
NÄKÖKULMIA INNOVAATIOPROSESSIN JOHTAMISEEN

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy:ssä



Ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Teknologiaosaamisen johtaminen koulutusohjelma

Hämeenlinna, Syksy 2015



Jarmo Kuusisto



VISAMÄKI

Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma

Tekijä

Jarmo Kuusisto

Vuosi 2015**Työn nimi**

Näkökulmia innovaatioprosessin johtamiseen

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessa selvitetään tutkimusalan innovaatioprosessien johtamista. Tutkijat luovat VTT:lle ideoita ja pyrkivät niistä kehittämään innovaatiota tai keksintöjä. Tutkijoiden omien ideoiden myynti toteutettavaksi kokonaiseksi prosessiksi saattaa muodostua tutkijalle vaativaksi suoritukseksi. Oikean paradigman löytyminen voi olla haasteellista ja muiden tutkijoiden tuki voi jäädä vähäiseksi. Merkittäväkin idea tai keksintö voi näin ollen jäädä tekemättä.

Tutkimuksen tavoitteena on löytää oikeat menetelmät lopullisen innovaatioprosessin systemaattiseen johtamiseen, joka nykyisessä organisaatiossa voi tukahduttaa tutkijan kekseliäisyyden ja ideointi voidaan kokea jopa rasitteeksi. Tuhannen tutkijan ja muiden ammattihenkilöiden aktivoinnilla syntyy uusia ideoita, oivalluksia tai merkittäviä keksintöjä. Uusilla innovaatioilla on suuri merkitys suomalaisessa yritys-elämässä ja uusien spin-off yritysten syntymisessä. Keksintöilmoituksesta saatava korvaus ei yleensä kannusta tutkijaa, koska hän tavoittelee korvausta itselleen ideoinnista, eikä pelkää mahdollisesti syntyneen projektin vetovastuusta.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin Webropol-ohjelmalla tehtyä kvantitatiivista kyselymenetelmää. Aineisto antaa yritykselle tuloksen tutkijan innovatiivisuudesta ja pohjan tulokselliseen innovaatioprosessin kehittämiseen.

Asiantuntijoiden vastauksista nousi yrityksen sisäisiä kehitysehdotuksia, jotka on innovoitava uudelleen.

Tutkimuksessa tuli esille, että nykyinen innovaatioprosessi ja sen johtaminen ei toimi toivotulla tavalla. Tutkimuksen tuloksien perusteella muo-vaantui prosessikaava, joka tuottaa syntyneistä ideoista laadukkaita uusia innovaatioita ja keksintöjä. Prosessi antaa yrityksen täyden tuen keksijälle, eikä jätä ideoitsijaa yksin.

Tutkimuksen tausta aineistona oli alan kirjallisuus ja tieto.

Avainsanat Motivaatio, kannuste, luovuus, taito, idea, kyky**Sivut**

1–47 s. + liitteet 48–74 s.

VISAMÄKI

Strategic Leadership of Technology-based Business

Author

Jarmo Kuusisto

Year 2015

Subject of Master's thesis

Aspects to the management of the innovation processes

ABSTRACT

The research work explains how the innovation processes are managed in the field of research. Researchers create ideas for VTT and try to develop them into innovations or inventions. The selling of researchers own ideas to be developed into a whole process can prove to be quite a challenge for the researcher. To find the correct paradigm can be challenging and the support of fellow researchers can be insignificant. Thus even significant ideas or inventions might not be done.

The aim of the research is to find the correct methods for a final innovation process for systematic management, which in the current organisation suppress the innovativeness and ideas of a researcher. The ideas are now even seen as a burden. By activating a thousand researchers there will be new ideas, insights or significant inventions. New innovations would have a huge impact on the Finnish business life and on creating new spin-off companies. The compensations given of the inventions do not encourage the researcher as he aims to get compensation only of good ideas and not only of the possibly created project which needs a manager.

The research method that has been used was a qualitative questionnaire made with the Webropol-programme. The resulting material will give the company a good view of the innovativeness of the researcher and a basis for developing a successful innovation process.

From the answers given by experts arose company's internal development ideas. These development ideas need to be re-innovated.

The research highlighted the fact that the innovation process today and it's management does not work in a desired way. A process scheme was formed on the basis of the research results. The scheme produces new innovations and inventions from developed ideas. In this process the innovator gets the full support of the company and does not leave the innovator alone.

The basis for this research is from the literature and knowledge in this field.

Keywords Motivation, incentive, creativity, head, idea, talent

Pages 1–47 p. + appendices 48–74 p.

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tutkimuksen tausta	1
1.2	Tutkimuksen rakenne	1
1.3	Yrityksen historia	2
2	JOHTAMINEN JA INNOVAATIOPROSESSIT	4
2.1	Johtamisprosessi.....	4
2.2	Kehittämisprosessi	5
2.3	Käytössä olevia kehittämisprosessimalleja.....	16
2.4	Innovaatioprosessi.....	20
2.5	Käytössä olevia innovaatioprosessimalleja.....	22
2.6	VTT3i ja 5DOI innovaatioprosessiohjelmien toimintaperiaatteet	28
3	TUTKIMUS	33
3.1	Ongelma	33
3.2	Tavoite.....	33
3.3	Empiirinen kysely	34
4	TULOSTEN ANALYSOINTI	35
5	POHDINTA.....	38
6	LÄHTEET	46
	LIITE 1 JOHTAMISTYYLIT	
	LIITE 2 TUTKIMUKSEN KYSELYLOMAKE	
	LIITE 3 KYSELYN KYSYMYSKOHTAINEN ANALYSOINTI	
	LIITE4 TOIMINTAMALLI IDEOIDEN SEKÄ KEKSINTÖJEN VUOROVAIKUTTEISEEN KÄSITTELYYN VTT:LLÄ.....	

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Perusmääritelmän mukaan innovaatio on kaupallisesti menestyksekkäästi hyödynnetty uusi idea (Apilo T., ym. 2007, 22).

Kiinnostukseni luovuuden ja innovatiivisuuden aiheeseen on syntynyt omasta luovuudestani. Kiinnostus oppimiseen on kirjoittajan itsensä kehittämistä ja elämän motiivi. Teknologian tutkimuskeskus on monen tekniikan alan näköalapaikka. Tämä näkyy myös muissa työntekijöissä, koska vaihtuvuus on vähäistä.

Tutkimuksessa tutkitaan näkökulmia Teknologian tutkimuskeskus VTT:n innovaatioprosessien johtamiseen. Innovaatioprosessin elinkaari alkaa henkilön saamasta ideasta ja kehittyy systemaattinen johtamisen johdolla kaupallistettavaksi tuotteeksi tai palveluksi. Tutkijoilla on ideoita, joita he pyrkivät myymään toteutettavaksi innovaatioksi VTT:lle. Tutkijoiden omien ideoiden myynti toteutettavaksi innovaatioksi saattaa muodostua tutkijalle vaativaksi suoritukseksi. Oikean paradigman löytyminen voi olla haasteellista ja muiden tutkijoiden tuki voi jäädä vähäiseksi. Merkittäväkin innovaatio voi näin ollen jäädä tekemättä.

VTT:n palveluksessa on noin tuhannen tutkijan aivolauma, joiden aktiivoinnin onnistumisella, on suuri vaikutus suomalaisessa yritys-elämässä ja spin-off yritysten syntymisessä. Tutkijat seuraavat oman alansa kehitystä ja ovat samalla alan asiantuntijoita. VTT:llä on suuri vastuu kehityksen moottorina olemisessa. Parhaiten yritys menestyy, jos se vie kehitystään eteenpäin. Tutkimuskeskuksen innovatiivisuuden voimavaralla ja yrityksen sisäisellä verkostoitumisella on suuri merkitys. Yritys on poikkeuksellinen työnantaja, koska sillä on suuri joukko asiantuntijoita käytössään.

1.2 Tutkimuksen rakenne

Tutkimusraportti on jaettu seitsemään osaan. Ensimmäisessä luvussa käsitellään tutkimuskohteen taustaa ja sen rakennetta. Teoreettinen viitekehys muodostaa kolme teoriaosuutta.

Teoreettisen viitekehysten ensimmäisessä vaiheessa käydään läpi innovaatioprosessin johtamista. Lukuun liittyy liite 1, joka tarkastelee muutamien globaalisti tunnettujen yritysjohtajien johtamistyyliä. Heidän innovaationsa oli johtaa omaa yritystään paremmin kuin kilpaileva yritys.

Pyrkimyksenä on tuoda esille innovaatiojohtamisen tarpeellisuuden näkökanta ja alkulähde ennen innovaationsanan käyttöä. Samalla luku alustaa lukijan ajatusmaailman käsittelemään innovatiivisuuden johtamisen tärkeyttä.

ni on merkittävässä roolissa jakaessaan tutkimusprojekteja ja rahoituksen tutkimushankkeisiin. VTT:lle avautuu tämän johdosta uusia verkostoja eri tutkimuslaitoksiin, jotka ovat mukana hankkeissa. Yhteistyö luo omat haasteensa yhteishankkeiden yhdistämisessä. EU:ssa olevilla tutkimuslaitoksilla on eroja tutkimuslaitteissa, tiloissa ja kulttuurissa.

Vuonna 2010 tehdyssä lakimuutoksessa ajanmukaistettiin tutkimusta koskeva lainsäädäntö vastaamaan toimintaympäristössä tapahtuneita muutoksia. Se antaa VTT:lle entistä enemmän liikkumavaraa ja paremmat mahdollisuudet kehittää toimintaansa ja palvella asiakkaitaan. VTT:n yhtiöittäminen on lain myötä mahdollista ja nimi muutettiin 1.12.2010. Uudeksi nimeksi tuli Teknologian tutkimuskeskus VTT. Lakimuutoksen tullessa voimaan, VTT perusti kolme uutta yritystä, jotka ovat VTT Expert Services Oy, VTT Ventures Oy ja VTT Memsfab Oy. Aiemmin vuonna 2008 on perustettu VTT International Oy, joka on rahoitusalan holding yhtiö. Valtio pyrkii olemaan pienellä osuudella mukana edelleen osakeyhtiön toiminnassa. VTT:n hallitukselle jaetaan osakeyhtiölain mukaisesti koko strateginen ja operatiivinen määräämisvalta. VTT Oy pyrkii yhtiöittämisen jälkeenkin olemaan edelleen puolueeton tutkimuslaitos ja olemaan lainsäädäntöjä tukevana tutkimuslaitoksena.

Teknologian tutkimuslaitos VTT Oy aloitti toimintansa 1.1.2015 (<http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia>).

2 JOHTAMINEN JA INNOVAATIOPROSESSIT

2.1 Johtamisprosessi

Johtamisen määritelmä on, että se on toimintaa, jossa ihmisen työpanos tai fyysiset resurssit saadaan hankittua, kohdennettua, hyödynnettyä ja saadaan ohjautumaan tiettyyn päämäärään tai tavoitteeseen (Seeck, H., 2008, 18).

Yhdeksi tämän aikakauden johtamisen muotisanaksi on tullut innovaatioprosessin johtaminen. Innovaatioprosessin johtamisesta puhutaan, mutta sen systemaattista johtamista ei yrityksissä ole tuotu riittävästi esille ja sen kehittämiseen ei ole panostettu. Prosessimainen innovatiivisuuden johtaminen on noussut vasta 2000 -luvulla yrityksissä esille yhtenä tärkeänä johtamistapana, mutta sen jalkauttamisessa on usein epäonnistuttu.

Johtaminen on monitahoinen osaamisalue. Innovaatiojohtaminen on johtamisen yksi osa-alueista. Innovatiivisuuden johtaminen tai innovaatioprosessin hoitaminen tarvitsee organisoinnin. Prosessia on johdettava, jos yritys haluaa kehittää toimintaa. Prosessista on tehtävä jatkuva prosessi, jota on myös jatkuvasti kehitettävä. Johtajalle on myös keskeistä arvioida aiempaa toimintaa ja pyrkiä löytämään ne kriittiset kohdat, jossa syntyi tai ei syntynyt ideasta liiketaloudellisesti haluttua prosessia.

Yrityksen organisaatiokaaviossa eri tehtävien johtajat nähdään kalliina kuryhmänä. Innovatiivisuuden johtaminen onnistuessaan luo kuitenkin yritykselle jatkumon onnistuessaan ja määrätietoisesti johdettuna

Innovaatiojohtamisessa on kaksi eri johtamisvaihetta. Ideavaiheessa johtaminen perustuu henkilön kannustukseen, motivaation ylläpitämiseen, ja idean kasvattamiseen. Ideaa ei arvostella vaan pyritään luomaan ideaan lisää materiaalia. Johtajaa kutsutaan tällöin innovatiivisuusjohtajaksi (Innovation leader ship).

Johtamisprosessin toinen vaihe on syntyneen idean systemaattisempi tarkastelu. Tarkastelussa pyritään idean kaupalliseen hyödyntämiseen. Johtamisprosessi ei johda henkilöä vaan on puhtaasti idea- ja asiakastarkastelu. Yritys pyrkii tällöin luomaan mahdollisuuden kilpailueteuteen muihin kilpailijoihin nähden ja tarkastelee riskinottoa. Kehitystyötä tai ideaa tarkasteltaessa jää päätettäväksi, milloin ne ovat taloudellisesti ja markkinalähtöisesti riittävällä tasolla.

Innovaatioprosessin systemaattisella johtamisella on suuri merkitys. Ihmisellä on ensisijaisesti tutkivat ja keksivät aivot (Heiskanen. A., 2013, 24). Luovuus ei ole ihmisellä poikkeuksellinen piirre vaan ajattelun luonnollinen ominaisuus. Se vaatiikin johtajalta ryhmän vetäjän taitoja ja luovan ongelmaratkaisun menetelmien hallintaa (Ojasalo & kumpp., 2014, 159). Mitä paremmin sen johtamisessa onnistutaan, sitä enemmän uusia ideoita, oivalluksia ja keksintöjä syntyy.

Luovuuden kautta syntyy uusia innovaatioita. Uusilla innovaatioilla ja ideoilla on suuri merkitys koko organisaatiolle. Se luo organisaatiossa menestymisen ja jatkumon tunteen. Aktivointia tapahtuu jokaisella organisaation tasolla. Johtamisella on suuri merkitys, koska keksijän, tutkijan tai ideoitajan innostus hämärtää todellisuuden.

