennaisten tekijöiden löytymiseksi. Malli on esitetty kuvassa 26.



Kuva 26. Oppivan organisaation eri osatekijät organisaatio- ja yksilötasolla (mukailtu Moilanen 1999).

Mallissa oppiva organisaatio on jaettu viiteen eri tasoon, jotka vaikuttavat sekä yksilö- että organisaatiotasossa, joskin tasojen painotukset vaihtelevat hieman organisaatio- ja yksilötason välillä. Moilasan mukaan oppivan organisaation organisaatiotasoiset osatekijät eivät muutu tai kehity itsestään, vaan johdon on tehtävä määrätietoisesti töitä organisaatiotason tekijöiden muuttamiseksi oppimista tukevaksi. Lisäksi oppimisella tulee olla yhteinen suunta ja oppimisen esteet tulee poistaa niin rakenteellisella kuin systeemipohjaisella tasolla. Organisaatiolla tulee olla myös monipuoliset oppimisen keinovalikoimat ja oppimisen edistymistä tukeva arviointi- ja palkitsemisjärjestelmä. Vastaavasti yksilötasolla tulee rutinoituneista toimintamalleista ja muista oppimista hidastavista asioista päästä eroon. Lisäksi yksilön tulee tunnistaa ja löytää itselleen sopivat oppimismenetelmät ja pyrittävä itse arvioimaan oman oppimisensa edistyminen.

Tiivistetysti voidaan todeta, että pystyäkseen luomaan uusia innovaatioita jatkuvasti muuttuvassa maailmassa, myös yrityksen organisaation tulee kyetä jatkuvaan sopeutumiseen, muuttumiseen ja uudistumiseen ympäristön mukaisesti. Organisaation tulee oppia kokemuksistaan ja sen on tarvittaessa pystyttävä muuttamaan toimintatapojaan. Oppiva organisaatio rakentuu sekä yksilötason että tiimioppimisen varaan, joiden toteutumiseksi organisaatiolle tulee osoittaa yhteiset visiot, tavoitteet, toimintamallit ja yhteinen käsitys siitä, mitä oppivalla organisaatiolla tarkoitetaan. Keskeistä on tiedostaa, että organisaation oppiminen ei tapahdu itsestään, vaan se vaatii johtamista ja suotuisten olosuhteiden luomista.

3.4.3. Mentaaliset kompastuskivet

Chesbrough et al. (2006, s. 11) esittelevät kahdeksan eri näkökulmaa, jotka erottavat avoimen innovaation käsitteen perinteisistä innovaatioteorioista. Koska käsite on vielä melko nuori ja siten valtaosalle yrityksistä vielä tuntematon, voi avoimen innovaation hyödyntäminen kohdata yrityksissä vahvoja haasteita, jopa vastustusta. Chesbrough

(2003a, s. 30, 49, 182) kuvaa yhtenä keskeisenä haasteena ns. NIH-syndrooman (engl. Not-Invented-Here). NIH-syndrooma on alun perin saanut alkunsa suljetun innovaation ajoilta, jolloin ulkopuoliseen teknologiaan ei luotettu sen huonon laadun vuoksi, vaan luotettiin ainoastaan itse kehitettyyn teknologiaan. Katz ja Allen (1982) kuvaavat NIH-syndrooma tilanteella, jossa vakiomiehityksinen projektiryhmä uskoo omaavansa monopolin oman alueensa tietämykseen, mikä johtaa ulkopuolisten esittämien uusien ajatusten hylkäämiseen, jolloin ei päästä parhaaseen mahdolliseen suorituskykyyn. Vastaavasti Chesbrough (2003a) kuvaa NIH-syndroomalla tilannetta, jossa yrityksen R&D-henkilöstö on ”allerginen” ulkopuoliselle teknologialle. Tällöin ulkopuolisesta teknologiasta haetaan kaikki mahdolliset viat, jolloin lopputuloksena on ulkopuolisen teknologian käytön hylkääminen. Chesbroughin ja Katz’in ja Allenin kanssa samankaltaiseen näkemykseen ovat päätyneet Linder et al. (2003), jotka toteavat NIH-syndrooman olevan yksi suurimmista kulttuurillisista esteistä ulkopuolisen tiedon hankinnassa. Chesbrough (2003a) kuvaa NIH-syndrooman lisäksi not-sold-here käsitteen (NSH). NSH:lla hän tarkoittaa markkinointihenkilöstön varauksellista suhtautumista omien markkinointikanavien ulkopuolisille teknologian kaupallistamistavoille, joka voi olla keskeinen este yrityksille markkinoida omaa tietämystä yrityksen ulkopuolelle.

Jotta organisaatio voi tuottaa innovatiivisia ratkaisuja, tulee yrityksessä olla innovatiivisuutta tukeva kulttuuri. Antola ja Pohjola (2006) toteavat, että innovatiivisuus tarvitsee ympärilleen sekä henkistä että fyysistä tilaa. Heidän näkemyksensä mukaan: *”Innovatiivisuus tarvitsee vapautta ilmaista mielipiteensä ja tulla hyväksytyksi, aiheuttaa reaktioita ja kyseenalaistaa”*. He toteavat, että innovatiivisuutta tukeva kulttuuri rohkaisee etsimään uusia tapoja nähdä ongelma ja löytää ratkaisuja. Heidän mielestään innovatiivisuus tulee nähdä sekä toivottavana että normaalina ominaisuutena ilman, että innovaattorit nähdään hankalina organisaation jäseninä. Linder et al. (2003) korostavat myös yrityskulttuurin merkitystä. He toteavat, että kulttuuriset asia on huomioitava esimerkiksi tilanteessa, jossa yritys siirtää tietämystä yrityksen ulkoa sen sisäpuolelle. Vastaavaan näkemykseen ovat päätyneet Gassmann ja Enkel (2004) todetessaan, että avoin ja yhteistyötä tukeva ilmapiiri on ehdoton edellytys tietämyksen vaihdolle. Yhtenä huomioitavana asiana kulttuurin ja rakenteen kehittämisessä tulee huomioida niin kutsuttu polkuriippuvuus (engl. path dependence). Boothin (2003) näkemyksen mukaan polkuriippuvuus sisältyy ja vaikuttaa yrityksen tekemisissä päätöksissä ja toimissa, jotka liittyvät tuotteisiin, markkinoihin ja teknologioihin. Esim. kehitettäessä jotakin tiettyä tuotetta tai tehtäessä investointipäätöksiä, päätösprosessi saattaa lukkiintua historiallisiin tapahtumiin, jolloin yritys ei välttämättä pysty ottamaan huomioon ympärillä tapahtuvia muutoksia. Chesbrough (2003a, s. 70) kuvaa yhtenä haasteena yrityksen vallitsevan käsityksen (engl. dominant logic of a firm), jolla hän tarkoittaa yrityksen sisällä olevaa yleistä käsitystä maailman toimintaperiaatteista ja siitä, miten yritys tekee rahaa markkinoilla. Chesbroughin mukaan yleinen vallitseva käsitys auttaa esim. työntekijöiden

koordinoinnissa, mutta saattaa aiheuttaa myös rajoitteita esim. suunniteltaessa innovaatiolle eri liiketoimintamalleja.

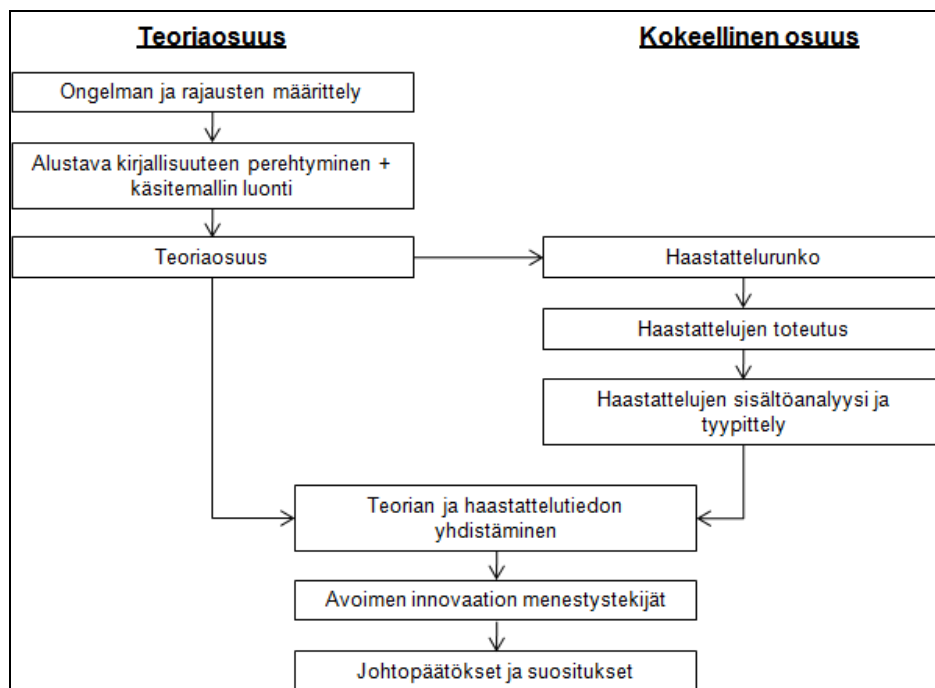
Yhteenvetona voidaan todeta, että ulkoisen tietämyksen hyödyntäminen yrityksen innovaatioprosessin rikastuttajana voi olla käytännössä vaikeaa. Suurimmat esteet voivat johtua henkilöstön epäluuloista ulkoista tietämystä kohtaan (NIH). Yrityksessä saattaa olla myös jokin ”vallitseva käsitys asioista”, joka estää näkemästä mahdollisuuksia niin ulkoisen tietämyksen hankinnassa kuin oman teknologian hyödyntämisestä yrityksen ulkopuolella. Vastaavasti yritys saattaa olla aikaisemman historiansa vanki, joka estää hyödyntämästä uusia lähestymistapoja toimintojensa kehittämiseksi.

4. TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

Tutkimusmenetelmää ja tutkimusaineistoa koskevassa osiossa on kuvattu tutkimusaiheen lähestymistapa. Kokeellisessa osuudessa on kuvattu työssä käytetyn empiirisen aineiston keräämistapa ja aineiston jalostamisessa käytetyt menetelmät. Myös empiirisen aineiston lähteenä olevat organisaatiot on kuvattu kokeellisessa osuudessa.

4.1. Tutkimusmenetelmät

Tämän työn perimmäisenä tavoitteena oli selvittää, mitkä ovat menestyksekkään avoimen innovaation hyödyntämisen menestystekijöitä. Tutkimuksen alkuvaiheessa todettiin, että tutkimuksen tavoitteen toteuttamiseksi oli perusteltua jakaa tutkimus kahteen päävaiheeseen, eli teoriaosaan ja kokeelliseen osaan. Teoriaosassa luotiin peruskäsitys avoimesta innovaatiosta. Kokeellisessa osassa kerättiin empiiristä aineistoa avointa innovaatiota hyödyntävistä tai sitä sivuavista organisaatioista. Kuvassa 27 on esitetty tutkimuksen etenemisen vaiheet.



Kuva 27. Tutkimuksen vaiheet.

Tutkimuksen kulku noudatti hyvin tarkkaan kuvassa 27 esitettyjä tutkimuksen vaiheita. Tutkimuksen luonteesta johtuen vaiheet seurasivat vesiputousmallin kaltaisesti toisiaan, eikä eri vaiheiden limittäistä suoritusta näin ollut mahdollista tehdä.

4.2. Teoreettinen osuus

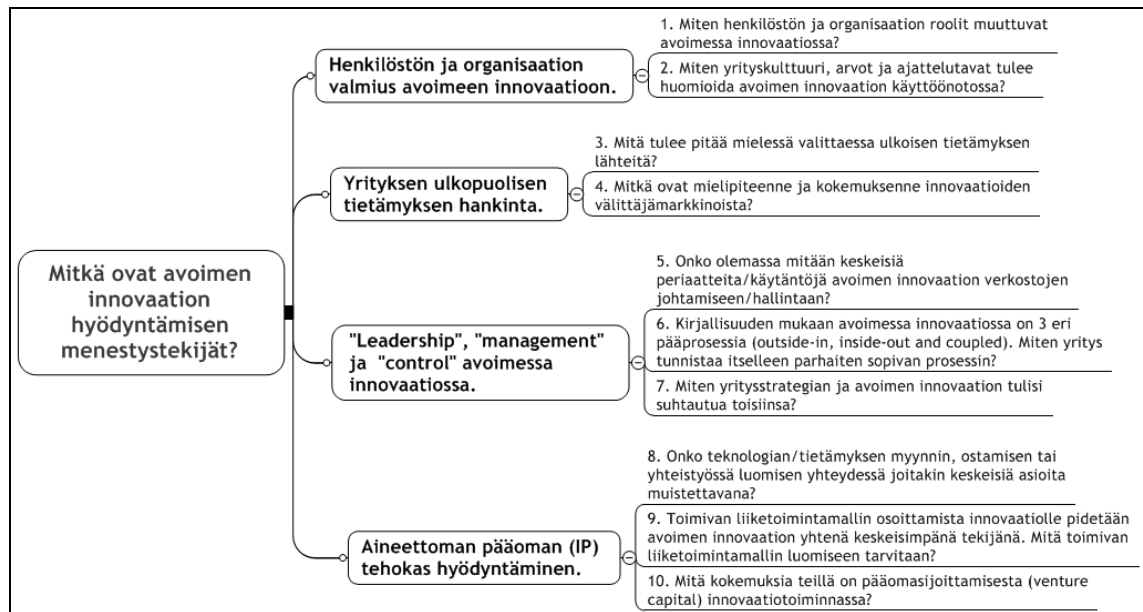
Tutkimus aloitettiin ongelman ja rajausten määrittelyllä, joiden perusteella määriteltiin koko tutkimusta ohjaava tutkimuskysymys. Teoriaosuus koostui käytännössä kirjallisuuskatsauksesta, jonka luonnetta kuvaa hyvin kysymys: Mitä avoin innovaatio on? Toisin sanoen kirjallisuuskatsauksella pyrittiin hakemaan keskeiset avoimen innovaation pääkäsitteeseen kuuluvat tekijät. Kirjallisuuskatsausta lähdettiin luomaan perehtymällä alustavasti avointa innovaatiota koskevaan kirjallisuuteen, jonka perusteella luotiin alustava käsitelmä kirjallisuuskatsauksen pohjaksi. Käytännössä käsitelmä luotiin siten, että muutamista keskeisistä avointa innovaatiota käsittelevistä kirjoista ja artikkeleista kerättiin keskeisiä ja toistuvia käsitteitä, jotka kirjattiin CmapTools-ohjelmaan. Kirjaamisen jälkeen pohdittiin käsitteiden välisiä keskinäisiä suhteita, jotka lisättiin käsitelkarttaan niitä löydettyinä. Vaikka lopullinen kirjallisuuskatsaus muodostui käsitelkartan sisältämien käsitteiden pohjalta, voidaan lopullisen kirjallisuuskatsauksen rakenteen todeta poikkeavan selvästi ensimmäisestä käsitelkartasta. Kirjallisuuteen perehdyttäessä ja kirjoittajan tiedon kasvaessa, käsitelkartassa olevien käsitteiden keskinäiset suhteet alkoivat hahmottua tarkemmin. Käytännössä tämä näkyi siinä, että jotkin käsitelkartan alkuperäisistä käsitteistä itse asiassa tarkoittivat samaa asiaa, jolloin käsitelkarttaa pystyttiin yksinkertaistamaan. Vastaavasti kirjoitusprosessin edetessä vastaan tuli uusia käsitteitä, joita ei alkuperäisessä käsitelkartassa ollut ollenkaan, mutta jotka haluttiin teoriaosuuteen lisätä. Käsitelkartta on oheistettu liitteeksi 1.

Koska kirjallisuuskatsauksella haluttiin ymmärtää mitä avoin innovaatio on, haluttiin käsitelkartan visuaalinen sisältö saada helpommin ymmärrettävään muotoon. Eri kokeilujen ja pohdiskelujen jälkeen päädyttiin hyödyntämään Skarzynskin ja Gibsonin (2008, s. 229–231) esittämää viitekehystä. Viitekehysten ajatus on, että yritysten tulisi innovaatiokykykkyyttään parantaakseen kehittää innovaatioprosessiaan systemiseen muotoon, jossa tyypillisesti on tiettyjä peruskomponentteja. Näiden peruskomponenttien alle kirjallisuuskatsauksen perusteella tunnistetut avoimen innovaation elementit sijoitettiin. Erityisesti Skarzynskin ja Gibsonin esittämän viitekehysten hyödyntämistä tuki vasta jälkikäteen selvinnyt asia, minkä mukaan työn teettäjä on käyttänyt samaa viitekehystä sisäisen innovaatiotoiminnan määrittelyssä ja kehityksessä.

4.3. Kokeellinen osuus

Kokeellisessa osuudessa haettiin kokemusperäistä empiiristä tietoa täydentämään teoriaosassa koottua teoreettista tietoa. Toisaalta empiirinen tieto omaa myös

käsitteanalyttisen tutkimusotteen mukaisen kirjallisuuskatsauksen pohjalta luodun käsitteistön koetteluun luonteen. Empiiristä tietoa kerättiin organisaatioilta, jotka ovat käyttäneet avoimen innovaation periaatteita tai ainakin osaa niistä. Kokemusperäisen tiedon keräämiseksi valittiin teemahaastatteluna suoritettava tutkimus, jossa haastatteluteemat on suunniteltu huolellisesti, mutta sanamuodot ja kysymysten järjestys ja painotukset voivat muuttua haastattelusta toiseen (Ojasalo et al. 2009, s. 41). Koska haastatteluilla pyrittiin hakemaan kokemuspohjaista tietoa teoreettisen tiedon rinnalle, johdettiin haastatteluiden pääteemat ja esitettävät kysymykset suoraan kirjallisuuskatsauksesta saadusta teoriapohjasta. Teemahaastattelun teemat ja kysymykset on esitetty kuvassa 28.



Kuva 28. Teemahaastattelun teemat ja kysymykset.

Haastattelut pyrittiin toteuttamaan haastateltavan yrityksen omissa tiloissa, joskin osa haastatteluista jouduttiin käytännön syistä toteuttamaan puhelinhaastatteluina. Haastattelut toteutettiin kuvassa 28 olevien teemojen mukaisesti pääsääntöisesti kysymysjärjestyksessä, joskin haastattelun annettiin kulkea tarvittaessa haastateltavien mieltymyksen mukaisessa järjestyksessä. Taulukossa 13 on esitetty haastatellut henkilöt edustamineen yrityksineen.

Taulukko 13. Haastatellut henkilöt ja yritykset.