Prosessin johtamiseen ei ole mahdollista luoda yksiselitteistä prosessikaavaa, mutta sitä on kuitenkin johdettava sen luonteen mukaisesti. Innovatiivisuuden johtaminen on mahdollista ja luovuus on synnynnäinen ihmisen ominaisuus, jota voi kehittää. Prosessin onnistuminen vaatii eri-ikäisten ja eri alojen ammattilaisia. Suuren organisaation rikkaus on mahdollisuus löytää parhaat osaajat.

Innovaatioteorian mukaisessa johtamisteoriassa kuuluu organisationaalinen ja prosessimainen oppiminen, jossa uutta tietoa ja uusia yhdistelmiä liitetään luovalla tavalla aiempaan tietoon (Syvänen & kumpp., 2012, 15). Innovaatioteorioissa pyritään löytämään metodeja innovaatioiden syntyyn.

Johdon on luotava innovatiivinen ja luova toimintaympäristö. Innovaatioita ei synny riittävästi, jos niiden tuottamiseen ei ole edellytyksiä. Edellytykset eivät yksinomaan riitä innovaatioiden syntyyn vaan koko prosessia on johdettava systemaattisesti.

Älykkään organisaation dialogi tarkoittaa avointa keskustelua, jonka lopputuloksena paras idea voittaa (Sydänmaalakka, P., 2007, 224). Yhteisen päämäärän löydyttyä, organisaatiosta tulee älykäs, dynaaminen ja tällöin siltä voidaan odottaa merkittäviä kansainvälisiä innovaatioita.

Innovaatioprosessin kehittämiseen pyritään löytämään metodeja, jotka auttavat yritystä löytämään uusia markkinoita, palveluita ja pysymään näin kilpailun kärjessä uudistumalla jatkuvasti. Autoteollisuus on innovaatioteorioiden vahva osaaja. Uusia automalleja syntyy jokaiselta autotehtaalta vuosittain ja valmistusmenetelmät kehittyvät yhä nopeammiksi. Innovaatiot eivät koske aina markkinoille tulevia hyödykkeitä. Ne voivat olla yrityksen sisäisiä innovaatioita, jotka koskevat tuotantoa tai jopa johtamisen uudelleen organisointia.

2.2 Kehittämisprosessi

Kaikessa innovaatio- ja menetelmäprosesseissa on tärkeintä tuntee mahdollisimman tarkasti koko tarkasteltavan prosessin kohde ja sen ympärillä olevat tapahtumat.

Organisaatioissa toimitaan tiukasti vanhojen kaavojen mukaisesti. Osaminen ja sen hallinta on kiistatta todettu yhdeksi liiketoiminnassa menestymisen perusedellytykseksi (Sydänmaalakka, P., 2007, 167). Tulokselliseen johtamiseen vaikuttavat hyvin monet seikat ja innovatiivisella johtamisprosessilla on mahdollisuus luoda liiketaloudellisesti uutta.

Organisaatiota on innovatiivisesti myös muutettava, mutta jos ”pakko” saanaa joudutaan käyttämään, niin se luo vastustusta ja jo tällöin yrityksen

luova muutostarve on myöhässä ja yritys on kriisitilanteessa. Yksilöistä puuttuu paras innovaatio- ja luovuusterä juuri silloin, kun organisaatio eniten sitä tarvitsisi (Heiskanen, A., 2013, 97). Kilpailuetua muihin alan toimijoihin on jo osaksi tällöin menetetty.

Osaaminen kehittyy varsinaiseen toimintaan osallistumalla (Syvänen & kumpp., 2012, 19). Asiantuntijaorganisaatiossa osallistuminen tuottaa oivalluksia ja keksintöjä. Ihmisen nähdessä tapahtuman, konkretisoituu ymmärrys. Mielikuvitus tuottaa olettamuksen, mitä voi tapahtua ideaan empiirisessä kokeessa. Empiiristen kokeiden jälkeen ideasta riippuen sen osa-alueita voidaan simuloida.

Osaamiseen lisätynä tieto ja tiimirajat ylittävä asiantuntijoiden yhteensopivat sosiaaliset taidot on tuloksena odotettavissa laadukas innovaatio tai keksintö. Työ ja työtavat ovat muuttuneet tällä vuosituhanella enemmän tieto- ja asiantuntijapohjaiseksi. Yhteen sovitettujen asiantuntijoiden toimintatavasta voi syntyä täysin uusi metodi, josta yritys voi ottaa mallia ja soveltaa sitä myös muuhun toimintaan. Toimintatapa voikin olla se innovaatioprosessi, vaikka tarkoitus oli ratkaista ongelma. Yrityksen innovatiivisuuden toimintaa on kokeiltava uusilla toimintatavoilla.

Konseptoinnissa tehdyt päätökset määrittelevät pitkälle projektin myöhemmissä vaiheissa tehtävät asiat (Apilo, ym. 2007, 155). On määriteltävä mikä on yrityksen ansaintakonsepti. Onko se tuotteen myynnissä, huollossa tai varaosamyynnissä tai tutkimuslaitosten testaustoiminnassa. Ansaintamallin visio voi olla painottunut myös asiakassuhteen säilyttämiseen tai johdattaa asiakas yrityksen tuotekehitykseen.

Innovaatio sanaa käytetään uusista tuotteista tai teknologiteollisuuden prosesseista. Sanan käyttö on laajentunut voimakkaasti palvelualoille ja palvelujen tuottamiseen. Sosiaalinen palvelualan innovaatio voi olla työympäristöön kohdistuva tai terveydenhuoltoon liittyvää, joka tuottaa lisäarvoja asiakkaille.

Palveluinnovaatioissa otetaan asiakkaan osallistuminen vahvasti mukaan sen kehittämisessä. Ilman asiakaskumppanuutta palveluinnovaatiota on vaikea kehittää palvelemaan oikeita asioita.

Dialogilla ja sosiaalisilla taidoilla on suuri merkitys palveluinnovaatioiden syntymisessä. Innovaatiosta muodostuu näin yhteisen päämäärän tavoittelu, joka yhdistää ja edistää kumppanuuksien osaamista. Asiakaspalveluinnovaatiossa on mukana alusta asti kohdennettu asiakaskunta ja käyttöönottoon on resursoitava toimenpide.

Innovaatio yhdistetään usein ajatukseen, jonka toteuttamisesta voidaan saada taloudellista hyötyä, kun taas luovuus voi ilmetä tällaisesta lisäarvosta riippumattomanakin (Koskensalmi ym., 2000, 75).

Ihmisellä on kaksi motivoivaa tekijää, jotka ovat sisäinen ja ulkoinen. Luovuus- ja innovatiivisuusteorioiden osoittaneet, että yksilön sisäinen motivaatio toimii luovuuden oleellisempana perustana (Syvänen &

kumpp., 2012, 16). Sisäinen motivaatio tarkoittaa tilannetta, jossa ihminen toimii itsensä parhaaksi. Mielihyvän tunne tulee onnistuneesta suorituksesta tai syntyneestä oivalluksesta. Myönteisiin palkkioihin kuuluvat kehut, ylennykset ja taloudelliset kannustimet (Kaplan & Norton, 2007, 298). Tämä innostaa ja motivoi aina uudelleen kokeilemaan uutta. Sisäinen motivaatio on ihmistä voimaannuttava tekijä ja luovuuden keskeinen tekijä. Se kehittää luovan ongelmaratkaisun taitoja ja imee ympärillä olevia innovatiivisia kollegoja. Lisäksi he huomaavat helpommin monimutkaisuuksia, epäjohdonmukaisuuksia ja asioiden pitkäaikaisvaikutuksia (Kaplan & Norton, 2007, 298).

Ulkoinen motivaatio on ulkoisten tekijöiden ohjaama. Palkka tai jokin muu kannuste nostaa työntekijän motivaatiota ja innostuksen tunteen. Ulkoisella tekijällä voi olla myös negatiivinen vaikutus ja intohimo uuden luomiseen vähenee. Kielteiselläkin motivaatiolla voi olla positiivista vaikutusta yritykselle. Työntekijä saattaa ponnistella työpaikan menetyksen tai toisiin tehtäviin siirron pelon alla, mutta hänen innovatiivisuus muuttuu tällöin selviytymiseksi.

Ulkoisten tekijöiden motivoidessa työntekijää on hänellä selkeä tavoite, jonka eteen hän ponnistelee. Tavoitteena on saavuttaa ulkoisen kannusteen hänelle tuoma hyöty. Tämä tarkoittaa sitä, että patenteista ja ideoista, jotka tuottavat yritykselle sen hakemaa tuottoa, on myös kannusteena jaettava idean keksijälle. Henkilön ulkoiset ja sisäiset motivaatiot yhdessä tuottavat uusia ideoita, oivalluksia, keksintöjä ja uusia innovaatioita. Kumpikin osapuoli on tällöin win-win tilanteessa. Motivaatio on luovuuden oleellinen tekijä, jota on organisaatiossa seurattava ja kaikin keinoin tuettava.

Henkilön ulkoista motivaatiotasoa voi nostaa erilaiset innovoidut tavat tuottaa tehokkaasti laadullista tulosta. Asiantuntijan tai tutkijan kyky toimia tehokkaasti voi olla esim. etätö. Teknologian mahdollistaessa virtuaalisen kanssakäymisen muiden asiantuntijoiden kanssa, joka ei ole paikakasidonnainen, voi olla tehokas ja tuottavaa toimintaa yritykselle. Läsnäolo ei ole tuottavan toiminnan tae, vaan henkilön aikaansaannos.

Tehokkaasti loppuun viety toimeksiannon tai projektin loppuraportin tekeminen on yritykselle liiketaloudellisesti merkittävä. Kirjoittaja uskoo vahvasti työmoraaliin, koska sillä on henkilön ulkoisen motivaation tavoitteellinen merkitys. Etätöön motivaation merkitys kasvaa henkilössä, koska hänen asiantuntijuutensa luotetaan ja hänellä on selkeä tavoite, joka on mitattavissa. Työn tekemisen innovaatiot muuttuvat näin ja tulevaisuudessa suuri osa työstä tehdään muualla kuin työpaikalla. Tämä muuttaa myös tulevaisuudessa kalliiden toimistotilojen tilakysymyksen. Aikaisemmin pankit rahoittivat kotitalouksia mahdollistaen suurien asuinkiinteistöjen rakentamisen. Elämäntilanteiden muuttuessa ne saattavat olla perheille hyödytön kuluerä. Kannustamalla työntekijöitä työskentelemään oman kotinsa rauhassa, lisätään työn tuottavuutta sekä karsitaan yrityksen kustannuksia toimistotilojen osalta.

Työn tuloksellisen tekemisen innovaatioissa on lähitulevaisuudessa johtamisen muutospainet. Tulevaisuudessa asiantuntijaorganisaatiossa työpai-

kasta tulee työpaja tai oppimisen tila, jonne kokoonnutaan suorittamaan annettu projekti tai toimeksianto. Tiimirajat häviävät ja asiantuntijuus korostuu. Yksilön tietotaitoja kehitetään määrätietoisemmin ja siihen luodaan edellytykset, motivaatio ja mahdollisuus. Yritys kehittää ja lisää rahoitusta asiantuntijuuteen ja kalliit toimitilat ovat muuttuvia tiloja, jotka voivat sijaita halvemmalla sijaintialueella ja kauempana asumislähiöistä.

Idea, keksintö tai innovaatio vaikuttaa hyvältä ja niiden arviointikin näyttää onnistumisen mahdollisuuden, mutta silti ne voivat epäonnistua. Ne eivät muodosta onnistumisessa poikkeusta normaaliin työhön verrattuna tai tuotteen valmistukseen. B-laatu syntyy, mutta se ei saa lannistaa yrityksen johtoa, vaan voidaan toimia Supercellin lailla juomalla epäonnistumiselle samppanjaa ja onnistumisille olutta (Heiskanen, A., 2013, 98). Yrityksen on löydettävä uusia ideoita, menetelmiä, keksintöjä tai palveluja yllättää muut kilpailijat ja saavuttaa markkinaetumatkaa.

Menetelmät ovat vain työvälineitä, joilla pyritään luomaan luotettavaa tietoa arjen päätösten tueksi (Ojasalo & kumpp., 2014, 144). Ihminen on kekseliäs ja hän pyrkii luomaan havaitsemaansa ongelmaan ratkaisun. Luovassa työympäristössä on yritysten menestys ja sitä on edistettävä kaikin keinoin. Yrityksessä olevien henkilöiden vahva rooli onkin useasti este uudistaville innovaatioille. Ideat hylätään jo ennen kuin niitä on edes lähemmin tarkasteltu ja ideoitu mahdollisesti lisää.

Idea ja sen arviointi ovat eri asia. Ideointi on luovaa ja idean arviointi on systemaattista tarkastelua sekä siihen kohdistuvia taloudellisuuslaskelmia. Idean arvioinnin suorittaa toinen henkilö tai asiantuntijatiimi. Samalla syntyy keksinnön tai idean kiinnostuksen arvio. Luovan ongelmaratkaisu prosessi, johon kuuluvat:

- ongelman tai parannusmahdollisuuksien huomaaminen
 - liittyvien tosiasioiden ja näkemysten tunnistaminen
 - tavoitteenasettelu ja visioiminen
 - lähestymistapojen ja ideoiden tuottaminen
 - ideoiden arvioiminen ja ratkaisun valitseminen
 - hyväksyminen ja toteuttaminen
- (Higgins, J.M., 2006, 101)

Ei ole yhtä oikeaa tai väärää ongelmaratkaisun menetelmää tai prosessia. Teoreettisten lähtökohtien luonnehdinnan perusteella voidaan havaita, että dialogisessa johtamisessa ei ole kyse valmiista paradigmasta, johtamisopista tai viitekehuksesta, jota voitaisiin ryhtyä soveltamaan sellaiseen suomalaisiin työorganisaatioihin ja niiden toiminnan kehittämiseen (Syvänen & kumpp., 2012, 31). Jokaisessa kehitetyssä prosessimallissa on käyttökelpoisia osia käytettäväksi. Ideaprosesseista syntyykin tapauskohtaisesti innovoitava yrityksen oma prosessimalli.

Idealla ei tarkoiteta keksintöä, mutta se voi johtaa myös siihen. Ideat ja keksinnöt syntyvät pääsääntöisesti yksilön tai yhteisössä syntyneestä tarpeesta, joka voi olla myös palveluliiketoimintaa. Keksintö tai idea voi syntyä kahvipöytäkeskustelusta, joka on sosiaalisen älykkyyden keskiö. Het-

kestä, jossa vapautunut tunnelma tuottaa ääriolaisia tulevaisuuden innovaatioita ja visioita. Ne tuovat innostusta, tunnetta ja inspiraatioita (Sydänmaalakka, P., 2007, 228). Ideoiden määrä on oltava suuri, jotta voi syntyä toteutettava lopullinen keksintö tai innovaatio.

Tekniikan jatkuvasti kehittyessä syntyy uusia toteutettavia innovaatioita. Yhtenä merkittävänä innovaatioita edistävänä teollisuusmuotona on elektroniikkateollisuus. Elektroniikkateollisuuden komponenttien massatuotanto on mahdollistanut uusien edullisten sovellusten valmistuksen. Uudet innovaatiot synnyttävät markkinoinnilla yhteiskuntaan uusia tarpeita ja mielikuvia.

Yrityksen on tärkeää luoda ideoita ja keksintöjä tuottava ympäristö sekä ilmapiiri, joka ei väheksy tuotoksia. Oivallusten syntyvyys laskee huonojen sosiaalisten taitojen johdosta. Ideoiden kirjallinen tai suullinen ilmaisu voi jäädä työntekijältä tekemättä työntekijän väheksyessä sitä itse tai pelätessä leimautumista työyhteisössä.

Sanonta ”määrä korvaa laadun” on luovuudessakin se tekijä, jonka kautta löytyy niin kutsuttuja helmiä. Ideoiden määrää voidaan hyvin verrata kullanhuuhtojaan. Vaikka kullanhuuhtoja etsii vuosikymmenet suurta merkittävän kokoista kultahippua, niin sitä ei välttämättä löydy hänen vasukoolistaan koskaan. Kuitenkaan hänen työ ei ole mennyt hukkaan, vaan hänellä on runsaasti pienempiä hippuja.

Tästä voidaankin tehdä johtopäätös, että ideoilla on huono hyötysuhde. Yritysten olisikin kehitettävä enemmän luovia hetkiä työyhteisöön. Tänä päivänä kuluu paljon aikaa, kun yritämme löytää tai keksimme asioita uudesta (Sydänmaalakka, P., 2007, 176). Tiedon jakoa voi olla epämuodollinen yhteisen virkistyshetki tai viikon viimeisen tunnin luova aktiivinen ideointihetki. Jaetulla vuorovaikutteisella eli intersubjektiveilla älykkyyden tiedon jaolla on käyttöä asiantuntijaliiketoiminnassa.

Sosiaalisella vuorovaikutteisella ideoinnilla on myös vastakkainen puoli. Se voi olla myös jyräävä ja arvosteleva. Tällöin ideointihetkeä ei ole ymmärretty oikein ja flow -tila jää syntymättä. Ideaan on tuotettava lisää ideoita ja unohdettava idean arvostelu. Syntyy uusien ideoiden massa, joka jää ideavarastoon aivotyöskentelyyn.

Aiemmin syntynyt idea voi myöhemmin tulla uudelleen jalostuneempana ideana toteutettavalle tasolle. Yrityksessä olevien yksittäisten tiimien olisi hyvä tarkastella aika ajoin, onko tullut kehitysideoita tai jokin uusi intuitio tai oivallus. Dialogissa tulee myös esille tarvittavia osaamisen kehitysideoita ja löytyy mahdollisesti sopivia henkilöitä, jotka ovat halukkaita kehittämään lisää omaa osaamisaluettansa. Osaamisen kehittäminen onkin suuressa organisaatiossa yksilön ainut työsuhteturva.

Innovaatiokäsitteiden semantiikan selkeyttämiseksi käsitellään muutama yleisesti käytetyn sanan merkitys. Innovaatioista puhuttaessa yrityksen näkökulmasta katsottuna tunnistetaan seuraavat sanat:

- Idea
- Keksintö
- Innovaatio

Teknologian innovaatioprosessissa nämä sanat nivoutuvat toisiinsa. Keksintövaihetta ei kuitenkaan välttämättä esiinny liiketoimintamalleissa, palvelu- ja prosessi-innovaatioissa.

Perusmääritelmän mukaan innovaatio on kaupallisesti menestyksekkäästi hyödynnetty uusi idea (Apilo, ym. 2007, 22).

Idean uutuus voi olla asiakkaalle uusi, yrityksen toiminnassa oleva uutuus tai uusi koko globalisaatiossa. Uutuus ei kuitenkaan tarkoita, että tuote menestyy markkinoilla. Idea kehittyy keksinnöksi, joka edellyttää aina hyvää teknologiatietämystä yhdistettynä sattuma.

Patentti myönnetään keksinnöstä, mutta patentti voi olla vain yksittäisen tuoteidean immateriaalinen suojaus ja yrityksen kilpailuaseman säilyttämisen väline. Keksintösanan näin kahdenlainen merkitys. Varsinaisella radikaalilla keksinnöllä on yleensä vaikutus koko globalisaatioon ja koskettaa suurta markkina-aluetta. Radikaalit keksinnöt voivat muuttaa jopa yrityksen liiketoimintamallia.

Innovaatiokäsitteen luokitukseen on laadittu erilaisia käsitteitä. Inkrementaaliset innovaatiot perustuvat siihen, että yritys hyödyntää aiemman innovaation kehittämällä siihen uuden innovaation. Tietokoneohjelmiston tuottajat inkrementaalisivat perusohjelmaansa ja syntyy uusi kaupallistettava innovaatio.

Radikaalit innovaatiot muuttavat koko yrityksen liiketoimintaa ja suuntaavat sitä uudelleen. Teknologiateollisuudessa ja asiantuntijaorganisaatiossa tämä tarkoittaa suurta teknologiateollisuutta ja on jo lähellä vallankumouksellista läpimurtoinnovaatiota. Yrityksen riskinotto-kykyä joudutaan tarkastelemaan tarkemmin radikaaleissa innovaatioissa ja epäonnistumisen mahdollisuus on suuri. Radikaaleja innovaatioita ei yrityksissä pyritä toteuttamaan vaan tukeudutaan perusinnovaatioiden kehittämiseen.

Innovaatioita voidaan luokitella myös niiden jatkuvuussuhteen mukaisesti. Oppiminen on innovaatioketjussa oleellinen tekijä. Jatkuviissa innovaatioissa (continuous innovation) jatketaan innovaatioita ja yhdistävissä (fusion innovation) yhdistetään niitä. Epäjatkuvissa innovaatioissa (discontinuous innovation) yritys kehittää itseään ja innovoi osaamisalueensa ulkopuolelle.

Säilyttävät (sustaining) innovaatiot pyrkivät säilyttämään ja parantamaan olevaa innovaatiota. Hajottavissa (disruptive) innovaatioissa pyritään kehittämään asiakkaalle lisäarvoa.

Modulaarisessa innovaatioissa kehitetään tuotteen rakenteeseen ja sen vaikutukseen liittyviä tekijöitä. Modulaarisessa innovaatioissa voidaan muuttaa moduulin toimintaperiaatetta ja ydinkonseptia esimerkiksi analogisesta

digitaaliseen, mutta yhteydet järjestelmään säilyvät ennallaan (Apilo, ym. 2007, 25).

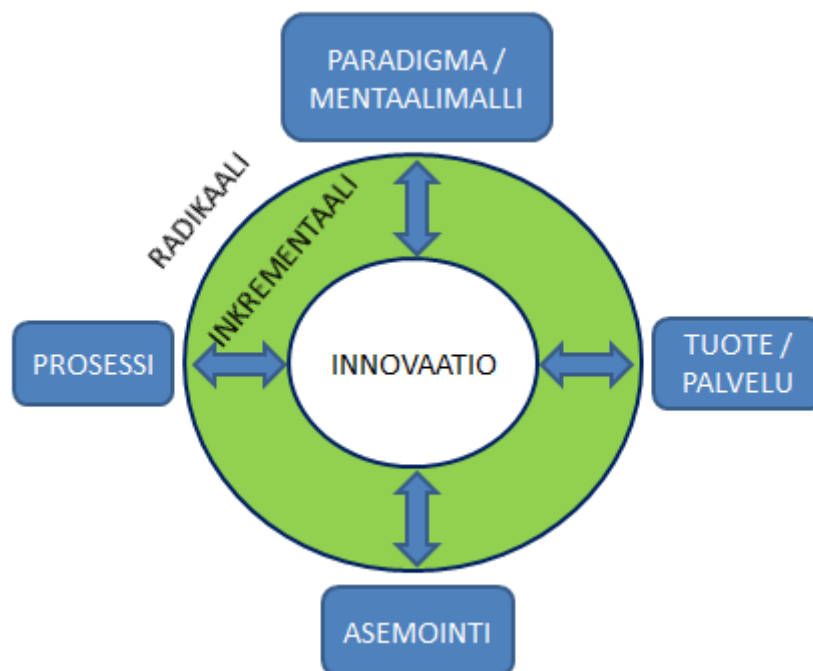
Arkkitehtuurisissa innovaatioissa tarvitaan uutta osaamista. Rajapinnat muuttuvat ja aiempi osaaminen, organisaatiomalli tai prosessi ei toimi, vaikka teknologia on pysynyt samana.

Systeeminen innovaatio kuvaa innovaatiota prosessimaisesti. Systeemi-prosessi-innovaatiot vaikuttavat koko ketjuun yrityksestä asiakkaan prosessin asti. Palveluinnovaatioiden tukipalvelut ovat esimerkkinä näistä.

Kuviossa 1. on kuvattu innovaatiomallin ilmenemismuodon mukaisesti. Kuvion tarkoituksena havainnollistaa kyvykkyys ja auttaa jäsentämään yritystä sen tahtotilassa. Luokittelun tarkoitus on helpottaa erilaisten innovaatioiden eroavuuksia ilmenemistä ja tunnistaa niiden välisiä erilaisia vaatimuksia.

Paradigma – asemointi linjan innovaatiot muuttavat markkinoita ja luovat uusia markkinoita. Markkinatiedon keräämiseen on kehitetty ohjelmistoja ja prosesseja, jotka auttavat selvittämään mahdollisia uusia innovaatioita. Prosessi – tuote innovaatiot tarvitsevat enemmän kyvykkyyttä.

Tuote (product), asema (position), prosessi (process) ja paradigma (paradigm).



Kuvio 1. Neljän P:n innovaatiomalli (Apilo, ym. 2007, 27).

Innovaatiomahdollisuuden testaus ennen sen käynnistämistä on tärkeä vaihe koko prosessia. Liikeideaksi ajateltu oivallus saattaa muodostua hyvin haastavaksi ja aikaa vieväksi prosessiksi. Prosessiin tarkasteluun on

kehitetty kuusi arviointinäkökulmaa ja ne ovat kohdeasiakassegmentit, kohdemarkkinat, kilpailu kyseessä olevalle teollisuuden alalla, kilpailuedun pysyvyys, tiimi ja prosessit (Apilo, ym. 2007, 183).

Kohdeasiakassegmentissä tarkastellaan asiakaskuntaa ja sen tarpeita. Asiakaskunnan ollessa riittämätön niin liiketoimintaa ei kannata aloittaa. Asiakaskunnan ollessa iso, on ideointi keskitettävä sen osa-alueeseen. Kriittiset kysymykset kohdeasiakassegmentin näkökulmasta ovat seuraavat:

- Tarjoaako uusi innovaatio etuja ja ratkaiseeko se asiakkaan ongelman hinnalla, jonka asiakas on valmis maksamaan?
- Kuka on asiakas, jonka ongelman ratkaiset?
- Onko kehitysprosessissa mukana vahva asiakas, onko palautetta saatu asiakkaalta jo aikaisessa vaiheessa ja kuinka tiiviisti asiakas osallistuu tuotekehitykseen.
- Kuinka tuote tulisi myydä, ja jos teknologia toimii, ratkaiseeko tuote asiakkaan koko ongelman?
- Onko uusi innovaatio asiakkaan näkökulmasta nykyisiä ratkaisuja parempi?
- Mitä todisteita on siitä, että kohdeasiakassegmentti ostaa sitä, mitä aiot tarjota?
- Kuinka laaja kohdeasiakassegmentti on, ja mikä on segmentin kasvuvauhti?
- Onko todennäköistä, että kohdesegmentin kautta on mahdollista ja entistä helpompaa mennä uusiin kohdesegmentteihin? Mitä nämä muut voisivat olla?
- Pystytkö kehittämään osaamista, jotka voi siirtää segmentistä toiseen?
- Mitkä ovat teknologiset tuotekriteerit, teknologian taso, tuotemäärittymiset ja tuotteen kypsyys? (Apilo, ym. 2007, 184 - 185).

Asetettujen kysymysten tarkoitus on luoda tuotteen tai innovaation markkinänäkökulma. Samalla luoda ja kehittää vahva pohja kestäväälle liikeidealle.

Asiakkaan rooli on tullut viime vuosina tärkeämmäksi tekijäksi koko prosessissa. Innovaatioprosesseja kehitetään suoraan asiakkaan näkökulmaa tarkastellen. Asiakas onkin tiiviissä yhteistyössä koko prosessin ajan ja yhtenä kehittäjänä sekä ideoiden luojana. Asiakasta on kuunneltava herkällä korvalla ja luotava vahva dialogi hänen kanssaan. Verkostoitumisen merkitys asiakasyrityksen kanssa kasvaa koko ajan ja kummassakin yrityksessä on eri alojen ammattilaisia.

Kahden yrityksen yhdistäminen virtuaaliseksi innovaatioyritykseksi voi osoittautua haasteelliseksi, mutta onnistuessaan tuotoksella on hyvä markkina-arvo. Eri alojen ammattilaiset saavat kontaktipinnan toisiinsa ja johtamalla innovaatioprosessimaisesti saadaan yhteisen tekemisen tunne ja uusien ideoiden virta. Tämä luo kumpaankin yritykseen turvallisemman ja motivoivan työympäristön.

Yrityksissä on sama lähtökohta, mutta tarkoituksena on kuitenkin hyvin usein karsia menoja tai saada kilpailija pois markkinoilta. Henkilöstö nähdään suurena kulueränä, eikä uusien ideoiden luoja. Pelko irtisanotuksi tulemisesta kadottaa työntekijöiden motivaatiotason ja uusia eteenpäin vieviä ideoita ei synny riittävästi.