<i>Yritys</i>	<i>Henkilö</i>	<i>Tehtävä</i>	<i>Haastattelun toteutus</i>
1. Nokia	Claudio Marinelli	Johtaja, Avoin Innovaatio ja Akateemiset suhteet	puhelinhaastattelu
2. IBM	Ville Peltola	Innovaatiojohtaja	haastattelu IBM:n tiloissa
3. Orion	Antti Haapalinna	Tutkimusjohtaja	haastattelu Orionin tiloissa
4. Fermion	Leif Hilden	R&D-johtaja	haastattelu Fermionin tiloissa
5. Metsäklusteri	Christine Hagström-Näsi	Toimitusjohtaja	haastattelu Metsäklusterin tiloissa
6. Technopolis	Jorma Kaitera	Innovaatiopalveluiden johtaja	puhelinhaastattelu

Haastattelujen luottamuksellisuus huomioitiin siten, että tutkimustuloksissa ei haastateltavien kanssa sovitun mukaisesti esitetä mitään, mikä yhdistäisi haastateltavan nimen tai yrityksen mihinkään haastatteluissa esiin tulleeseen näkemykseen tai toteamukseen – haastateltujen henkilöiden nimet ja heidän edustamansa yritykset sen sijaan voidaan tutkimuksessa esittää. Haastattelut nauhoitettiin myöhempää analysointia varten. Nauhoitukset pyrittiin käymään lävitse ja purkamaan mahdollisemman pian heti haastattelun jälkeen. Haastatteluiden myötä muodostunut aineisto analysoitiin soveltamalla ns. aineistolähtöistä sisällönanalyysiä (Tuomi ja Sarasjärvi 2009, s. 108–113), joka perustuu tulkintaan ja päättelyyn ja jossa edetään empiirisestä aineistosta kohti käsitteellisempää näkemystä tutkittavasta ilmiöstä. Haastatteluiden kautta saatu aineisto pelkistettiin nostamalla alkuperäisestä aineistosta tutkimuksen tavoitteen kannalta keskeisiä pelkistettyjä ilmauksia. Pelkistetyt ilmaisut klusteroitiin - eli ryhmiteltiin – alaluokiksi. Lopuksi alaluokat kiinnitettiin teoreettisen osan tuloksena saatuun avoimen innovaation ontologiaan.

4.4. Teorian ja kokemuseräisen tiedon yhdistäminen tärkeiden menestystekijöiden löytämiseksi

Tämä tutkimuksen eteneminen seuraa pitkälti käsiteanalyttisen tutkimusotetta, jolle on tyypillistä käsitejärjestelmän luonti, joita tarvitaan mm. ilmiöiden kuvaamisessa ja tunnistamisessa, tyypittelyssä, tiedon järjestelemissä ja suunnittelujärjestelmien pohjana. Tällöin aineistona on tyypillisesti kohdeilmiöstä saatu empiirinen tieto tai sitä koskevat teoriat (Olkkonen 1993). Edellisissä vaiheissa kuvattiin avointa innovaatiota kuvaavien käsitejärjestelmien luominen niin teoreettisen kuin empiirisen tiedon pohjalta. Aikaisemmin todetun perusteella tutkimuksen ongelmanasettelu lähtee tilanteesta, jossa haluttiin tietää mihin asioihin – siis menestystekijöihin - yrityksen tulisi panostaa, jos se haluaa hyödyntää avoimen innovaation periaatteita omassa toiminnassaan.

Menestystekijöiden luomisessa hyödynnettiin sekä avoimen innovaation teoreettista ontologiaa että haastatteluaineiston pohjalta luotua avoimen innovaation ontologiaa. Menestystekijöiden luonti alkoi johtamalla teoreettisen tiedon avulla jokaisesta avoimen innovaation teoreettisen ontologian systeemimuuttujasta yksi menestystekijä. Näin saatua menestystekijöiden luetteloa verrattiin haastatteluaineistoon pohjautuvaan ontologiaan ja kokemusperäiseen tietoon, jonka jälkeen menestystekijöitä muotoiltiin uudelleen. Ontologioiden rinnalla hyödynnettiin sekä teoriaosuuden pohjaksi luotua käsittekarttaa että vaikutuskaavio-työkalua (engl. interrelationship diagram), joiden avulla pyrittiin ymmärtämään paremmin mitä avoin innovaatio on, miten avoimen innovaation eri tekijät vaikuttavat avoimeen innovaatioprosessiin ja miten eri tekijät suhtautuvat toisiinsa. Vaikutuskaavio sopii tilanteisiin, joissa halutaan arvioida eri tekijöiden keskinäisiä suhteita. Luonteeltaan vaikutuskaavio on luova prosessi, joka osoittaa, että jokainen tekijä voi olla linkitetty useaan eri tekijään kerrallaan, jolla pyritään pääsemään eroon normaalin lineaarisen ajattelun sijasta moniulotteiseen ajatteluun. Tyypillisiä esimerkkejä vaikutuskaavion hyödyntämiseksi ovat esimerkiksi tilanteet, joissa tutkittava ilmiö on niin monimutkainen, että eri tekijöiden välisiä vaikutuksia on vaikea määrittää. Toisaalta sitä voidaan hyödyntää myös tilanteissa, joissa johtamisaktiviteettien oikea toteuttamisjärjestys on kriittinen (Brassard 1996). Lopuksi menestystekijöiden luetteloa yksinkertaistettiin yhdistelemällä samankaltaisia menestystekijöitä, jonka jälkeen päädyttiin lopulliseen menestystekijöiden luetteloon.

5. TULOKSET JA NIIDEN ARVIOINTI

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset. Ensimmäisessä vaiheessa esitetään teoreettisen osuuden tulokset, jotka kuvaavat avoimen innovaation rakennetta. Toisessa vaiheessa esitetään empiirisen osuuden tulokset, jotka pohjautuvat yrityshaastattelujen kautta saatuun kokemukseräiseen tietoon. Kolmannessa vaiheessa esitetään edellisten vaiheiden tulosten pohjalta tehdyn synteessin tulokset, jotka vastaavat tutkimuskysymykseen: Mitkä ovat avoimen innovaation menestystekijät?

5.1. Teoreettisen osuuden tulokset

Avoimen innovaation rakenne muodostuu käsitteistä, joihin on päädytty kirjallisuuskatsauksen perusteella. Yksittäisistä käsitteistä luotiin viitekehys, jolla kuvataan avoimen innovaation rakennetta. Viitekehys on esitetty taulukossa 14. Viitekehys pohjautuu jo teoriaosuudessa esitettyyn Skarzynzkin ja Gibsonin (2008) jaotteluun.

Taulukko 14. Avoimen innovaation teoreettinen ontologia.

<i>PÄÄLUOKKA</i>	<i>SYSTEEMIMUUTTUJA</i>
<i>JOHTAJUUS JA ORGANISAATIO</i>	<i>Yrityksen strategia</i>
	<i>Innovaatiostrategia</i>
	<i>Tiedonhankintastrategia</i>
<i>IHMISET JA TAIDOT</i>	<i>Verkostojohtaminen</i>
	<i>Ulkoisen tietämyksen lähteet</i>
	<i>Tiedon luonti</i>
	<i>Absorptiokyky</i>
	<i>Tutkijoiden rooli</i>
<i>PROSESSIT JA TYÖKALUT</i>	<i>Perusprosessit</i>
	<i>Liiketoimintamallin rooli</i>
	<i>Immateriaalioikeudet</i>
	<i>Rahoitus innovaatioiden mahdollistajana</i>
<i>KULTTUURI JA ARVOT</i>	<i>Innovaatioiden markkinapaikat</i>
	<i>Yrityskulttuuri</i>
	<i>Oppiva organisaatio</i>
	<i>Mentaaliset kompastuskivet</i>

Johtajuus ja organisaatio pääluokkaan sijoitettiin ne systeemimuuttujat, joilla on katsottu olevan vaikutusta siihen, että yrityksen johtajat ja organisaatiot omaavat innovoinnista yhteisesti jaetun vision. Voidaan todeta, että sekä yritysstrategia että

innovaatiostrategia ovat molemmat käsitteinä sellaisia, että ne ohjaavat johtajien ja organisaatioiden toimintaa innovatiiviseen ja sitä mahdollistavaan suuntaan. Tosin tälle on edellytyksenä se, että innovatiivisuus nähdään yrityksessä tavoiteltavan arvoisena asiana. Tiedonhankintastrategia ohjaa tietämyksen hankinnassa tehtäviä valintoja yrityksen tavoitteiden mukaiseen suuntaan.

Ihmiset ja taidot pääluokkaan sijoitettiin ne tekijät, jotka mahdollistavat kurinalaisen lähestymistavan innovaatiokyvykkyyksien levittämiseksi kaikkialle organisaatioon. Niin verkostojohtaminen kuin tiedonhankintastrategiakin käsittävät molemmat keskeisiä kyvykkyyksiä, joita avoimen innovaation soveltamisessa tarvitaan. Tiedon luonti, absorptiokyky, ulkoisen tietämyksen lähteet ja tutkijoiden rooli ovat vastaavasti käsitteitä, jotka liittyvät sekä yksilön osaamiseen että organisaation asioihin. Hyvänä esimerkkinä tästä on yrityksen absorptiokyky, joka yhtäältä riippuu yksilön osaamisesta, mutta toisaalta se riippuu yrityksen tavasta organisoitua.

Vastaavasti prosessit ja työkalut pääluokassa ovat ne systeemimuuttajat, jotka mahdollistavat systemaattisen lähestymistavan ja työkalut ideoiden luomiseksi, eteenpäinviemiseksi ja aina lopulta tuotetarjoaman hallitsemiseksi. Perusprosessit käsitteenä kattavat avoimen innovaation peruslähestymistavat ja antaa siten perustan systemaattiselle toimintatavalle. Vastaavasti liiketoimintamalli toimii avoimessa innovaatiossa kehyksenä innovaation ansaintalogiikan muodostamisessa, toisaalta liiketoimintamallia voidaan käyttää työkaluna vaihtoehtoisten ideoiden arvioinnissa. Immateriaalioikeudet, rahoitus ja innovaatioiden markkinapaikat nähdään työkaluina, joita voidaan hyödyntää eri tavoin avoimen innovaation mekanismeja toteutettaessa.

Viimeisenä kulttuuri ja arvot luokituksen saivat ne käsitteet, joiden katsottiin liittyvän yhteistyötä painottavaan avoimeen kulttuuriin ja kannustimiin ja jotka edesauttavat haastamaan nykyisen vallitsevan tilan. Yrityskulttuuri vaikuttaa ratkaisevasti tapaan, jolla yrityksessä suhtaudutaan sen nykytilaan. Vastaavasti oppivan organisaation käsitteeseen liitetään kyky jatkuvasta sopeutumisesta, muuttumisesta ja uudistumisesta ympäristön vaatimusten mukaisesti. Mentaaliset kompastuskivet käsitteenä sisältää useita eri alakäsitteitä, jotka nimenomaan estävät muutosta nykytilasta pois.