Innovaatio- ja luovuusteorioiden mukaan työorganisaatioihin tarvitaan enimmäksään dialogista, valmentavaa ja tukevaa johtavuutta ja avointa työntekijyyttä (Syvänen & Kumpu, 2012, 20). Tukeva johtajuus pitää sisällään kaiken olennaisen innovaatiojohtajuudessa. Johtajan on löydettävä innovatiivinen intohimo luoda uutta ja edistää kaikin keinoin sitä.

Yrityksestä riippuu innovaatioiden tai ideoiden määrän synty ja mikä on niiden synnylle luotu ilmapiiri. Tämä edellyttää älykkäiden osaajien mielen virittämistä oikealle taajuudelle (Heiskanen, A., 2013, 108). Organisaation tai tiimien on itse pyrittävä kehittämään ja luomaan aktiivinen ympäristö, joka tuottaa luovuutta.

Yrityksen menestyminen perustuu jatkuvaan kehittymiseen. Kehittyminen, uusien tuotteiden ja palvelujen nopea markkinoille saattaminen on globaalissa nopeutunut jo tällä vuosikymmenellä lähes ääriarvoille. Erilaisien keksintöjen ja innovaatioiden tuottamiselle on paremmat mahdollisuudet kuin aiempina aikoina on ollut. Muutosnopeus onkin aiempaa nopeampaa ja määrätietoisempää, mutta aiheuttaa markkinoinnille suuret paineet saada uusi tuote markkinoitua ja erottumaan massasta.

Kehittämistyössä opittavia tärkeitä taitoja ovat ongelmaratkaisu-, vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot, rohkeus tarttua asioihin ja vastuullisuus viedä niitä päätökseen (Ojasalo & Kumpu, 2014, 14). Kehittämistyöprosessissa tulee esille sisäisen verkostoitumisen merkitys. Verkoston voimavara sisältää innostavan ja kannustavan vuorovaikutuksen. Helposti käy kuitenkin siten, että yksittäisen keksijän suuri työpanos uuvuttaa keksijän ja hyvä oivallus tai idea voi jäädä toteutumatta tai saattamatta loppuun. Se voi myös jäädä organisaation päivittäisten rutiinitoimintojen alle tai siihen ei ole budjetoitu riittävästi rahaa.

Verkostoitumalla kehittäminen etenee halutulla aikataululla ja verkostossa olevat henkilöt arvioivat työn tulosta sen edetessä ja voivat muuttaa sen kulkua kohden haluttua päämäärää. Kehittämistyöverkosto on tiedon ja taidon arkku. Oikealla johtamisprosessilla saavutetaan koko globaalista yhteiskuntaa parantavia asiantuntijakeksintöjä ja innovaatioita. Asiantuntijaverkoston kehittäminen työprosessissa syntyy keksinnön edistyessä samalla sen kriittinen tarkastelu.

Verkostoitumisella innovaation tuoma riski voidaan minimoida. Innovaatioprosessin johtaminen ja sisäisen verkoston apu tuottaa johtajalle asiantuntijoiden kautta analyysijä niitä erikseen pohtimatta. Eri alojen asiantuntijoiden keskustellessa toistensa kanssa saavutetaan onnistumisia, jotka ovat koko organisaation etu.

Oikein rakennetussa verkostossa voidaan hyödyntää kokemuksellisuus. Organisaatio-, johtamis- ja valtarakenteen avulla voidaan vaikuttaa myös siihen, millaista yhteistyötä ja millaisia osaamisen yhdistelmiä syntyy (Viitala R., 2005, 76). Verkostossa on oltava laaja, eri-ikäisten ja kokemusten omaava joukkue. Joukkue koostuu eri tiimien henkilöistä, joilla on ideaan tai keksintöön liittyvää tutkimuksellista asiantuntemusta.

Kehittämistyöprosesseissa syntyy verkoston sisäisiä kumppanuuksia. Prosessia johdettaessa jokaisella mukana olevalla on tehtävä tai rooli koko prosessin ajan. Oikein valitut kumppanit edistävät oikean tekemisen tunnetta ja onnistuminen on kannustava lopputulos.

Kehittämisprosessi muodostuu useammasta osa-alueesta. Autenttinen kehittäminen tarkoittaa suoraan työtehtävän tai työprosessin kehittämistä. Se voi olla myös uudistamisprosessi tai uudenlaisten ratkaisumallien etsimistä.

Kumppanuudella tarkoitetaan joukkueosaamista. Jokaisella joukkueen jäsenellä on oma sovittu rooli. Jokainen kumppani oppii oman tehtävänsä kärkeksiaajaksi kehitystyön edetessä.

Kokeellisuudessa kootaan yhteen jokaisen kumppanin osaaminen ja suoritetaan kokeellisesti haluttu prosessi tai palvelun tuottaminen. Tutkimuksellisuudessa painotetaan tiedon soveltamista uuteen innovaatioon tai prosessiin ja tarkastellaan sitä kriittisesti.

Luovuuden abduktiossa tulee esiin uusi idea tai keksintö, jonka lopputulos ei ole täysin selvä edes ideoitsijalle. Luovuuden lisääminen vaatii kykyä ja uskallusta katsoa asioita uudella tavalla (Ojasalo & kumpp., 2014, 158). Idean edetessä kokeelliseen vaiheeseen se voi muuttua, eikä tuotos ole alkuperäisen kaltainen.

Kehittämisprosessia tarkasteltaessa on muodostettava kokonaiskuva, jota kuvaa kuvio 2. Prosessi ei aina kuitenkaan kulje kaavamaisesti kuvion mukaisesti ja joidenkin prosessivaiheiden kohdalla joudutaan palaamaan aiempaan kohtaan uudelleen. Tutkimuksellisen kehittämishankkeen lähtökohtana ovat kehittämiskohteen tunnistaminen ja sen ja siihen liittyvien tekijöiden ymmärtäminen (Ojasalo & kumpp., 2014, 23). Ymmärtämisen jälkeen voidaan valita menetelmä tai tapa lähestyä ongelmaratkaisua.

Kehittämistyössä on tärkeä osa dokumentaatiolla, koska prosessin edetessä sen kulku on seurattavissa ja prosessin kehityksen kulkua voidaan muuttaa. Dokumentaation avulla kehittämistyöryhmä tai ulkopuolinen asiantuntija voi antaa aiheesta palautetta. Spontaanissa keskustelussa voi tulla esiin aiheeseen liittyviä asioita, joita ei ole huomioitu. Yhtenä tulevaisuuden skenaarion tarkasteluna voi olla tulevaisuuden lainsäädännölliset muutokset.

Kuvio 2:n viimeinen vaihe on työn arviointi. Kehitystyön ollessa valmis on sitä arvioitava uudelleen ennen sen käyttöönottoa. Arviointia tehtäessä on asetettava uudelleen kriittisiä kysymyksiä, johon lukeutuu myös eettiset

kysymykset. Kehittämisen prosessin jatkuessa operatiiviseen vaiheeseen voi idean puutteellisen käyttöönoton kustannukset olla toivottuja säästöjä kalliimmat ja laskelmat toivotusta tulostavoitteesta olla epäsuotuisat.



Kuvio 2. Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi (Ojasalo & kumpp., 2014, 24).

Idean syntymisen jälkeen on pohdittava menetelmävalintaa, jolla ratkaistaan idean uutuusarvo. Ideaa voidaan tarkastella toiminnallisella tai tapauskohtaisella tutkimuksella. Kehittämisprosessit vaativat tiedonhankintaa ja vaativat asiantuntijoiden asiantuntemusta erottaa oleelliset ja epäoleelliset asiat.

Idea tai keksintö voi keksijästä tuntua uutuudelta, mutta se voi olla jo ollut käytössä vuosikymmeniä, mutta markkinoinnin vähyys ei ole tuonut sitä tunnetuksi. Keksintö voi olla myös ns. aikaansa edellä. Lainsäädäntö tai esim. menetelmän kalleus on voinut olla hyödyntämisen este.

Menetelmäosaamiseen kuuluu kehittämistyön tulosten jakaminen erilaisien dokumenttien avulla (Ojasalo & kumpp., 2014, 11). Menetelmän valinnassa on tarkasteltava asiaa tieteen eri paradigmojen kautta ja niiden

kautta filosofiselta kannalta. Paradigmat ovat positivismi, konstruktivismi ja kriittiset teorit.

Positivismi tarkoittaa, että tieteen teoria varmistetaan kokeiden ja havaintojen perusteella oikeiksi. Tuloksena on todellisuuden kuva. Olettamuksena on, että kaikki ihmiset havainnoivat samoin tiedoista tai käsitteistä riippumatta (Häkli, J., 1999, 41-42).

Konstruktivismi on vastakkainen suuntaus positivismille. Konstruktivismissa katsotaan olevan tiedon ja totuuden olevan tutkijoiden rakentamia. Heidät nähdään tuottavan omassa toiminnassa erilaisia totuuksia ja tietoa. Konstruktivismissa ei nähdä olevan valmiiksi olevaa tietoa, eikä muuttumattomia totuuksia. Tutkijoiden dialogisella ja verkostomaisella vuorovaikutuksella on tieteen kehittymiselle merkitys. (Heikkinen, H.L.T., 2007 142-156)

Kriittisen teorian piirteinä on pyrkimys kyseenalaistaa muutos teoriassa ja käytännössä. Tämä vapauttaa tutkijan ja hän voi luoda ennakkoluulottomasti uutta. Kriittisyysajattelu tieteissä voidaan käsittää uuden tiedon vastustamiseksi. Näin ei kuitenkaan ole, vaan se antaa tutkijalle mahdollisuuden kyseenalaistaa ja johdattaa tutkija pohtimisen kykyyn. Tuloksena saadaan tutkimuskohteen eri menetelmillä hankittujen tietojen merkitys ja vaikuttavuus (Heikkilä, ym. 2008, 34-35).

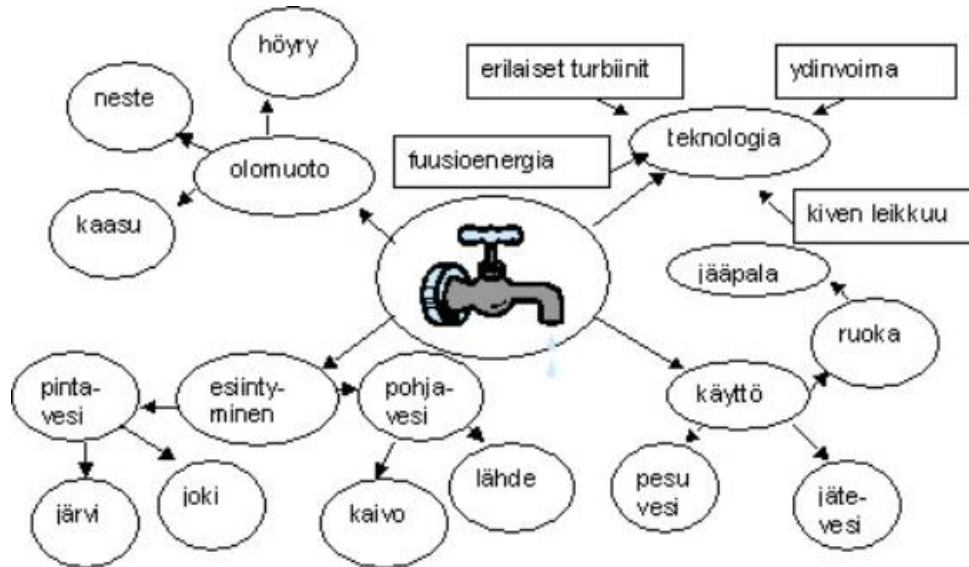
Tieteen filosofiassa esitetään kysymyksiä todellisuuden luonteesta eli ontologiset kysymykset, epistemologiset kysymykset eli tietämistä koskevat kysymykset ja metodologiset kysymykset, jotka johtavat vastaukset tiedon saavuttamisen alueelle. Näillä tieteen filosofisilla kysymyksillä pyritään selkeyttämään, mitä uutta tietoa luodaan tai mihin tieteellisellä tutkimuksella pyritään kiinnittämään huomiota. Aluksi onkin pohdittava mitä tietoa tarvitaan ja miten sitä voidaan käyttää hyödyksi idean tai keksinnön lopputuloksessa.

2.3 Käytössä olevia kehittämisprosessimalleja.

Mind map eli miellekartta on prosessia kuvaava kartta. Tyhjän paperin keskelle kirjoitetaan kehitystyötä tai tehtävään liittyvä asia. Tämän sanan ympärille etsitään avainsanoja, jotka liittyvät kirjoitettuun sanaan. Sanoista piirretään nuoli keskellä olevaan sanaan. Avainsanat voivat olla substantiiveja tai adjektiiveja. Seuraavassa vaiheessa kirjoitetaan näiden sanojen kohdalle näitä sanoja kuvaavat avainsanat ja yhdistetään samoin viivalla avain-sanoihin. Miellekartan tarkoituksena on tuottaa kirjallisesti kehitettävään asiaan tai ideaan koskevia asioita laajentamaan laatijan omaa ymmärrystä.

Road map eli käsitekartan laatiminen selkeyttää käsitteiden jäsentelyä ja luo kuvan asiakokonaisuuksista. Kuviossa 3. on havainnollistettu käsitekartan laatimisen periaate. Tehtävänä on laatia graafinen luonnos halutusta aiheesta. Asiakokonaisuuden käsitys laajenee ja havainnollistuu tekijälleen. Sen eri osiot näkyvät selkeästi, jotka voivat vaikuttaa kriittisesti suorituksen tai asian lopputulokseen. Käsitekartta laaditaan asian oppimiseen

ja ymmärtämiseen, eikä tekniseen tarkasteluun. Graafista karttaa täydennetään uusien havaintojen esiintyessä ja se on jokaisen ideoitsijan nähtävillä (Aaltola & Valli, 2007, 60-64).



Kuvio 3. Käsitekartta (WWW.2.amk.fi)

Havaitseminen on pienen ryhmän tai yksittäisen ihmisen havainnointi tarpeesta, jota ei ole markkinoilta hankittavissa. Keksinnöt syntyvät sattumalta ja ideat asioiden tai tarpeiden yhdistämisessä. Arkisten tuotteiden ideointi syntyy tarpeesta ja tieteellisessä maailmassa syntyy keksinnöt. Keksintö on ongelmaratkaisua ja se sisältää laajempaa tieteen tuntemusta. Havainnoinnissa havaitsijan on oltava kohteessa, jota havainnoidaan. Palveluprosessien kehittämisessä havainnointi on yksi käyttökelpoinen tiedon keruu menetelmä. Havainnoinnissa ei tarvitse haastatella henkilöitä, joten se soveltuu jokaiseen maapallon väestön henkilöön tai käyttäytymisen havainnointiin. Esimerkkinä voi olla liikenteen ongelmakohdan seuraaminen tai jokin muu massatapahtuman käytöksen seuranta. Massatapahtumien järjestäminen usein tulkitaan ongelmaksi, eikä pohdita havainnoinnin kautta ratkaisumallia joustavan tapahtuman ohjaamiseksi. Havainnoitsijan on itse myös ymmärrettävä, mitä havaintoja kerätään, miksi ja miten niitä on tarkoitus hyödyntää (Aaltola & Valli, 2007, 151-161).

Kysely on keksinnön tai idean sekä alku- ja loppuvaiheessa yksi osa kokonaisuutta. Alussa tapahtuva kysely antaa kuvan idean tarpeellisuudesta ja loppuvaiheessa sen toimivuudesta. Tuotteen tai palvelun loppukäyttäjän arvio luo mielikuvan markkinoinnista, kohderyhmistä ja tuotteen tarpeellisuudesta. Vaikka idea tai keksintö on asiakkaalle uutuus, voi tuotteen markkinointi osoittautua vaikeaksi. Tuotteelle on löydettävä riittävän suuri käyttäjäryhmä. Ennen laajempaa tuotteen valmistusta ja markkinointia on selvitettävä sen toimivuus. Koska raha on tuotteen tai palvelun mittari, niin ideaa ei kannata saattaa loppuun jos se ei tuota yritykselle haluttua arvoa.

Kysely voidaan tehdä suurelle kohderyhmälle ja tavoittaa heidät nopeasti ollessamme digitalisoituneella aikakaudella. Vastausprosentti suuressakin

kyselyssä on vain 15 - 17 % ja riippuu aiheen kiinnostavuudesta. Kysymysten määrä on myös hyvin merkittävä osa vastausprosenttia. Sähköinen kysely tuottaa paljon numeraalista tietoa, joka on helppo käsitellä laskentaohjelman avulla. Tilastoja voidaankin kerätä eri vuosilta ja luoda sen kautta uusia innovaatioita. Kyselyn heikkoutena on vastaajien motivaatio. Haluavatko he vastata kyselyyn virheellisesti vai rehellisesti.

Kyselyn analysoinnissa voidaan jättää pois mahdollisesti havaitut virheelliset vastaukset ja pyrkiä saamaan oikea tulkinta kysymykseen. Sama kysely voidaan myös toistaa jonkin ajan kuluttua ja vastauksia voidaan verrata aiempaan.

Kyselyn kohdistuessa määrättyyn käyttäjäkuntaan on osoitteita mahdollisuus ostaa eri tietokannoista. Koska kyselyn vastausprosentti on alhainen, kysely lähetetään vähintään tuhannelle henkilölle, jos se vain on mahdollista. Tällöin virhemarginaaliksi muodostuu riittävän pieni ollessaan muutaman prosentin suuruinen (Aaltola & Valli, 2007, 102-111).

Kvalitatiivista eli haastattelumenetelmää voidaan käyttää kaikissa idean tarkastelumalleissa. Vuorovaikutteisen haastattelumenetelmän tulos voi kuitenkin vaihdella, jos haastateltavien henkilöiden valinta on väärä. Tulokseen voi vaikuttaa ikärakenne, trendit, sosiaalinen asema, kohderyhmä, haastattelun ajankohta tai jopa haastateltavan mielentila.

Haastattelun parhaana osana on sen antama nopea vastaus annettuun kysymykseen. Yksilöllisten kysymysten ja niiden tulosten kerääminen on melko suppea otos ja sen virhemarginaali voi olla suuri. Se sopii parhaiten kehittämisprosessien kartoitukseen ja antaa kuvan muutoksen tarpeellisuudesta sen toimintaympäristössä. Se voi antaa myös uutta näkökulmaa kehityskohteesta, joka on jäänyt aiemmin muilta havaitsematta.

Oikein valitut kysymykset antavat kuvan tulevasta kehitystyön tarpeellisuudesta. Haastattelulla voidaan vaikuttaa myös muutosprosessin ilmapiiriin ja muutos voi saada myönteisen ja innostuneen vastaanoton. Haastattelu on saavuttanut sille asetetut tavoitteet kun vastaukset eivät tuota uutta tietoa. (Aaltola & Valli, 2007, 44-58).

Ennakoinnissa haetaan ja ideoidaan uusia tuotteita tai palveluja. Yritys pyrkii systemaattisesti tuottamaan tulevaisuuden skenaarioita ja markkinoimaan tätä kautta uusia tehtyjä tuotteita. Ennakointi vaatiikin kehityksen jatkuvaa seurantaa ja skenaariotyöskentelyä. Skenaarioiden kautta löytyneet ideat ovat useasti trendien seurantaa ja sen kautta löytyneitä ideoita. Lainsäädännöllä tai maailmalla tapahtuva äkillinen muutostila voi olla myös uuden idean ja keksinnön luoja (Apilo, ym. 2007, 71).

Dokumentoinnin merkitys tulee yrityksessä esille, kun alkuperäiseen ideaan tai keksintöön palataan uudelleen. Toteutumatta jäänyt idea voi olla hyvinkin merkittävä ajatus tulevaisuudessa ja siitä voi muodostua yrityksen menestystarina. Pienikin idea voi muodostua suureksi ja alkuperäinen oli vain sysäys uuteen kehittyneeseen ajatukseen.

Dokumenttien tarpeellisuus korostuu myös henkilövaihdosten johdosta. Toteutuneiden ja toteutumattomien ideoiden systemaattinen seuranta luo uusia ideoita ja mahdollisuuksia. Ne voivat johtaa myös uusiin asiakassuhteisiin ja ovatkin sitä kautta merkittävä tulonlähde yritykselle. Dokumentaation tarkoituksena on luoda jokaiselle sen lukijalle selkeä ja sama käsitys halutusta tuotteesta tai palvelusta.

Aivoriihiyöskentely sopii käytännön läheisten ideoiden ratkaisumalliksi. Tiimi-ideoinnilla on pyrkimys yhteistyöhön ja tiedon jakamiseen erilaisten keskusteluiden pohjalta. Aluksi tiimi pyrki tuottamaan mahdollisimman paljon ideoita, joille on asetettu tavoite. Ideat kirjataan ilman käsittelyä listaan. Ideoinnin tarkoituksena on tuottaa ideoita, joita kaikkia ei ole tarkoitus toteuttaa. Ideoiden massasta löytyy ehkä yksi toteutuskelpoinen idea, jota seuraavaksi yritys haluaa viedä eteenpäin.

Ajattelumme rakentuu kolmesta perustyyppistä: reagoivasta (tietävästä), erottavasta (arvottavasta) ja yhdistävästä (luovasta) (Helin. K., 2000, 39). Tiimi-ideointi tehdään pienryhmissä, ja ryhmät voivat vapaasti ryhmittyä haluamiinsa ryhmiin. Samanhenkiset henkilöt useasti ryhmittyvät samaan pöytään.

Tiimi-ideoinnin jälkeisessä ongelman purkutilanteessa reagoivat ryhmät etsivät vaihtoehtotonta ratkaisua ongelmaa. Erottavat ryhmät löytävät vaihtoehtoisia ideoita ja yhdistävät, luovat henkilöt edellisen kaltaisesti näkevät useita vaihtoehtoisia ratkaisuja ja löytävät huonoistakin ratkaisuisista kehityskelpoiset osiot. Jokaisella ryhmällä on omat vahvat toimintatansa ja oikein johdettuna syntyy etsitty ratkaisu.

Benchmarking ajatus perustuu muilta oppimiseen. Omaa toimintaa tarkastellaan ja sitä kehitetään paremmaksi. Benchmarkin on hyvin yleisesti toteutettu palvelualalla. Toimintamalli sopii myös keksintöön tekemällä vastaava parempi tuote kuin kilpailijalla. Usea keksintö tai idea perustuukin tähän ajatusmaailmaan.

Keksintöön perustuvat innovaatiot ovat harvinaisia, ja usein myös olemattomia ja ainutlaatuisia (Leppälä. K., 2011, 150). Uusien mullistavien keksintöjen löytäminen on tällä vuosituhannella haasteellista ja vaatii laajaa teknologiatietämystä. Uutuustuote on helpompi luoda parantamalla kilpailijan tuotetta ja tehdä siitä oman yrityksen tuote. Monen tuotteen menestys perustuukin hyvään ja onnistuneeseen markkinointiin, eikä niinkään uuteen keksintöön tai ideaan.

Prosessianalyyssissä tehdään olemassa olevasta prosessista vuokaavio, joka voi olla palvelualalta tai teollisuusprosessista. Vuokaavion eri kohdista tehdään selvitys kyseisen kohdan prosessivaiheesta ja kohdassa vallitsevasta roolista. Tarkoitus on löytää kohdan vaikutukset koko ketjun aikana.

Pyrkimyksenä on löytää prosessin kriittiset kohdat ja etsiä kehitettäviä ideoita. Prosessianalyysi voi paljastaa turhan vaiheen, joka voidaan yhdistää johonkin toisen tehtävän yhteyteen. Teollisuusprosesseissa vaihtelyön järjestyksen tuki voi tulla esille tarkan prosessianalyysin jälkeen. Muutok-

sen vaikutus voi olla yksittäisessä prosessikohteessa vähäinen, mutta vuositasolla merkitys voi olla jo merkittävä.

Palveluanalyysissä tarkastellaan palvelualan toimivuutta ja ideoidaan sitä. Palvelua tarkasteltaessa puhutaan laadusta. Laadun mittaamiseen on kehitetty erilaisia mittareita. Aika tulee yhtenä mittarina aina myös palvelussa ja asiakas toivookin saavansa nopeaa palvelua. Aika ei ole kuitenkaan se tärkein jatkumon mittari vaan hyvän palvelun muodostaa useiden tapahtumien kokonaisuus. Sen on oltava ystävällistä, rehellistä, riittävän nopeaa, henkilökohtaista, jämäkkää, luottamusta, ammattimaista jne. Palveluanalyysinä on yhtenä mittarina käytössä SERQUAL-mittari. SERQUAL-mittariin on laadittu kysymyksiä samoin kuin Osbornin kysymyslistaan.

Kysymyslistan kautta on tarkoitus kartoittaa palvelun käyttäjien tarpeet ja ymmärtää heidän palveluodotukset. Laatuvaatimukset voivat olla asetettu myös asiakastarpeisiin nähden liian korkeiksi, jotka eivät anna palveluntarjoajalle taloudellista lisäarvoa. Palveluanalyysi voi koskea myös viestinnän aluetta tai tuotannossa oleva palvelua.

Tuotteen arviointi on suoritettava aina ennen toteutusta. Hyvältä tuntuva tuote voi olla jopa yrityksen tuho. Arviointi jää hyvin useasti innostuksen hetkellä toteutumatta. Epäonnistunut tuote voi maksaa tekijälle hänen oman työpaikkansa tai siirron toisiin tehtäviin.

Onnistunut innovaatioprosessin johtamisen merkitys tulee tässä merkittävästi esille. Yhden ihmisen, keksijän tai tutkijan toteuttama idea vaatii tekijältään valtaisan innostuksen ja panostuksen lopputuotteeseen asti. Johtamisella saadaan koko tiimi tai joukkue toimimaan yhteisen edun eteen ja lopputuloksena on laadukas tuotos.

Eettiset merkitykset ovat nousseet esille ja niiden merkitys on kasvanut. Uusia tuotteita onkin pohdittava tarkoin tältä pohjalta ja ne vaikuttavat yrityksen imagoon. Yrityksen imagolla on valtaisa markkinointiarvo. Hyvä imago luo yritykselle sille kuuluvan brändin. Idean tai tuotteen ollessa hyvä se voi olla eettisesti arveluttava tai on liian lähellä sitä ja tuote menettää markkina-arvonsa. Kuluttajat seuraavat nykyisellä aikakaudella tuotteen eettisiä arvoja tarkemmin kuin koskaan aiemmin ja niistä tieto kulkeutuu nopeasti koko globalisaatioon.

2.4 Innovaatioprosessi

Innovaatio tarkoittaa jonkin uuden tuotteen tai käytännön laajamittaista, ja usein kaupallista käyttöönottoa (Leppälä, K., 2011, 150). Innovaatioprosessi tarkoittaa aikavälinä idean esittämisestä sen kaupallistamiseen asti.

Innovaatioprosessit ovat mielletty tutkimuslaitosten, korkeakoulujen, yliopistojen tai tuotekehitysalojen toiminnaksi. Tällä vuosituhannella se on saavuttanut pienemmätkin yritykset ja tuotekehityksiä on viety systemaattisemmin kohden yrityksen tavoitteita. Satunnainen kokeilu on syrjäytymässä ja ammattimainen ote näkyy kehityksessä. Prosessoimalla ideat saavutetaan myös niiden oletetut laatutavoitteet.

Innovaatiot syntyvät asiakasryhmien tarpeista. Se voi olla ongelma tai suurempi tarvekokonaisuus. Sen hallintaan kiinnitetään huomiota ja siihen tarvitaan ratkaisu, jolle on jo syntynyt tarve. Innovaatiossa näkyy ihmisten mielikuvien rajaton luovuus. Innovaatiossa useasti kohtaavatkin useamman alan ammattilaiset, jotka rakentavat hallitun kokonaisuuden. Yhden tutkijan tai keksijän on vaikea kehittää kokonainen innovaatioprosessi, jonka asiakkaat omaksuvat ja ottavat käyttöön.

Tämän hetken trendinä on noussut voimakkaasti esille peliteollisuus, joka toimii innovaatioprosessin tavoin. Prosessissa kohtaavat ohjelmoijat, visuaalisen osaamisen ammattilaiset, pelin juonen luojat, tekniikka jne. Mielikuvitteellisten pelien kautta kehittyä ja tuotetaan edelleen uusia teknologiateollisuuden ja palvelualojen innovaatioita. Innovaatioprosessin kehitys on laajempi kokonaisuus, joka elää ja tuottaa jatkuvasti uutta.