Teoreettisen osan neljä pääluokkaa muodostavat kirjallisuuden perusteella löydetyn avoimen innovaation ontologian, johon luontevalla tavalla pystyttiin kiinnittämään eri luokkaan kuuluvia ”systeemimuuttajia” luokituksen määrittämiseksi käytännön tutkimuksia varten.

5.2. Kokeellisen osan tulokset

Tutkimuksen kokeellisessa osassa kerättiin empiiristä tietoa haastatteleamalla yrityksiä, jotka hyödyntävät avoimen innovaation periaatteita tai ainakin osaa niistä.

Haastatteluaineistolle suoritetun sisältöanalyysin perusteella luotu käsitteistö on esitetty taulukossa 15. Haastatteluiden keskeinen sisältö on kuvattu sanallisesti taulukon jälkeen.

Taulukko 15. Haastatteluaineistosta muodostettu ontologia.

<i>PÄÄLUOKKA</i>	<i>SYSTEEMIMUUTTUJA</i>	<i>SYSTEEMIMUUTTUJAN ALALUOKKA</i>
<i>JOHTAJUUS JA ORGANISAATIO</i>	<i>Yrityksen strategia</i>	<i>Avoim innovaatio yritysstrategian mahdollistajana Yrityksen tavoitteiden ja tahotilan tiedostaminen Kilpailuedun lähteiden tiedostaminen</i>
<i>IHMISET JA TAIDOT</i>	<i>Verkostojohtaminen</i>	<i>Verkostoille määritellyt tavoitteet Eri osapuolien intressien formulointi yhteisiksi tavoitteiksi Verkostojohtamisen ja rakenteen yhdenmukaisuus yrityksen strategian kanssa Mentaalinen luottamus yhteistyön perustana</i>
	<i>Ulkoisen tietämyksen lähteet</i>	<i>Tietämyksen lähteiden valinta-prosessi Tietämyksen ja teknologian hinnoittelun haasteet</i>
	<i>Tiedon luonti</i>	<i>Tehokkaan yhteistyön varmistavat organisaatiot ja käytännöt Poikkitieteellinen tietämys uusien innovaatioiden mahdollistajana</i>
	<i>Tutkijoiden rooli</i>	<i>Henkilöstön rooli Henkilöstön oikea persoonallisuus Henkilöstön tarvittava osaaminen</i>
<i>PROSESSIT JA TYÖKALUT</i>	<i>Immateriaalioikeudet</i>	<i>Syntyvän IPR:n omistusoikeuksien ja hyödyntämistavan ennakointi ja varmistaminen oikeudenmukaisin sopimuksin</i>
	<i>Rahoitus innovaatioiden mahdollistajana</i>	<i>Resurssit innovaatiotoiminnan mahdollistajana Rakenteet ideoiden keräämiseen ja testaamiseen ja kokeilemiseen</i>
<i>KULTTUURI JA ARVOT</i>	<i>Yrityskulttuuri</i>	<i>Yrityskulttuurin, ilmapiirin ja arvojen merkitys Avoimen innovaation periaatteiden viestintä Liiketoimintamallin joustavuus ja soveltuvuus yrityskulttuuriin</i>
	<i>Mentaaliset kompastuskivet</i>	<i>Henkilöstön mentaalisten haasteiden ja vaikutusten johtajuus</i>

Yrityksen strategian ja avoimen innovaation välillä on nähtävissä vahva yhteys ja niiden tulee kulkea käsi kädessä. Avoin innovaatio tulee nähdä yritysstrategian mahdollistajana. Edellä mainitun edellytyksenä on, että yrityksen tavoite ja tahtotila on oltava selvät. Lisäksi on tiedostettava mitä kilpailuetua ja lisäarvoa avoimen innovaation soveltamisella tavoitellaan.

Verkostojohtaminen keskeinen tekijä avoimessa innovaatiossa. Verkostot tulee nähdä yrityksen strategian toteuttajana ja ne ovat siten tilannesidonnaisia. Verkostoilla tulee

olla tavoite ja verkostojäsenien tulee tietää oma paikkansa ja tehtävänsä verkostossa. Verkostojäsenyydelle tulee olla myös motiivi. Haasteelliseksi verkostojohtamisen tekee useissa tapauksissa se, miten johtaa verkostoja, joihin osallistuminen on vapaaehtoista. Tällöin korostuu perusteilla ja rakentavalla aktiivisuudella johtaminen – myös oma toiminta verkostoissa ohjaa muiden toimintaa. Keskeistä verkostoissa tapahtuvalle yhteistyölle on avoimuus ja henkinen luottamus, joiden toteutumislle on luotava puitteet. Haasteiksi verkostojen toiminnalle mainittiin ahneus ja sen näkyminen omien etujen ajamisena. Verkostojohtaminen voidaan tiivistää erään haastateltavan muotoilemana lauseena: ” *Verkostojohtamisessa eri osapuolien intressit formuloidaan yhteiseksi toiminnaksi*”.

Tietämys, sen luominen ja hallinta ovat avoimen innovaation kannalta keskeisiä asioita. Ulkoisen tietämyksen lähteet tulee valita tarveanalyysin pohjalta, jossa huomioidaan ainakin yrityksen strategia, vahvuudet ja heikkoudet ja tuotteen ja toimialan elinkaari – tarvitaanko asiakaskokemuksia vai teknologista osaamista? Myös mahdollisen kilpailijayhteistyöalue tulee tunnistaa. Huomioitavaa on, että ulkoisten lähteiden arviointi tulee uusia esim. strategiassa tapahtuvien muutosten yhteydessä.

Uuden tiedon luomisen varmistamiseksi tulee tiedon luonnille luoda otolliset edellytykset. Edellytysten luomisessa tulee huomioida, että tiedon jako toimii hyvin saman taustan omaavien ja toisensa tuntevien ihmisten kesken. Tiedon jakoa parantaa, jos tutkijoiden välillä on suora yhteys – joskin ulkoisille suhteille on hyvä nimetä vastuuhenkilö. Työntekijöiden tilapäinen työskentely toisessa yrityksessä on myös koettu hyväksi tavaksi siirtää tietoa – erityisesti kokemuseräisen tiedon siirtämisessä. Erityisesti vastauksissa painotettiin, että oivallukset syntyvät usein poikkitieteellisissä eri alojen rajapinnoissa ihmisten vuorovaikutuksen seurauksena.

Tutkijoiden rooli on ratkaisevassa asemassa avoimen innovaation soveltamisessa ja se on tiedostettava. Henkilöstön roolia kuvattaessa henkilöstö nähdään verkostojen suunnittelijoina (engl. network manager). Koska ihmiset tekevät yhteistyötä – ei organisaatiot - tulee henkilöstön olla yhteistyökykyinen. Luonteenpiirteinä arvostettuja ovat avoimuus, sosiaalinen kyvykyys ja heidän tulee olla kuuntelu- ja mukautumiskykyisiä. Henkilöstöllä tulee olla riittävästi ammatillista osaamista ulkoisten ratkaisujen, liiketoiminnan ja teknologioiden arvioimiseen.

Immateriaalioikeuksien hallinnan kohdalla on keskeistä tiedostaa, että yhteistyön seurauksena syntyvän tai ulkoa ostetun tai ulos myytävän IPR:n omistusoikeudet ja hyödyntämistavat tulee miettiä etukäteen, mikä tulee varmistaa asianmukaisin ja oikeudenmukaisin sopimuksin. Erityisesti tulee tiedostaa tietämyksen ja teknologian hinnoittelun vaikeus. Tyypillisiä hinnoittelua vaikeuttavia tekijöitä ovat: omien keksintöjen epärealistinen hinnoittelu, ostettavan IPR:n riippuvuus muista patenteista ja keksinnön ja kannattavan liiketoiminnan välinen suuri etäisyys.

Rahoitus innovaatioiden mahdollistana ja erityisesti pääoman rooli koettiin haastattelussa monitahoisena asiana. Pääomasijoittajien vaikutus koetaan toisinaan jopa yhteistyötä häiritsevänä tekijänä. Yleisesti koettiin, että yrityksellä tulee olla ”*korvamerkkaamatonta rahaa strategian toteuttamiseksi polvirefleksiltä*”, jolla voidaan promota, valmistella ja tutkia erilaisia hankkeita. Venture Capital-tyylisen rahoituksen rooli tulee nähdä mahdollistavana – ei taloudellisena. Resursseja ovat myös ihmiset ja myös heitä tulee olla riittävä määrä avoimen innovaation toteuttamisessa.

Yrityskulttuuri, ilmapiiri ja ajattelutapa koettiin tärkeinä. Yrityskulttuurin tulee olla tekemistä tukeva, taloudellisen ja henkisen epävarmuuden hyväksyvä, toisen osapuolen tarpeet huomioiva ja riskit hyväksyvä. Erityisesti yrityskulttuurilla nähtiin tärkeä rooli avoimuuden ohjaajana. Ajattelutavan tulee siirtyä asioiden tekemisestä verkostojen hallintaan. Hyvin keskeisenä haasteena nähtiin isoille ja vanhoille yrityksille tyypillinen itsekeskeinen ja vanhakantainen ajattelutapa, joka saattaa estää avoimen innovaation hyödyntämisen.

Mentaaliset kompastuskivet nähtiin avoimen innovaation toteuttamiselle erittäin suurena haasteena. Esimerkiksi NIH-syndroomaa pidettiin asiana, jonka vaikutukset on pystyttävä poistamaan, jotta yritys pystyy hyödyntämään yrityksen ulkopuolista teknologiaa. Käytännössä ihmisten ajattelutapaa on vaikeaa muuttaa, mutta sitä voidaan yrittää ohjata esimerkiksi mittausjärjestelmään pohjautuvalla palkitsemisjärjestelmällä. Esimerkkinä konkreettisesta mittauksesta voidaan mainita: ”Uudelle teknologialle osoitetut uudet liiketoimintamallit”, tai ”Uusien löydettyjen yhteistyökumppanien määrä”.

5.3. Avoimen innovaation menestystekijät

Tämä kappale on tutkimuksen tavoitteen täyttymisen kannalta kaikkein keskeisin. Tutkimuksen tavoitteena oleviin avoimen innovaation menestystekijöihin päädyttiin yhdistämällä edellisissä kappaleissa kuvattu teoreettinen ja kokemusperäinen tieto. Menestystekijät on jaoteltu avoimen innovaation teoreettisen ontologian mukaisesti.

Johtajuus ja organisaatio:

- Avoim innovaatio ymmärretään yritysstrategian mahdollistajana. Avoin innovaatio tulee nähdä yritysstrategian yhtenä ”rakennuspalikkana”, eikä minään irrallisena asiana esim. ohimenevänä isminä. Yrityksen tahtotila ja tavoite tulee olla selvät, joiden pohjalta avoimen innovaation toteuttaminen suunnitellaan tavoitellun kilpailuedun saavuttamiseksi.
- Avoimen innovaation erityispiirteet huomioiva ja yritysstrategiaa tukeva innovaatiostrategia. Innovaatiostrategia kokoaa avoimen innovaation eri elementit yhteen yritysstrategiaa tukevaan muotoon, jolloin siinä määritellään

IPR-strategia, tiedonhankintastrategia, avoimen innovaation perusprosessi ja innovaatiotoiminnassa tarvittavat resurssit (taloudelliset, henkilöresurssit, organisaatio- ja verkostoresurssit).

- Kokonaisvaltainen elinkaaren vaiheen ja tietämyksen lähteiden erityispiirteiden huomioonottava **tiedonhankintastrategia**. Tiedonhankintastrategian johtoajatuksena tulee olla kokonaisvaltainen ja systemaattinen lähestymistapa, jossa huomioidaan innovaatioprosessin eri vaiheet, eri tietämyksen lähteiden hyvät ja huonot puolet, yrityksen strategia ja teknologian elinkaaren vaihe.

Ihmiset ja taidot:

- Tavoitteellinen **verkostojohtaminen**. Verkostojohtamisessa on kyettävä formuloimaan eri osapuolien intressit yhteiseksi tavoitteelliseksi toiminnaksi. Verkostojen luonne vaihtelee suuresti verkostojen koon, tavoitteiden, luonteen ja jäsenten taustojen ja tavoitteiden mukaan, jolloin myös verkostojen johtamisjärjestelmä tulee luoda tapauskohtaisesti.
- Edellytykset uuden **tiedon luonnille**. Avoimen innovaation innovaatioverkostoja sovellettaessa tulee ymmärtää sanallistettavan ja piilevän tiedon rajoitteet uuden tiedon luonnissa ja luoda tiedon luonnille otollinen ympäristö. Yrityksen tulee määritellä toimintamallit ja käytännöt ja luoda ilmapiiri, jotka mahdollistavat eri taustaisten ihmisten välisen vuorovaikutuksen ja tekemällä oppimisen toimialojen välisissä rajapinnoissa tapahtuvien innovaatioiden mahdollistamiseksi.
- Riittävä **absorptiokyky** ulkoisen tietämyksen tunnistamiseksi, omaksumiseksi ja sisäistämiseksi. Yrityksellä tulee olla henkilöstöä, joka omaa laaja-alaista ja syvällistä osaamista ulkoisen tietämyksen etsimiseksi ja arvioimiseksi niin teknologisesti kuin taloudellisesta näkökulmasta tarkasteltaessa. Sopivan henkilöstön lisäksi absorptiokykyyn vaikuttaa organisaatioiden samankaltaisuus mm. samanlaiset organisaatorakenteet, samanlainen tietämispohja ja palkitsemistavat.
- **Tutkijoiden** verkostosuunnittelijan (network manager) rooli. Keskeistä on ymmärtää, että avoimen innovaation hyödyntäminen edellyttää tutkijoiden roolin muuttumista perinteisestä tutkijan roolista verkostojen hallinnoijan (network manager) suuntaan. Tämä edellyttää tutkijoilta uudenlaisia luonteenpiirteitä, kykyä tehdä yhteistyötä ja kykyä yhdistää asioita.

Prosessit ja työkalut:

- **Liiketoimintamallin** osoittaminen innovaatiolle. Yrityksen tulee pystyä osoittamaan innovaatiolle liiketoimintamalli taloudellisen lisäarvon tuottamiseksi, mikä voi osoittautua haastavaksi.
- **Immateriaaliasioiden** monitahoisuuden hallinta. Immateriaaliasioiden tulee nähdä mahdollistavana tekijänä, mutta toisaalta tiedostetaan IPR-asioiden

haasteellisuus. Immateriaalistrategiassa tulee määrittellä, miten IPR:ää tulee hyödyntää, jotta siitä saadaan yrityksen toiminnan kannalta merkittävää lisäarvoa. Yhtäältä patenteilla voidaan suojata omaa kilpailuetua tuottavaa tietämystä ja toisaalta patenteja voidaan antaa jopa ilmaiseksi ulos kaikkien saataville esim. yrityksen ekosysteemin rikastuttamiseksi – kysymys on yrityksen omista tavoitteista johdetuista tietoisista valinnoista.

- Innovaatioiden tukeminen rahoituksella. Osataan tunnistaa ja valita kohteet, joissa rahoituksella rikastetaan yrityksen ekosysteemiä tai saatetaan omaa tietämystä uusille liiketoiminta-alueille.
- Välittäjien hyötyjen ja rajoitteiden tiedostaminen. Tunnistetaan välittäjien kautta hankittavan tai myytävän tietämyksen rajoitteet ja osataan muotoilla ongelma välitettävissä olevaan muotoon. IPR on välitettävissä – keksijän aivot ei.

Kulttuuri ja arvot:

- Yrityskulttuurin merkityksen ymmärtäminen. Yrityskulttuurin merkitys ymmärretään ja huomioidaan avoimen innovaation toteuttamista suunniteltaessa. Mikäli yrityskulttuurin perusolettamukset - yhdessä opitut arvot, uskomukset ja oletukset – ovat ristiriidassa avoimen innovaation toimintatapojen kanssa, on odotettavissa ongelmia jalkautettaessa avoimen innovaation toimintatapoja käytäntöön.
- Muutokseen mukautuva oppiva organisaatio. Organisaation on pystyttävä mukautumaan muuttuvaan toimintaympäristöön oppimalla uutta. Organisaatiolle on osoitettava yhteinen suunta ja visio ja sille on luotava yhteinen toimintamalli, suotuisat olosuhteet ja sen on pystyttävä arvioimaan omaa toimintaansa. Avoimen innovaation verkostoituneessa mallissa organisaation on pystyttävä oppimaan, jotta innovaatioprosessi tukee yrityksen tavoitteita muuttuvassa kilpailutilanteessa.
- Henkisten esteiden vaikutusten tiedostaminen. Ihmisten ns. kognitiivisista malleista johtuvat esteet (NSH, NIH, vallitseva käsitys asioista ja polkuriippuvuus) voivat muodostaa ratkaisevia esteitä avoimen innovaation toteuttamiselle. Nämä esteet on tunnistettava ja niistä on päästävä yli.

6. PÄÄTELMÄT

6.1. Johtopäätökset

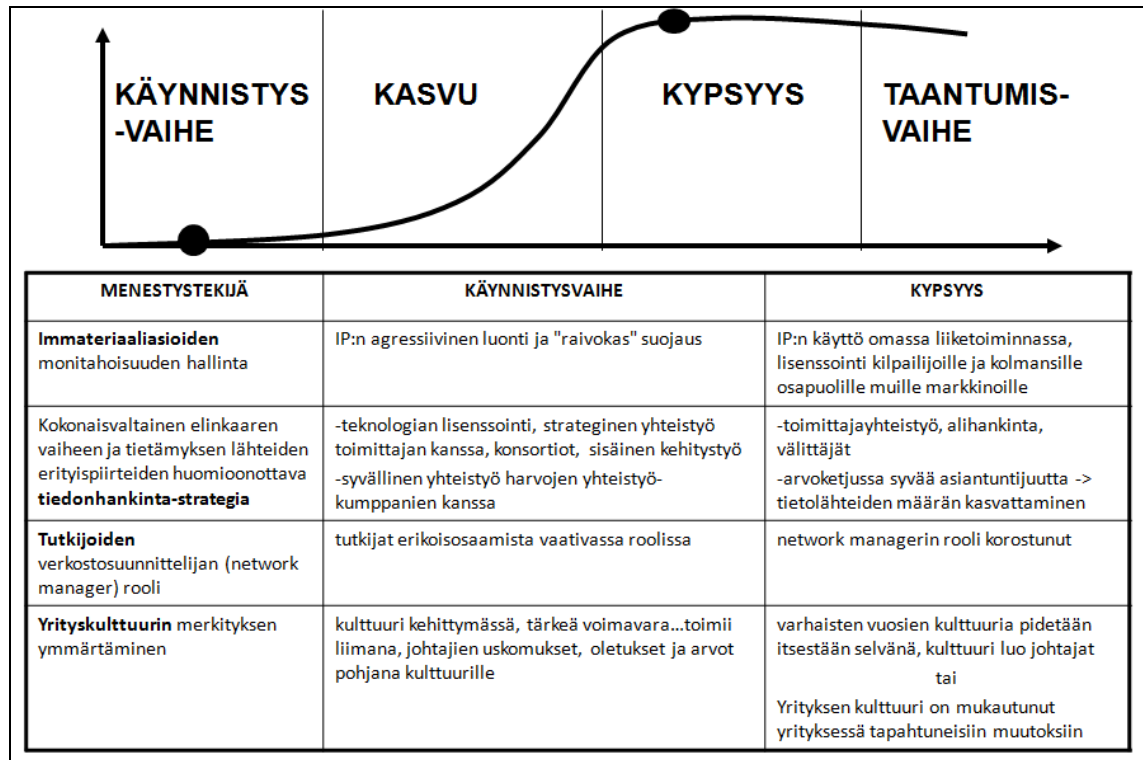
Tämän tutkimuksen lähtökohtana oli tilanne, jossa yritys haluaa alkaa hyödyntää avointa innovaatiota ja on siten kiinnostunut tietämään tärkeät menestystekijät, joihin tulisi panostaa avoimen innovaation tehokkaan hyödyntämisen varmistamiseksi. Lähtötilanteessa kyseessä oleva yritys on eri julkaisujen ja artikkelien kautta tullut tietoiseksi avoimesta innovaatiosta ja siitä on tehty joitakin harjoitustöitä ja selvityksiä.