Innovaatioprosessin onnistunut johtaminen tuottaa kilpailuedun muihin saman alan yrityksiin ja yritys on samalla luodun innovaation edelläkävijä. Prosessiteollisuudessa uuden innovatiivisen teknologian käyttöönotto voi muuttaa koko globalisaatiossa tapahtuvaa käyttäytymistä tai se ohjaa lainsäädäntöä. Lainsäädäntöä muuttaessa on tuotettava sen edellyttämiä uusia tuotteita ja innovaatioita markkinoille. Esimerkkinä voidaan mainita lainsäädännön pakottama innovaatio asentaa autoihin pakokaasuja puhdistava katalysaattori.

Palvelualalla tapahtuvat innovaatioprosessien tarkoituksena on parantaa kilpailukykyä ja tehostaa näin toimintaa. Ne edistyvätkin pienempinä palasina ja muodostavat lopulta kokonaisuuden. Palveluinnovaatiot ovat tyyppillisesti systeemisiä (Apilo, ym., 2007, 27).

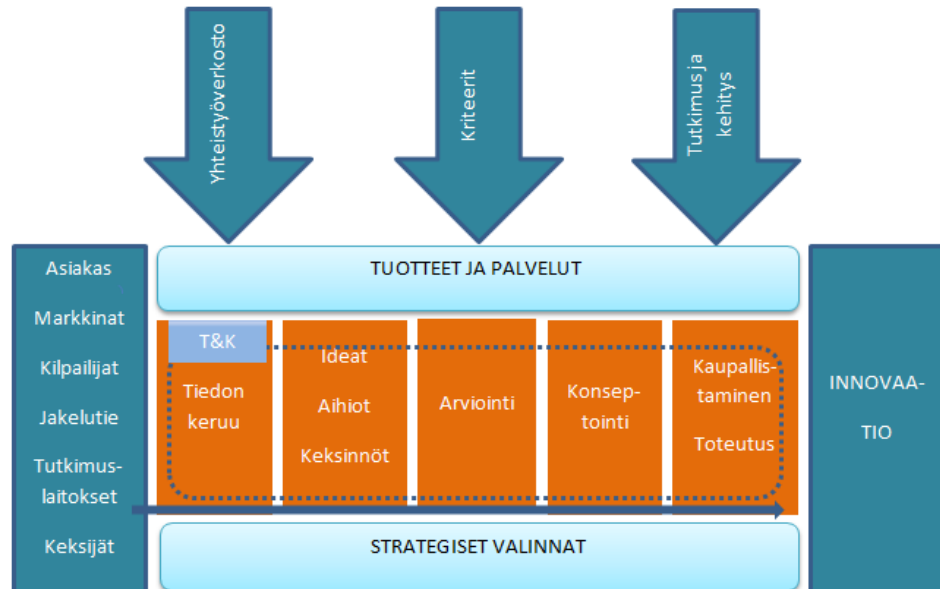
Systemisissä innovaatioissa ulkoistetaan palveluita ja pyritään sitä kautta tehostamaan palvelua ja sen laatua. Esimerkkinä voi tarkastella kuljetuslogistiikan toimivuutta. Tuotteen nopea toimitus asiakkaalle tuhansien kilometrien päästä on nopeutunut kuukausista päiviksi. Logistiikassa robotisoituneet innovaatioiden tapahtumat ovat mahdollistaneet tämän ja ihmisen fyysinen käyttötarve on vähentynyt jo nykyisillä innovaatioilla lähes minimiin. Heistä onkin tullut innovaatioprosessi hoitajia.

Kuviossa 4. kuvataan innovaatioprosessia. Innovaatio ei ole prosessi vaikka se on uutuustuote, palvelu tai menetelmä. Se muuttuu prosessiksi vasta kun se kohtaa loppukäyttäjät ja se tuottaa taloudellista hyötyä yritykselle tai palvelun tarjoajalle. Jos innovaatioprosessi ei tuo yritykselle haluttua taloudellista tavoitetta, niin sen jalkauttaminen on epäonnistunut. Alkuperäistä suunnitelmaa ei ole tarkasteltu riittävän kriittisesti ja laaja-alaisesti. Kehittämisen- ja innovaatioprosessit eivät eroa toisistaan ideoinnin alkuvaiheessa. Kummastakin prosessista on tehtävä systemaattinen tarkastelu ja määrätietoinen johtamisprosessi.

Yrityksen toimialasta riippuu innovaatioprosessin luonne. Pitkäaikaiset innovaatioprosessit jäävät hyvin pitkäksi aikaa käyttöön ja lyhyet trendimäiset poistuvat jonkin aikajakson kuluttua. Pitkäaikaisista innovaatiopro-

sesseista voidaan esimerkkinä mainita internet, joka megaluokan innovaatioprosessina mullisti nopean tiedon välityksen ympäri maapallon.

Toiset innovaatioprosessit kehittyvät palasina toistensa päälle ja laajenevat näin aina uudeksi prosessiksi. Aikaisempi innovaation arvo hiipuu ja poistuu markkinoilta. Innovointiin kuuluukin olennaisesti tietoinen ajattelu ja määrätietoinen työskentely (Ojasalo & kumpp., 2014, 83).



Kuvio 4. Innovaatioprosessi (Ojasalo & kumpp., 2014, 86).

2.5 Käytössä olevia innovaatioprosessimalleja

Aivoriihityöskentely on pienten ryhmien ideapaja. Johtaja asettaa ongelman ratkaisun ideoinnille rajat ja tavoitteet. Ryhmäideoi uusia ideoita ja niitä ei perustella tai arvioida. Tavoitteena on saada vapautuneesti vain paljon ideoita ja kirjata ne ylös. Ideoita pyritään tämän jälkeen yhdistelemään tai lisäämään ideaan lisää materiaalia. Ideoinnin jälkeen siirrytään valintavaiheeseen. Jokainen ryhmän jäsen valitsee mielestään parhaan idean tai ideat ja merkitsee ne esim. + merkkiä tai järjestysnumeroa käyttäen. Ideamassasta erotetaan tällä tavoin parhaat ideat.

Erilaisia aivoriihityöskentelyn muunnoksia on kehitelty useita. Yksi malli on, että äskeisen mallin mukaisen ideoinnin jälkeen jatketaan ideaa ottamalla ryhmässä olevan toisen ideoitsijan idea itselle ja lisätään omaa näkemystä alkuperäiseen ideaan. Tällä tavoin alkuperäinen idea saa runsaasti lisäideoita. Tämän jälkeen ideat asetetaan esille ja jokainen idearyhmän jäsen arvioi sovitulla merkinnällä, joka voi olla esim. samoin + -merkki. Eniten merkkejä saaneet ideat arvioidaan prosessimaisesti ja tarkastellaan niitä markkinalähtöisesti.

Aivoriihen pelisäännöt ovat:

- Älä arvioi tai tuomitse ideoita.
- Kannusta villien ja liioiteltujen ideoiden keksimistä.

- Määrä on tärkeämpi kuin laatu.
- Kehitä muiden ideoita.
- Jokainen osallistuja ja jokainen idea on yhtä arvokas (Ojasalo & Kumpp., 2014, 163).

Learning cafe -menetelmää käytetään kun ideaa ideoidaan teemalähtöisesti. Valitaan idealle teemat ja ideoidaan niitä pöytäkunnittain. Pöydissä on aina puheenjohtaja, joka alustaa teeman ja mitä muut ovat ideoineet kyseiseen teemaan. Tällä tavoin on mahdollisuus saada nopeasti runsaasti erilaisia näkökulmia idean toteutukselle. Menetelmä sopii palvelualueiden tai tapahtumien järjestämisen ideointiin.

Puheenjohtajan tai aivoriihiyöskentelyn vetäjällä on suuri rooli ideoinnissa. Hänen on ohjattava ideointia ja aistittava milloin on sopiva hetki lopettaa ideointi tai jatkaa sitä toisella kerralla.

8*8 menetelmän idea on kirjoittaa yhdelle paperille jokin idea. Idealle kirjoitetaan kahdeksan uutta ideaa tai ajatusta eri papereille, miten alkupeleistä ideaa voidaan käyttää. Syntyneet uudet ideat tai ajatukset tulevat nyt uudelleen ideoitaviksi. Näin syntyy idealle idea. Ideoinnin ei tarvitse jäädä syntyneeseen kahdeksanteen vaiheeseen vaan sitä voidaan jatkaa kunnes ideoita katsotaan olevan tuotettu riittävästi.

Kuusi ajatteluhattua on menetelmä, jonka tarkoituksena on analysoida ja ideoida ryhmässä samanaikaisesti. Valitaan kuusi eri väriä, jotka jaetaan aluksi ryhmälle.

- Valkoinen, joka kuvastaa neutraalia suhtautumista ideaan. Ideasta etsitään tiedossa olevaa tietoa ja mitä tietoa halutaan.
- Punainen kuvastaa ideasta syntynyttä tunnetta tai intuitiota, joka syntyy kun sitä tarkastellaan.
- Musta on kriittisyyden väri. Idea tarkastellaan kriittisesti eli mitä riskejä idea tuo ja mihin se voi johtaa.
- Keltainen väri on optimistinen. Ideasta etsitään positiivisia ratkaisumalleja ja uskotaan ongelman ratkaisuun. Tässä kohdassa etsitään idean hyötyjä.
- Vihreä väri on luovuuden väri. Tässä kohdassa etsitään lisää ideoita ongelman ratkaisuksi.
- Sininen on ideointitiimin vetäjän roolissa. Hänen on tarkoitus ohjata ideoinnin kulkua ja myös osallistua siihen. Hänen tehtävänä on kirjata ideoinnin kulku ja pyytää mahdollisesti eri väreiltä lisää kommentteja.

Menetelmä soveltuu ongelmaratkaisujen pohdintaa.

Kaukaisessa ajatusmallissa etsitään hullu, mutta mielekäs ajatus, joka sisällytetään uuteen tuotteeseen. Hullu ajatus voi olla kuluttajan useasti käyttämä esine tai tuotteen jokin ominaisuus, jonka ympärille innovoidaan uutuustuote. Esimerkkinä voidaan ajatella älyvaatteita. Talvitakki varustetaan sähkövastuksilla ja tällöin takista voidaan tehdä hyvin ohut, mutta on lämmin vaikka on talvipakkanen. Idean ratkaisumalliksi voi tulla pitkähi-

hainen paita, jonka kankaan kudontavaiheessa on yhdeksi kudontamateriaaliksi lisätty ohutta ja joustavaa sähköä johtavaa kumilankaa, johon johdetaan pienestä akusta virtaa.

Osbornin kysymyslistan tarkoituksena on miettiä ongelmaa ja valmiiksi tehtyjä ongelmaan liittyviä yleispäteviä kysymyksiä. Kysymyksiin ei ole kuitenkaan tarkoitus vastata vaan niiden on tarkoitus aktivoida ideoitsijat tai ongelman ratkaisijaryhmä.

Osbornin listaa voidaan käyttää jo olemassa olevalle tuotteelle tai palvelulle. Tällöin pyritään löytämään uusi kehitettävä idea vanhan jatkumoksi. Epäonnistuneita ideoita tai tuotteita on tarkasteltu Osbornin listan avulla ja tämän jälkeen on syntynyt yritykselle menestystuotteita uuden ideoinnin kautta. Kuviossa 5. nähdään kysymyslistassa esitettävät kysymykset.

Osbornin kysymyslista:

Voidaanko sitä käyttää toisella tavalla?

Voidaanko sitä käyttää sellaisenaan jossain uudessa käyttökohteessa. Voidaanko sitä käyttää uudella tavalla, jos siihen tehdään jokin muutos.

Voidaanko se omaksua muualla?

Onko jossain muualla joku samanlainen tuote? Voiko se jäljitellä jotain toista tuotetta? Voiko joku oppia jotain siitä? Oliko joskus aikaisemmin jokin samanlainen tuote?

Voidaanko sitä muuttaa?

Mitäpä jos sitä käännettäisiin mutkalle? Mitä jos sen väriä, liikettä, ääntä, kulmaa, muotoa muutettaisiin? Entä mitä muita muutoksia siihen voitaisiin tehdä?

Voidaanko sitä laajentaa?

Voidaanko sen aikaa, voimakkuutta, korkeutta, pituutta tai arvoa lisätä? Entä voidaanko sen materiaaleja lisätä, kaksinkertaistaa tai liioitella?

Voidaanko sitä pienentää?

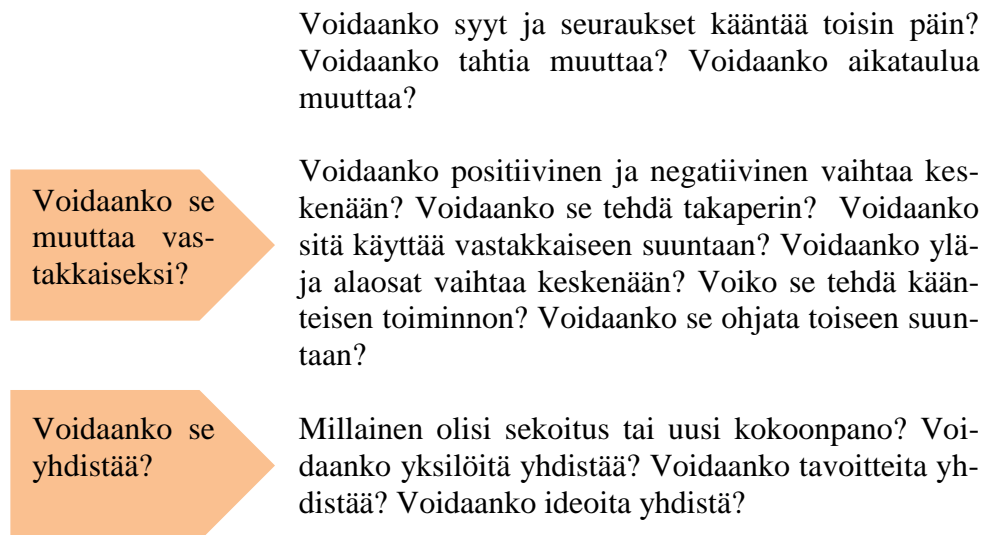
Mitäpä jos jostain karsitaan, pienennetään, tiheennetään, alennetaan, lyhennetään, kevennetään tai eliminoidaan? Entä voidaanko se jakaa osiin tai tehdä konservatiivisempi?

Voidaanko se korvata?

Voidaanko sen mekanismia, materiaalia, valmistusprosessia, voimanlähdettä, sijaintia tai ääntä muuttaa?

Voidaanko se järjestää uudelleen?

Voidaanko sen elementit asettaa uuteen järjestykseen? Voidaanko sille laatia erilainen pohjapiirros?