Keskeistä avoimen innovaation hyödyntämisessä on tiedostaa aluksi, että avoin innovaatio on käsitteenä monille tuntematon ja se ymmärretään hyvin eri tavoin – jopa tiedeyhteisön määritelmät käsitteestä poikkeavat toisistaan. Kirjallisuuden perusteella avoin innovaatio voidaan ymmärtää kokoelmana tunnettuja ja koeteltuja käytäntöjä, joita avoimessa innovaatiossa hyödynnetään uuden ajattelutavan ohjaamana yrityksen innovaatiotoiminnan tehostamiseksi uuden kilpailuedun saavuttamiseksi. Jotta yritys käytännössä pystyy luomaan kilpailuetua avoimen innovoinnin avulla, tulee sen pystyä keskittymään oikeisiin asioihin. Näihin keskeisiin asioihin päättämisen helpottamiseksi tutkimuksen avulla määriteltiin avoimen innovaation tärkeitä menestystekijöitä.

Kirjallisuuden ja tehtyjen haastattelujen perusteella havaittiin myös viitteitä eri menestystekijöiden välisestä tärkeysjärjestyksestä. Jos esimerkiksi yrityksen kulttuuri ei tue avoimen innovaation käyttöä, voi olla täysin turhaa suunnitella monitahoista immateriaalistrategiaa – henkilöstö ei esim. yksinkertaisesti hyväksy oman tietämyksen myyntiä muille yrityksille ja tuloksena voi olla kaikki suunnitelmat estävä voimakas muutosvastarinta. Tässä tutkimuksessa kerätyn aineiston perusteella ei kuitenkaan voida esittää riittävällä varmuudella menestystekijöiden välistä tärkeysjärjestystä.

Avoimen innovaation soveltamisen tapa riippuu monista eri tekijöistä mm. yrityksen toimialasta, sen strategiasta, toimialan elinkaaresta ja yrityksen historiasta, minkä vuoksi keittokirjamaista ohjetta avoimen innovaation toteuttamiseksi on vaikeaa antaa. Keskeistä on ymmärtää, että avoimen innovaation menestyksekkään soveltamisen pohjalla on yrityskohtainen tilanneanalyysi, jonka pohjalta luodaan realistinen suunnitelma avoimen innovaation toteuttamiseksi yrityksessä. On ymmärrettävä, että menestystekijät ainoastaan auttavat osoittamaan painopistealueet avoimen innovaation suunnittelulle, mutta eivät anna yksityiskohtaisia toimintasuunnitelmia, vaan lopullinen suunnittelu tulee tehdä tapauskohtaisesti. Tämä taas edellyttää avoimen innovaation hyödyntäjiltä syvällistä ymmärrystä avoimen innovaation periaatteista ja avoimessa

innovaatiossa hyödynnettävistä käytännöistä. Kuvassa 29 on havainnollistettu neljän tekijän avulla, miten avoimen innovaation käytännön toteuttaminen voi vaihdella teknologian elinkaaren vaiheen mukaan. Kuva on mukaelma Porterin (1993), Chesbroughin (2006) ja Scheinin (2009) teorioista ja tämän tutkimuksen tuloksista.



Kuva 29. Teknologian elinkaaren vaiheen vaikutus avoimen innovaation käytännön toteuttamiseen.

Kuvan keskeinen viesti on se, että esim. immateriaaliasioiden monitahoisuuden hallinta voi tarkoittaa teknologian elinkaaren eri vaiheissa eri asioita. Käynnistysvaiheessa tyypillisesti korostuu uuden IP:n luonti, jota voidaan luoda esim. strategisessa yhteistyössä toisten osapuolien kanssa, jolloin yrityksen tutkijan rooli tyypillisesti on kapea-alaista erikoisosaamista. Vastaavasti elinkaaren kypsässä vaiheessa IP:tä luonnollisesti hyödynnetään omassa toiminnassa, mutta siitä pyritään saamaan lisätuloja esim. lisensoimalla sitä kolmansille osapuolille. Samalla tavoin elinkaaren vaiheen vaikutus tulee arvioida luotaessa tiedonhankintastrategiaa, eli päätettäessä mitä tietoa tarvitaan ja mistä sitä hankitaan. Elinkaaren alkuvaiheessa tietoa ei välttämättä ole juurikaan saatavilla yrityksen ulkopuolelta, vaan sitä on luotava esim. yhteistyössä jonkin muun ulkoisen toimijan kanssa. Vastaavasti kypsässä vaiheessa toimittaessa arvoketjusta tyypillisesti löytyy useita tietämyksen lähteitä, jolloin on perusteltua hankkia tietämystä useammilta toimijoilta uusien innovaatioiden mahdollistamiseksi. Samalla voi olla perusteltua siirtää tiedon hankinnan lähteiden painopistettä esim. tietämyksen välittäjien suuntaan ja tarkastella nykyisten yhteistyökumppanien soveltuvuutta tulevaisuuden haasteisiin. Kuvan 29 esimerkkinä käytetty elinkaaren

vaikutus on vain yksi suunnitelmia tehtäessä huomioitava asia. Vastaavasti asiakassegmentissä tapahtuvat käyttäytymismuutokset, uusien kilpailijoiden ilmestyminen tai vastaavat muut kilpailutilanteeseen vaikuttavat muutokset voivat aiheuttaa muutoksia avoimen innovaation käytäntöihin. Tärkeää on, että avoin innovaatiotoiminta lähtee liikkeelle avoimen innovaation strategiasta, joka on kytketty selkeästi yritysstrategiaan. Käytännön toteuttamistapoja on useita.

6.2. Tutkimuksen tarkastelu

Tutkimuksen lopputuloksena saadut avoimen innovaation menestystekijät johdettiin monivaiheisen prosessin lopputuloksena, jolloin tutkimuksen luotettavuus myös altistui useille eri virhelähteille. Tutkimus suoritettiin pääosin käsiteanalyttisen tutkimusotteen mukaan, jonka tavoitteena on kehittää käsitejärjestelmä pohjautuen teoreettiseen tietoon. Tämä korostaa kirjallisuuskatsauksessa hyödynnetyn aineiston merkitystä tutkimustulosten luotettavuuden suhteen. Koska avoimen innovaation käsite on verraten nuori - käsitähän on esitetty vasta vuonna 2003 - myös teoreettisen osan pohjana oleva kirjallisuus on siten pääosin melko uutta. Toisaalta avoimen innovaation käsite koostuu monista eri alakäsitteistä ja on aina mahdollista, että kirjallisuuskatsausta ei ole osattu tehdä riittävän kattavaksi, jolloin näkemys avoimesta innovaatiosta on saattanut jäädä rajoittuneeksi.

Toisena kriittisen tarkastelun kohteena on teemahaastatteluiden teemojen valinta ja haastatteluiden ohjaamiseksi tehtyjen heräteluonteisten kysymysten laadinta. Koska teemat ja kysymykset johdettiin suoraan teoriaosuudesta, voi puutteellinen teoriaisuus johtaa myös puutteelliseen haastattelutilanteeseen. Samoin oman haasteensa haastattelutilanteen onnistumiseen toi se, miten hyvin haastattelija on pystynyt pitämään omat näkemyksensä kurissa niin haastattelun suorituksen kuin aineiston käsittelynkin aikana. Lisäksi kysymyksiä herättää tehtyjen haastatteluiden määrä. Onko tehty 6 haastattelua riittävä määrä tulosten saturaatiopisteen saamiseksi? Edellä mainittuun kysymykseen voidaan todeta, että tekijän tuntuman mukaan mahdolliset lisähaastattelut eivät juuri olisi tuoneet lisätietoa, sillä jo tehdyillä haastattelumäärillä keskeiset asiat alkoivat toistua. Toisaalta haastatteluiden kautta saatu aineisto painottui enemmän ulkoisen tietämyksen hankintaan kuin oman tietämyksen saattamiseksi yrityksen ulkopuolelle, mikä voi vinouttaa tutkimuksesta saatuja tuloksia.

Tutkimuksen lopputuloksena saadut avoimen innovaation menestystekijät ovat luonteeltaan suosituksia ja ohjeita avoimen innovaation hyödyntämisessä. Verrattaessa tutkimuksen tuloksia kirjallisuudessa vastaan tullessiin näkemyksiin, tulokset ovat melko samansuuntaisia yleisen näkemyksen kanssa. Tämä on luonnollista, pohjautuuhhan tutkimus vahvasti teoreettiseen tietoon. Keskeisin tiedeyhteisölle tuotettu tieto on selkeä lista menestystekijöistä, jota voidaan hyödyntää arvioitaessa avoimen innovaation käytännön sovelluksia suunniteltaessa tai jatkotutkimuksien pohjana.

Oleellista on pitää mielessä, että kaikkia menestystekijöitä ei tällä tutkimuksella ole välttämättä löydetty.

Tarkasteltaessa tutkimuksen tuloksia ja erityisesti niiden rakennetta on huomattavissa, että menestystekijät eivät ole täysin toisistaan riippumattomia, vaan menevät osittain hieman päällekkäin. Tällöin tieteelliselle tutkimukselle asetetut kriteerit eivät kaikilta osin täyty. Yleisesti tutkimuksesta ja sen tavoitteiden täyttymisestä voidaan todeta, että tutkimuskysymykseen ”Mitkä ovat avoimen innovaation menestystekijät?” on vastattu.

6.3. Suositukset

Vaikka avoin innovaatio on käsitteenä monitahoinen ja vahvasti tilannesidonnainen, voidaan tutkimustulosten perusteella tehdä muutamia yleisluonteisia suosituksia yritykselle, joka haluaa muuttaa innovaatioprosessiaan avoimempaan suuntaan:

1. **Muutosjohtaminen avoimeen innovaatioon siirryttäessä:** Avoimessa innovaatiossa on pitkälti kysymys uuden ajattelutavan mukaisesta toiminnasta. Tämä näkyy käytännössä siinä, että yritys voi joutua hyödyntämään sille uudenlaisia käytäntöjä esim. tietämyksen välittäjiä tai lisensiointia tai se joutuu omaksumaan muuten uusia ajattelutapoja voidakseen hyödyntää aktiivisesti ulkoista tietämystä. Kaikki edellä mainitut muutokset saattavat aiheuttaa voimakkaan muutosvastarinnan, jonka takana ovat mahdollisesti avoimen innovaation elementtejä vierastava yrityskulttuuri tai yksilötason muutoksista aiheutuvat henkilökohtaiset pelot. Jotta yritys pystyy toteuttamaan avoimeen innovaatioon siirtymisen vaatimat muutokset, tulee yrityksen toteuttaa kaikki osapuolet huomioiva muutosjohtamisprosessi varsinaisen innovaatioprosessin suunnittelun ja toteuttamisen rinnalla.
2. **Strategiaan pohjautuvat käytännön suunnittelu:** Koska avoin innovaatio tulee nähdä yritysstrategian mahdollistajana, tulee myös kaikki avoimen innovaation käytännön toimenpiteet johtaa yrityksen strategiasta. Yrityksen tulee strategiansa pohjalta pystyä määrittelemään, millä avoimen innovaation alueella se parhaiten pystyy luomaan uusia kilpailuedun lähteitä. Sen tulee strategiansa perusteella päättää mikä on avoimen innovaation perusprosessi, mitä tietämyksen lähteitä käytetään, miten se hyödyntää patentejaan jne. Vaihe on haastava ja erittäin keskeinen avoimen innovaation hyötyjen kannalta ja sille on edellytyksenä syvällinen avoimen innovaation periaatteiden ymmärtäminen.
3. **Henkilöstön oikeat kompetenssit:** Koska avoimeen innovaatioon siirtyminen usein muuttaa aikaisemmasta tuttuja käytännön toimintatapoja, tulee myös uudelleen arvioida innovaatiotoimintaan osallistuvilta henkilöstöltä vaadittavia

kompetensseja. Tyypillisesti tutkijoilta edellytetään verkostojen johtamisessa tarvittavia kykyjä ja luonteenpiirteitä kuitenkin unohtamatta syvällisen osaamisen tarvetta.

4. **Avoimen innovaation toimintamallia tukevat rakenteet ja kulttuuri:** Jotta avoimen innovaation toimintamallista saadaan irti siitä tavoiteltu hyöty, tulee yrityksessä rakentaa avointa innovaatiota tukevat rakenteet ohjeistuksineen. Yrityksen tulee määrittellä käytännöt, joiden perusteella tiedetään kuka ja miten käytetään ulkoisia lähteitä ja välittäjiä, millä periaatteilla tehdään yhteistyötä ulkoisten tahojen kanssa, miten toiminta resursoidaan, miten verkostoja johdetaan ja miten toimintaa ohjataan mittaamalla ja palkitsemalla. Rakenteilla myös tuetaan uskallusta ja halua toteuttaa avoimen innovaation periaatteita ja luodaan pohjaa tuloksetta yhteistyölle edellytyksenä olevaa mentaalista luottamusta.

Tämän tutkimuksen tulokset suosituksineen ovat luonteeltaan tietämystä lisääviä. Mikäli UPM haluaa olla osaaja avoimessa innovaatiossa, tulee ottaa askel eteenpäin ja lähteä toteuttamaan sitä käytäntöön, mikä on edellytyksenä tiedon jalostamiselle osaamiseksi. Tutkimuksen perusteella lähestymistavaksi suositellaan seuraavaa viisiportaista lähestymistapaa:

- mahdollisten avoimen innovaation sovelluskohde-ehdokkaiden listaaminen
- ehdokkaiden analysointi ja luokittelu menestystekijöiden pohjalta
- avoimen innovaatiostrategian ja käytännön suunnitelmien luonti case-kohteelle
- suunnitelman toteuttaminen ja samanaikainen seurantatutkimus onnistumisista ja epäonnistumisista
- kehitysehdotukset ensimmäisen kierroksen pohjalta ja uusi yritys.

Edellä kuvatus ehdotuksen kaltainen avoimen innovaation kokeilu on tutkimuksen tekijän mielestä ainut todellinen tapa saavuttaa todellista osaamista avoimen innovaation alueella, joten sitä ehdotetaan samalla jatkotutkimuksen kohteeksi. Toisena jatkotutkimusehdotuksen tekijä esittää case-tutkimusta, jossa menestystekijöiden ohjaamana analysoidaan 2 toisistaan merkittävästi poikkeavaa toimialaa. Tällöin tutkimuksen tavoitteena olisi lisätä ymmärrystä eri strategisten lähestymistapojen vaikutuksesta avoimen innovaation käytännön toteuttamiseen ja se tulisi suorittaa ajallisesti ennen edellä kuvattua varsinaista avoimen innovaation käytännön kokeilua.

LÄHTEET

Antola, T. Pohjola, J. 2006. Innovatiivisuuden johtaminen. Helsinki. Edita. 184 s.

Apilo, T. Taskinen, T. 2006. Innovaatioiden johtaminen. VTT Tiedotteita – Research Notes 2330. Espoo. VTT.

Booth, C. 2003. Does history matter in strategy? The Possibilities and problems of counterfactual analysis. *Management Decision*. 41/1 2003, pp. 96-104.

Brassard, M. 1996. The Memory Jogger Plus+ - Featuring the Seven Management and Planning Tools. Salem. GOAL/QPC. 306 s.

Brown, J. Hagel III, J. 2006. Creation nets: Getting the most from open innovation. *The McKinsey Quarterly* No. 2.

Chesbrough, H. 2002. Making Sense of Corporate Venture Capital. *Harvard Business Review*, March 2002.

Chesbrough, H. 2003(a). Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston. Harvard Business School Press. 227 s.

Chesbrough, H. 2003(b). The Era of Open Innovation. *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44 No. 3, pp. 35-41.

Chesbrough, H. 2003(c). The logic of Open Innovation_ Managing Intellectual property. *California Management Review*, Vol. 45 No. 3, pp. 33-58.

Chesbrough, H. 2006. Open business models: how to thrive in the new innovation landscape. Boston. Harvard Business School Press. 254 s.

Chesbrough, H. 2007. Why Companies should have Open Business Models? *MIT Sloan Management Review*, winter 2007.

Chesbrough, H. Crowther, A. 2006. Beyond high tech – early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, Vol. 3 No. 3, pp. 229-236.

Chesbrough, H. Schwartz, K. 2007. Innovating business models with co-development partnership. *Research-Technology Management*, Vol. 50 No. 1, pp. 55-59.

Chesbrough, H. Vanhaverbeke, W. West, J. Open Innovation – Researching a New Paradigm. 2006. Oxford. Oxford University Press. 373 s.

- Cohen, W. Levinthal, D. 1990. Absorptive capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35 No. 1, pp. 128-152.
- Dankbaar, B. 2003. *Innovation management in the knowledge economy*. Imperial College Press. London. 363 s.
- Day, G. 1999. *Market Driven Strategy*. New York. The Free Press. 405 s.
- Dogson, M. Gann, D. Salter, A. 2008. *Management of Technological Innovation: Strategy and Practice*. Oxford. Oxford University Press. 402 s.
- Dushnitsky, G. Lenox, M. 2005. When do firms undertake R&D by investing in new ventures? *Strategic Management Journal*, No. 26, pp. 947-965.
- Fichter, K. 2009. Innovations communities: the role of networks of promoters in Open Innovation. *R&D Management* Vol. 39 No. 4, pp. 357-371.
- Gassmann, O. Enkel, E. 2004. Towards a theory of open Innovation: Three Core Process Archetypes. [<http://www.alexandria.unisg.ch/EXPORT/DL/20417.pdf>] Luettu 28.12.09.
- Gaule, A. 2006. *Open innovation in action – How to be strategic in the search for new sources of value*. London. H-I Network. 103 s.
- Grönroos, M. 2006. *Mahdollisuuden aika: Kohti virtuaalista organisaatiota*. Tampere. Tammer-Paino. 272 s.
- Hakanen, M. Heinonen, U. Sipilä, P. 2007. *Verkostojen strategiat: Menesty yhteistyössä*. Helsinki. Edita Prima Oy. 297 s.
- Hamel, G. Prahalad, C. 2006. *Kilpajuoksu tulevasta*. Helsinki. Talentum. 372 s.
- Heikkilä, J. Ketokivi, M. 2005. *Tuotanto murroksessa – Strategisen johtamisen uusi haaste*. Helsinki. Talentum. 272 s.
- Hermia Yrityskehitys Oy. Internet-sivusto. [<http://hermiayrityskehitys.fi/index.php?sivu=julkinen-rahoitus&hl=fi>]. Luettu 22.2.2010.
- Hill, S. Birkinshaw, J. 2008. Strategy-organization configurations in corporate venture units: Impact on performance and survival. *Journal of Business Venturing*, No. 23, pp. 423-444.

Hyvärinen, J. Rautiainen, A-M. 2006. Innovaatiotoiminnalla kilpailukykyä ja kasvua – Tutkimus- ja kehitystoiminnan vaikuttavuus yhteiskunnassa. Teknologia katsaus 188. Tekes.

InnoCentive. Internet-sivusto. [<http://www.innocentive.com/>]. Luettu 26.4.2010.

Jashapara, A. 2004. Knowledge Management – An integrated approach. Prentice Hall. 324 s.