Kuvio 5. Osbornin kysymyslista (Ojasalo & kumpp., 2014, 169).

Piirtäminen on yksi tekniikka. Piirretään paperille jokin aloituskuva ideasta ja seuraava jäsen jatkaa piirtämistä siitä eteenpäin. Piirustuksen ollessa mielenkiintoa herättävässä kohdassa, piirtäminen keskeytetään. Tämän pohjalta ideoidaan uusia ideoita.

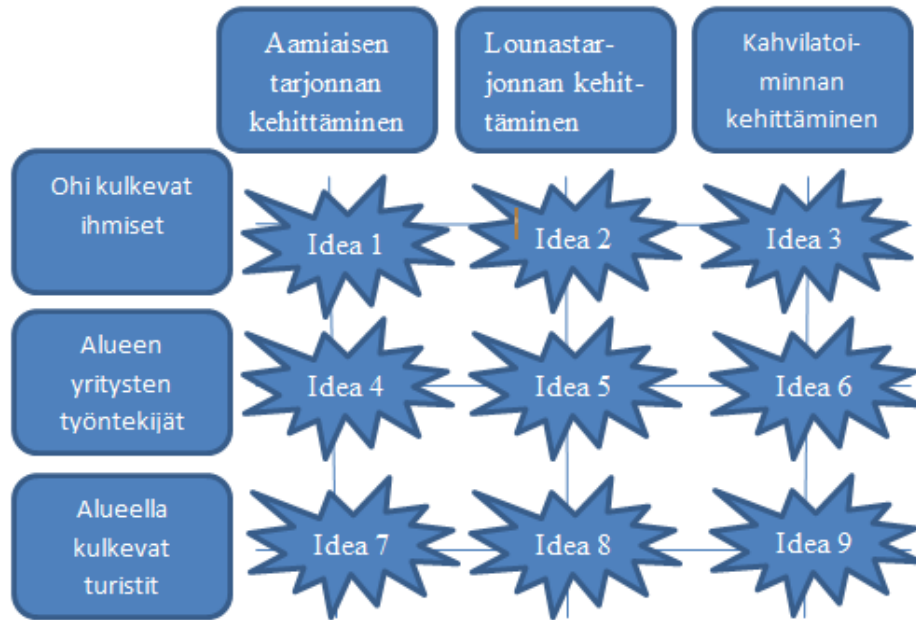
Teatterimaisesti roolihahmojen kautta voidaan hakea ideaa. Ryhmän jäsenille annetaan roolihahmot ja he saavat käyttää omaa mielikuvitusta, mitä se hahmo tuo mieleen. Teatterin ollessa parhaimmillaan ja mielenkiintoisimmassa kohdassa niin se lopetetaan. Näytelmän ollessa tässä kohdassa on se innoituksen kohta, jonka pohjalta ideoidaan uutta. Menetelmä sopii hyvin teatterimaailmassa tapahtuvaan ideointiin.

Toivelistatekniikka on asiakkaan toiveiden kartoitusta. Tällä menetelmällä pyritään löytämään asiakkaan toivomaa lisäarvoa esim. asuma-alueensa tai työympäristön viihtyvyyden kartoituksessa. Loppukäyttäjän ei tarvitse olla tietoinen, onko hänen toivonsa edes mahdollista toteuttaa tai onko siihen olemassa ratkaisumallia. Toivelista tuottaa määrällisesti ideoita runsaasti joita ei arvostella. Aivoriihityöskentely on hyvin samankaltainen menetelmä, mutta aivoriihityöskentelyssä on rajat ja tavoitteet.

Crowdsourcing menetelmä on tullut mahdolliseksi digitalisoitumisen kautta. Tarkoituksena on yhdistää harrasteryhmiä ja yrityksen liiketoimintaa. Harrastetoiminnan kautta tavoitettava suuri ihmisjoukko voi olla idean kehityksessä tiiviisti mukana ja tuoda sille käyttäjälähtöistä näkökulmaa ja tavoiteltavia toiveita.

Heurestisessa ideointitekniikassa käytetään ristikköä systemaattisesti ratkaisemaan ongelma tai menetelmä. Menetelmää käytettäessä luodaan ensin ristikko, joka sisältää erilaisia ongelman tai kehitettävän asian ulottuvuuksia ja niiden ideoituja vaihtoehtoja (Ojasalo & kumpp., 2014, 171).

Malli tuottaa uutta ja pyrkii hahmottamaan alueen kokonaisuutta. Tarkoituksena on luoda kuva siitä, mitkä ovat kehityskelpoisia alueita, joita kannattaa ideoida. Tämä malli sopii palveluympäristön tarpeiden kartoitukseen. Kuviossa 6. on esimerkillisesti tarkasteltu kahvion mahdollisuutta kehittyä ja parantaa palvelua.



Kuvio 6. Heurestin ristikko (Ojasalo & Kumpu, 2014, 172).

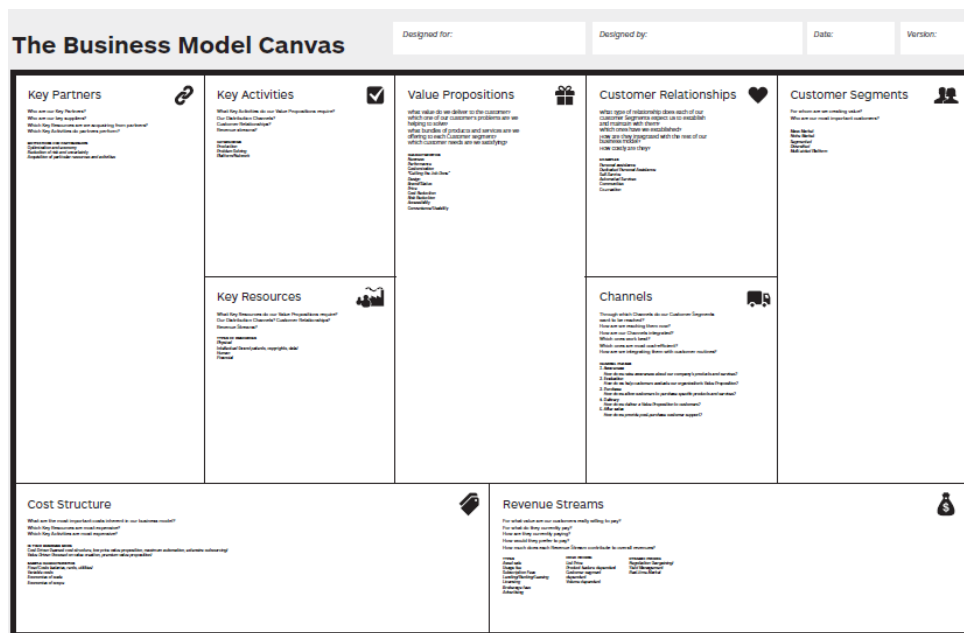
Yritys saa kyseisen alan tietoa runsaasti, jonka tiedonhankintaan sen ei itse tarvitse fokusoida työntekijöitä. Tämä on ns. joukkoälyn hyväksikäyttöä ilman suuria kustannuksia, jossa on myös empiirisen kokeilun tiedon keräily mahdollisuus. Menetelmän on hyvin voimakkaasti kasvava ja eri alojen erilaiset foorumit ovat jo nyt yritysten yhtenä tiedonhankinnan lähtöinä.

Business Model Canvas (BMC) on kehitetty liiketoimintamallin analysointiin ja uuden mallin innovointiin. Menetelmä on julkaistu vuonna 2010 ja sen kehittämisessä oli liikejohdon ammattilaisia mukana lähes 50:stä maasta. Mallissa käytetään yhdeksää paperille piirrettyä lokeroa hahmotamaan yrityksen omaa liiketoimintamallia. Hahmotuksen pohjalta etsitään vastauksia miten yritys palvelee asiakasta ja mistä muodostuu se lisäarvo, jolla yritys menestyy ja mitä alueita on ideoitava ja kehitettävä uudelleen.

Kuvan 1. The Business Canvas kuvassa olevien lokeroiden liiketoimintamallin ajatukset ovat:

- Customer Segments lokerossa kirjataan yrityksen tärkeät liikekumppanit.
- Value Propositions lokerossa tarkastellaan, mikä on oman yrityksen arvolupaukset asiakkaalle.
- Channels lokerikossa tarkastellaan markkinointia, myyntiä ja logistiikkaa.

- Customer Relationship lokerikossa tarkastellaan asiakassuhdetta ja miten se toteutetaan.
- Revenue Streams lokerikossa tarkastellaan, mistä asiakas on valmis maksamaan ja miten tuote olisi hinnoiteltava.
- Key Resource lokerossa tarkastellaan kriittisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat asiakkaan tyytyväisyyteen.
- Kay Activites lokerikkoon kirjataan, mitkä toiminnot on pakko suorittaa, jotta asiakassuhde jatkuu.
- Key Partnerships lokeroon kirjataan tärkeimmät asiakkaat
- Cost Structure lokeroon kirjataan olennaiset kustannustekijät.



Kuva 1. The Business Model Canvas

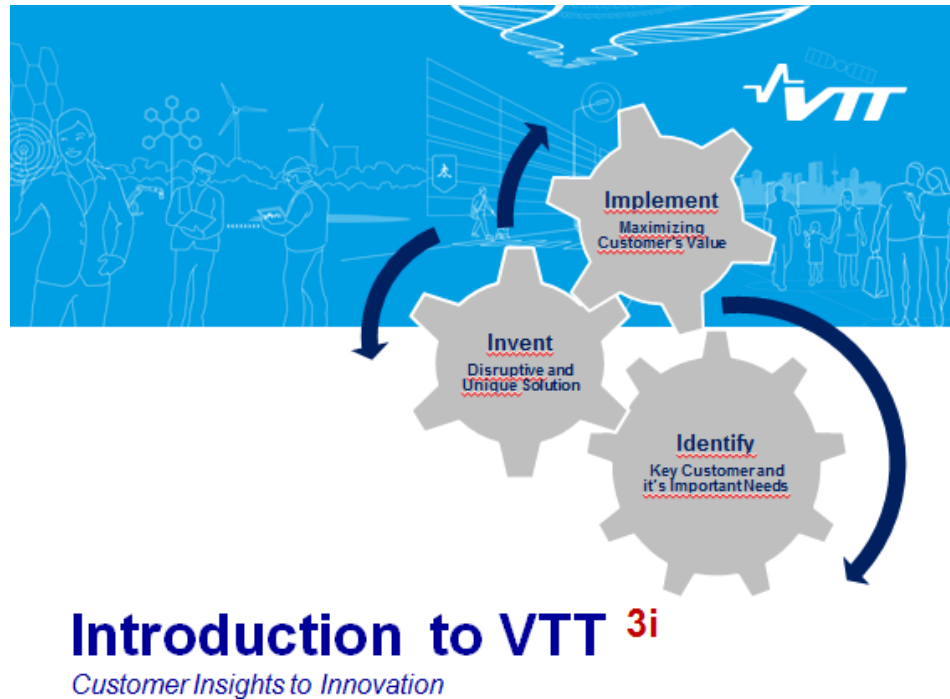
(http://www.businessmodelgeneration.com/downloads/business_model_canvas_poster.pdf)

3N:n lähestymistapa ideoinnissa on lähestyä ideointia eri näkökannoilta ja ideoida näiden pohjalta uutta. Lähestymistavat ovat:

- Sillan rakentaminen: uutta lähdetään rakentamaan vanhan päälle.
- Mielleyhtymät: etsitään vastaavuuksia muilta aloilta.
- Stimulointi: tuodaan eri teknologioiden edustajia samaan tilaisuuteen.
- Päinvastoin kääntäminen: käännetään ongelma toisin päin tai lähdetään esimerkiksi ratkaisemaan jotain muuta tuotteen ongelmakohtaa ja löydetään sitä kautta ratkaisuja myös vanhaan ongelmaan.
- Eri teknologioiden yhdistäminen.
(Apilo, ym., 2007, 142).

2.6 VTT3i ja 5DOI innovaatioprosessiohjelmien toimintaperiaatteet

VTT3i on VTT:n kehittämä ohjelma omalle organisaatiolle, joka kartoittaa asiakkaan kanssa tehtävää yhteistyötä. Ohjelma pohjautuu Amerikkalaiseen 5DOI-ohjelmaan.



Kuva 2. VTT3i innovaatio-ohjelma
(Tuovinen, M., 2014)

Ohjelma tarkastelee idean toteutumismahdollisuutta suomalaisen yritysmaailmaan. Ohjelmassa kartoitetaan keksinnöstä hyötyvät mahdolliset asiakkaat ja heidän markkina-alueet. Pyrkimyksenä on luoda palvelukonsepti, joka hyödyttää kumpaakin yritystä.

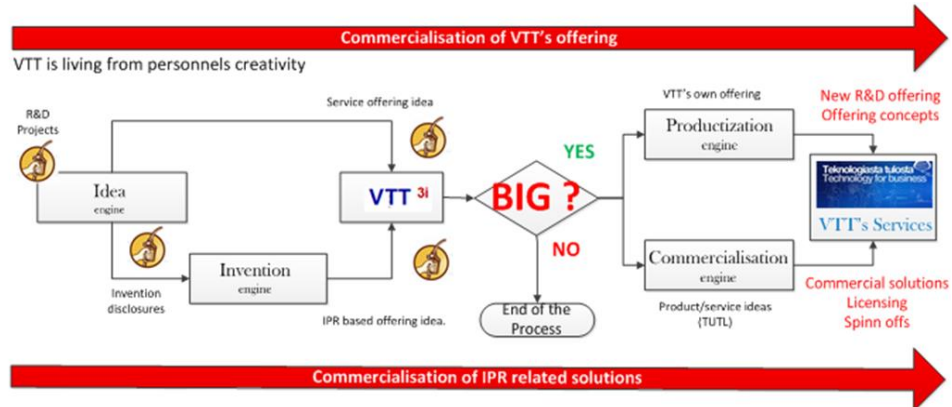
Tarkastelun kohteena olevaa ideaa arvioidaan liiketoiminnan näkökannalta. Voidaanko se toteuttaa ja onko idealla kehitysmahdollisuuksia.