Juuti, P. 2008. Menestyksen tiet – vaellatko valtavyylää vai kuljetko omia polkujasi. Tampere. JTO-Palvelut oy. 160 s.

Juuti, P. 1999. Organisaatiokäyttäytyminen. Otava. 294 s.

Katz, R. Allen, T. 1982. Investigating the Not Invented Here (NIH) syndrome: A look at the performance, tenure, and communicate patterns of 50 R&D Project Groups. R&D Management, Vol. 12 No. 1, pp. 7-19.

Kikoski, K. Kikoski, J. 2004. The inquiring organization. Greenwood Publishing Group. 192 s.

Keupp, M. Gassmann, O. 2009. Determinants and archetypes users of open innovation. R&D Management, Vol. 39 No. 3, pp. 331–341.

Koskenlinna, M. Smedlund, A. Ståhle, P. Köppä, L. Niinikoski, M-L. Valovirta, V. Halme, K. Saapunki, J. Leskinen, J. 2005. Välittäjäorganisaatiot – moniottelijat innovaatioita edistämässä. Teknologia katsaus 168. Tekes.

Koskinen, K.. Evaluation of tacit knowledge utilization in work units. Journal of Knowledge Management. Vol. 7 No. 5 2003, pp. 67-81.

Kujansivu, P. Lönnqvist, A. Jääskeläinen, A. Sillanpää, V. 2007. Liiketoiminnan aineettomat menestystekijät – Mittaa, kehitä ja johda. Helsinki. Talentum Media. 204 s.
Lainema, M. Lahdenpää, M. Puolakka, P. 2001. Strategisen johtamisen areena ja horisontti. Helsinki. WSOY. 274 s.

Lakhani, K. Jeppesen, L. 2007. Getting unusual suspects to solve R&D puzzles. Harvard Business Review, Vol. 85, pp. 30-32.

Lane, P. Lubatkin, M. 1998. Relative Absorptive Capacity and Interorganizational Learning. Strategic Management Journal. Vol. 19, pp. 461-477.

Laursen, K. Salter, A. 2006. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, Vol. 27 No. 2, pp. 121-150.

Lichtenthaler, U. Ernst, H. 2008. Innovation Intermediaries: Why Internet Marketplaces for Technology Have Not Met the Expectations. *Creativity and Innovation Management*. Vol. 17 No. 1, pp. 14-25.

Linder, J, Jarvenpää, S. Davenport, T. (2003). Innovation Sourcing Strategy Matters - tutkimusraportti. Accenture Institute for Strategic Change.

Lönnqvist, A. Kujansivu, P. Antola, J. 2005. Aineettoman pääoman johtaminen. Tampere. JTO-Palvelut. 252 s.

Moilanen, R. 1999. Oppiva organisaatio. *Systeemyö*, No. 3, pp. 9-11.

Nonaka, I. Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company*. New York. Oxford University Press. 248 p.

Nonaka, I. The Knowledge-creating company. *Harvard Business Review*. July-August 2007.

Nonaka, I. Teece, D. 2001. *Managing Industrial Knowledge – creation, transfer and utilization*. SAGE Publications. 344 s.

Nooteboom, B. Van Haverbeke, W. Duysters, G. Gilsing, V. van der Oord, A. Optimal cognitive distance and absorptive capacity. *Research Policy*. No. 36, pp. 1016-1034.

Ojasalo, K. Moilanen, T. Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät – Uudenlaista osaamista liiketoimintaa. Helsinki. WSOYpro. 181 s.

Olkkonen, T. 1993. *Johdatus teollisuustalouden tutkimustyöhön*. Espoo, Teknillinen korkeakoulu. 143 s

Patentti- ja rekisterihallitus. 2006(a). Tehoa tuotekehitykseen – patentti-informaation hyödyntäminen teknisen ja kilpailijatiedon lähteenä. Patentti- ja rekisterihallitus ja VTT. 49 s.

Patentti- ja rekisterihallitus. 2006(b). Immateriaaliasioiden huomioiminen liiketoiminnassa – johdon työkirja. Patentti- ja rekisterihallitus ja Oy Swot Consulting Finland ltd. 67 s.

- Piller, F. Walcher, D. 2006. Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development. *R & D Management*, Vol. 36 No. 3, pp. 307–318.
- Pirnes, H. 2002. *Verkostoylivoimaa*. Helsinki. WSOY. 113 s.
- Pisano, G. Verganti, R. 2008. Which kind of collaboration is Right for You? *Harvard Business Review*, joulukuu.
- Pitkänen, J. 2006. Jännitteet kulttuurien törmätessä, yrityskulttuurin vaikutus muutosprosessissa. Sähköinen väitöskirja. *Acta Electronica Tamperensis* 562. <http://acta.uta.fi>.
- Porter, M. 1985. *Kilpailuetu*. Espoo. Weiling+Göös. 648 s.
- Porter, M. 1993. *Strategia kilpailutilanteessa*. Helsinki. Rastor. 430 s.
- Pulkkinen, M. Rajahonka, M. Siuruainen, R. Tinnilä, M. Wendelin, R. 2005. *Liiketoimintamallit arvonluojina – ketjut, pajat ja verkot*. Helsinki. Teknologiainfo Teknova Oy. 81 s.
- Rilla, N. Saarinen, J. 2007. *Tutkimusmatka innovaatioihin – Teknologia katsaus 197*. Helsinki. Tekes. 76 s.
- Rohrbeck, R. Hölzle, K. Gemunden, H. 2009. Opening up for competitive advantage – How Deutsche Telekom creates an open innovation ecosystem. *R&D Management*, Vol. 39 No. 4. pp. 420–430.
- Schein, E. 2009. *Yrityskulttuuri - selviytymisopas. Tietoa ja luuloja kulttuurimuutoksesta*. Espoo. Suomen Laatu keskus Oy. 219 s.
- Seidler-de Alwis, R. Hartman, E. The use of tacit knowledge within innovative companies: knowledge management in innovative enterprises. *Journal of Knowledge Management*. Vol. 12 No. 1 2008, pp. 133-147.
- Shafer, S. Smith, J. Linder, J. 2005. The power of business models. *Business Horizons*, No. 48, pp. 199-207.
- Senge, P. 1990 *The Fifth Discipline: the Art and Practice of the Learning Organization*. London. Doubleday. 413 s.
- Skarzynski, P. Gibson, R. 2008. *Innovation – A blueprint for transforming the way your company innovates*. Boston. Harvard Business Press. s. 295.

- Smith, E. 2001. The role of tacit and explicit knowledge in the workplace. *Journal of Knowledge Management*. Vol. 5 No. 4 2001, pp. 311-321.
- Solatie, J. Mäkeläinen, M. 2009. *Ideasta innovaatioksi – luovuus hyötykäyttöön*. Helsinki. Talentum. 287 s.
- Ståhle, P. Grönroos, M. 1999. *Knowledge Management – tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä*. Porvoo. WSOY. 218 s.
- Ståhle, P. Wilenius, M. 2006. *Luova tietopääoma*. Helsinki. Edita. 258 s.
- Sydänmaanlakka, P. 2002. *Älykäs organisaatio – tiedon, osaamisen ja suorituksen johtaminen*. Helsinki. Kauppakaari. 283 s.
- Sydänmaanlakka, P. 2009. *Jatkuva uudistuminen: Luovuuden ja innovatiivisuuden johtaminen*. Hämeenlinna. Talentum Media Oy. 293 s.
- Tekes. 2008. *Innovaatiotoiminnan vaikutukset – Osaamista, uudistumista, kasvua ja hyvinvointia*. [<https://www.tekes.fi/fi/community/Julkaisut%20ja%20uutiskirjeet/333/Julkaisut/1367>]. Luettu 2.5.2010.
- Tidd, J. Bessant, J. Pavitt, K. 2005. *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. West Sussex. John Wiley & Sons Ltd. 575 s.
- Trompenaars, F. Prud'homme, P. 2004. *Managing Change Across Corporate cultures*. Capstone Publishing. Chichester. 314 s.
- Tuomi, J. Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi. 175 s.
- Tynax. Internet-sivusto. [<http://www.tynax.com>]. Luettu 29.4.2010.
- Torkkeli, M. Hilmola, O. Salmi, P. Viskari, S. Käki, H. Ahonen, M. Inkinen, S. 2007. *Avoim Innovaatio: Liiketoiminnan seitinohuet yhteistyörakenteet*. Tutkimusraportti 190, Lappeenrannan teknillinen yliopisto. 232 s.
- Vaihekoski, M. Leminen, S. Pekkanen, J. Tiilikka, J. 2003. *Innovaatio investointina – Rahoitusteoreettinen näkökulma Tekesin vaikuttavuuteen*. *Teknologiakatsaus* 142. Tekes.

- Valkokari, K. Hyötyläinen, R. Kulmala, H. Malinen, P. Möller, K. Vesalainen, J. 2008. Verkostot liiketoiminnan kehittämisessä. Helsinki. WSOYpro. 231 s.
- van der Meer, H. 2007. Open Innovation – The dutch Treat: Challenges in Thinking in Business Models. *Creativity and Innovation Management*, Vol. 16 No. 2, pp. 192–202.
- Viitala, R. 2007. Henkilöstöjohtaminen – Strateginen kilpailutekijä. Helsinki. Edita. 371 s.
- Walsh, P. Ungson, G. 1991. Organizational Memory. *The Academy of Management Review*, Vol. 16 No. 1, pp. 57-91.
- Wincent, J. Anokhin, S. Boter, H. 2009. Network board continuity and effectiveness of open innovation in Swedish strategic small-firm networks. *R&D Management*, Vol. 39, No. 1, pp. 55-67.
- Witzeman, S. Slowinski, G. Dirkx, R. Gollob, L. Tao, J. Ward, S. Miraglia. 2006. Harnessing external Technology for innovation. *Research-Technology Management*, Vol. 49 No. 3, pp. 19-27.

Avoimen innovaation käsittekartta.