Kuviossa 7. näkyy vuokaaviona, mikä on idean käsittelyprosessin kulku. Ideaa tarkastellaan ensin mahdollisen sisäisen projektin näkökannalta. Tämän jälkeen keksintöä tarkastellaan patentoinnin näkökannalta. Kummankin tarkastelu johtaessa myönteiseen tulokseen VTT3i ohjelmassa prosessi jatkuu. Jos tulos on negatiivinen, niin käsittelyprosessi katkeaa ja idea jää toteutumatta.

Käsittelyprosessin jatkuessa ideaa tarkastellaan omana tuotteena tai patentoinnin kautta kaupallistamisena.

VTT3i ohjelmassa on sama NABC-malli kuin on 5DOI ohjelmassa. Ohjelmassa tarkastellaan monipuolisesti ideaa ja sen liiketoimintamahdollisuutta.

VTT tavoittelee isoa liiketoimintaa. Ohjelma toimii markkina-analyysityökaluna. Toteutettavan idean markkinapotentiaalin on oltava riittävän suuri. Ohjelmalla pyritään minimoimaan epäonnistuminen ja maksimoimaan liiketoimintaa.



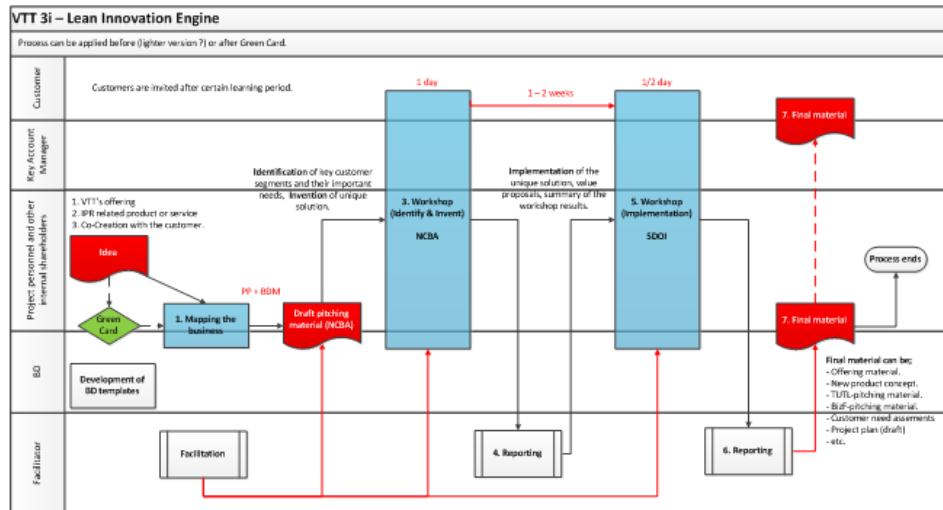
Kuvio 7. Idean kaupallistaminen

VTT3i konseptoi asiakkaan haastetta. Kuka on paras selvittämään ja ratkaisemaan kyseessä olevan haasteen? Ohjelma antaa raportissaan ehdotuksen.

Kuviossa 8. nähdään keksinnön tarkasteluprosessin kulku. Ohjelmassa käsittelee ideaa viidessä tasossa. Tasot ovat: asiakas, yhteyspäällikkö, projektin suorittajat, liiketoiminnan kehitys ja tarvittavat fasilitteetit.

VTT 3i – Heart of the Innovation Engine

Customer insights to innovation



Kuvio 8. Innovaatiodyin

Raportteja ohjelma antaa kaksi. Ensimmäinen raportti saadaan kolmannen ohjelmavaiheen jälkeen. Tässä ohjelmavaiheessa on identifioitu keksinnön asiakassegmentti

Ideasta tai keksinnöstä raportti käsittelee sen tarvetta, kilpailutilannetta, si-joitetun pääoman hyötymahdollisuus ja ratkaisun asiakastarpeeseen.

Idean tai keksinnön toimiessa ohjelman mukaan antaen positiivisen signaalin, viedään tiedot amerikkalaiseen 5DOI ohjelmaan ja tutkitaan tämän antama loppuraportti.

Loppuraportista voidaan tulkita, onko keksinnön kaupallistamisesta riittävästi markkina- tai lisäarvoa VTT:lle tai asiakkaille. (Tuovinen, M., 2014)

5DOI (5 Disciplines of innovation) on amerikkalaisen Stanford Research Institute kehittämä markkinalähtöiseen ajatteluun perustuvan toimintamalli. Ajattelun lähtökohtana on asiakkaan ja yrityksen jatkuva uudistumiskyky. Yrityksellä on kykyä tuottaa markkinoille uusia tuotteita mahdollisimman nopeasti voitto maksimoiden.

Malli perustuu viiteen eri toimintavaiheeseen. Peruslähtökohtana ovat asiakkaiden tarpeet ja niiden määrittely (Discipline 1: Important Customer and Market Needs). Toisena on tuotteen tai konseptin arvon määrittely asiakasnäkökulmasta (Discipline 2: Value creation) ja kehitetyn tuotekonseptin viimeistely hyödyntämällä erityistä tarve-, sisältö- ja kustannustehokkuuden kehittämisprosessia. Jatkuvaa prosessin toistoa hyödynnetään tuotekonseptin kehittämisvaiheessa, esittämistavassa ja tuotekehityksen osalta.

Tuotteen tai konseptin kehittäminen tapahtuu pääosin erityyppisissä tiimeissä. Keskeisessä osassa ovat innostavat tiimivetoiset (Discipline 3: Innovation champions) ja oikeiden henkilöiden muodostamat tiimit (Discipline 4: Innovation Teams). Tiimien innovaatiotyöskentelyn organisaatiokohtainen soveltaminen (Discipline 5: Organizational Alignment), jonka perusmallin yrityslähtöisyydestä on menettelytapana soveltaa hyvin laajasti erityyppiseen innovaatiotoimintaan.

Toimintavaihe 1: Markkinoiden ja asiakkaan tarpeet (Discipline 1: Important Customer and Market Needs). Koko innovaatiomalli perustuu asiakkaan ja markkinoiden tarpeiden määrittelylle siten, että pelkkä kiinnostava idea tai uusi teknologia ei riitä, vaan sillä on aina oltava selvä kysyntä eli sen tulee olla tavoiteltu. Keskeistä on pystyä määrittelemään sellaiset markkinatarpeet, joilla kaupallisessa mielessä olisi suurin tarvepotentiaali ja samalla myös voittopotentiaali. Tarkoituksena on löytää asiakkaiden todelliset tarpeet. Nähdä muutokset, joita mahdollisesti tapahtuu ja tulee tapahtumaan asiakkaita ympäröivässä todellisuudessa, ja tulkita muutos asiakasnäkökulmasta. Tässä vaiheessa tulee keskittyä määrittelemään myös asiakkaan ja markkinoiden tarkka profiili eli loppukäyttäjien markkinasegmentit. Tällä tavalla asiakastarpeen määrittely voidaan rajata riittävän tarkasti.

Toimintavaihe 2: Tuotteen tai konseptin arvon määrittely (Discipline 2: Value creation). Asiakkaan tarve määrittelee tuotteen tai konseptin arvon. Asiakkaan tarvetta tulee lähestyä nelivaiheisen toiston perustuvan prosessin kautta, jota kutsutaan NABC-malliksi (N= Need, A=Approach, B=Benefits per costs, C=Competition). Toimintavaiheen aikana tuotteen tai konseptin sisältöä kehitetään toistamalla esitystä, jossa hyvin tiiviillä esitystavalla tuodaan asiakastarpeen ratkaisu esille NABC -mallin avulla.

NABC -mallin avulla esitetään tuotteen kohdennettu asiakas- ja markkina-tarve (N=Need), konkreettinen lähestymistapa ja keino, jolla määriteltyyn tarpeeseen vastataan (A=Approach). tuotteen hyödyt asiakkaalle, rahoittajalle, tuottavalle yritykselle ja koko innovaatioekosysteemille (B=Benefits per costs), ja tuotteen kilpailukyky muihin vastaaviin nähden (C=Competition). NABC -työskentelyä varten toimitaan tiimeissä, joka siis toistaa prosessia esittämällä sitä määritellylle asiantuntijajoukolle, jossa eri roolien kautta arvioidaan NABC -mallin avulla laadittua esitystä (Value Creation Forums).

Roolit jakautuvat myönteisen ja kriittisen palautteen antajiin, rahoittajanäkökulmaan, kansalaisnäkökulmaan ja näiden yhdistelmiin. Kriittinenkin palaute esitetään positiivisessa muodossa. Palautteiden perusteella tiimi parantaa sekä tuotettaan että esitystään.

NABC -mallin eri vaiheet:

Avaus: The Hook! Avaus, joka saa kiinnostumaan aiheesta.

Tarve: The Need! Mikä on markkina-alue? Miten isot ovat potentiaaliset markkinat? Mikä on asiakkaan tärkeä tarve?

Ratkaisu: The Approach! ”Punainen lanka”, joka tarjoaa ratkaisun asiakkaan tarpeeseen ja kilpailuedun ja mikä on markkinoilla idean toimivuus, ansaintamalli, aikataulu jne.

Hyöty: Benefits per costs! Asiakkaan ja rahoittajan hyödyt suhteessa kustannuksiin sekä liikevaihdon kasvu ja tulos.

Kilpailu: Competition! Mikä on kilpailutilanne tai vaihtoehtoiset ratkaisut nyt ja tulevaisuudessa? Mitkä ovat markkinoille tulon esteet ja riskit?

Lopetus: Closure! Yhteenveto ja jatkotoimet sekä tiivis esitys siitä mitä esittäjä haluaa kohdeyleisöltä.

Toimintavaihe 3: Innostavien tiimivetäjien esiinnousu ja toiminta (Discipline 3: Innovation champions). Uusien asiakaslähtöisten tuotteiden kehittämisen yhtenä keskeisenä edellytyksenä ovat innostavat tiiminvetäjät. Tällaisilla henkilöillä on yleensä vahva halu ja visio siitä mitä pitää tehdä ja miten. He johtavat esimerkillään ja osaamisellaan. Innostavat tiiminvetäjät eivät kuitenkaan ole varsinaisia projektipäälliköitä, jotka keskittyvät yleensä prosessien hallinnolliseen ja tekniseen toteutukseen. Innovatiiviset tiiminvetäjät vastaavat yleensä NABC -mallin soveltamisesta käytäntöön ja heidän ympärilleen muodostuvat tarvittavat innovaatiotiimit.

Toimintavaihe 4: Oikeiden henkilöiden muodostamat innovaatiotiimit (Discipline 4: Innovation Teams). Innovaatiotiimit muodostuvat tuoteprojektien ja innostavien tiiminvetäjien ympärille koostuen pääsääntöisesti eri alojen asiantuntijoista, joiden osaaminen ja näkemykset täydentävät toisiansa ja jotka osaltaan kykenevät innostamaan kokonaisuutta eteenpäin. Oleellista on, että yksittäisten eri osaamisalojen asiantuntijat yhdistävät

voimavaransa. Hyvin toimivalle innovaatiotiimille on tyypillistä toisten vahva kunnioitus ja myönteinen kehittämistä tukeva henki. Innovaatiotiimit luovat usein muutoksen DNAn, joka koostuu halusta muuttaa asioita asiakkaan näkökulmasta (Desire), uudesta visiosta (New vision) tuotteen suhteen sekä konkreettisesta vaiheittaisesta toimintasuunnitelmasta (Action Plan)

Toimintavaihe 5: Innovaatiotyöskentelyn organisaatiokohtainen soveltaminen (Discipline 5: Organizational Alingment). Viidennessä toimintavaiheessa edellä kuvattu innovaatiotoimintamalli juurrutetaan osaksi organisaatioiden toimintakulttuuria uudistamalla toimintakulttuuri ja rakenteet tukemaan asiakas- ja tarvelähtöistä innovointia. Näin innovaatioekosysteemin eri toimijat ja organisaatiot omaksuvat ajattelun sekä työtavan, joka osaltaan myötävaikuttaa kokonaisuuden kehittymiseen dynaamiseksi toimintaympäristöksi. (Curtis R. & kumpp., 2006)

VTT:n liiketoiminta-alueen johdolle jää päätettäväksi raporttien antamasta tuloksesta, toteutetaanko keksintöilmoituksessa tullut keksintö.

3 TUTKIMUS

3.1 Ongelma

Suuren organisaation dilemma on tieto ja sen saatavuus. Hiljainen tieto jää VTT:n organisaatiossa käyttämättä. Hiljaisen tiedon jäljittämiseen on kehitettävä prosessi. Hiljainen tieto voi olla idean jalostamisen avaintieto.

Päivittäiset rutiinitehtävät vievät suuren osan johtajien työajasta ja ideoiden pohdintaan sekä niiden mahdolliseen kaupallistamiseen ei jää tarvittavaa aikaa.

Ongelmaksi muodostuu idean systemaattinen käsittely. VTT:llä on käytössä SharePoint tiedontallennusjärjestelmässä täydennettävä keksintöilmoituskaavake, jonne ideat kerätään. Herää kysymys, kenellä on aikaa kaiken muun päivittäistyön ohessa perehtyä uuden keksintöilmoitukseen kirjoitetun idean käsittelyyn ja mahdolliseen jalostamiseen. Idean käsittely jää tästä syystä helposti käsittelemättä tai käsittelyaika muodostuu pitkäksi. Tämä aiheuttaa keksintöilmoitusten jättäjien motivaation laskun ja uusia ideoita ei synny riittävästi.

Kannusteen puuttuminen on yksi ongelma, joka vähentää ulkoista motivaatiota. Miten kannusteet huomioidaan ja työntekijät saadaan motivoitumaan innovatiivisuuteen ja keksintöilmoitusten tekemiseen?

3.2 Tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on löytää oikeat menetelmät VTT:n innovaatioprosessien systemaattiseen johtamiseen, joka tutkimuksen mukaan tukahduttaa nykyisessä organisaatiossa tutkijan innovatiivisuuden ja aloitteet koetaan jopa rasitteeksi.

Tavoitteena on selvittää miten keksintöilmoituksen jättäjä huomioidaan. Syntykö keksijän ja keksintöilmoituksia tarkastavan henkilön välille riittävä kontaktipinta ja saavutetaanko kumpaakin osapuolta tyydyttävä ratkaisu keksinnön hyödyntämiseen.

Kvantitatiivisessa kyselyssä pyritään löytämään vastauksia, joilla sisäinen verkostoituminen saadaan yrityksessä kehittymään seuraavalle tasolle. Verkostoituminen on ensimmäisenä saatava yrityksen sisällä toimivaksi ja tämän jälkeen ulkoiselle verkostoitumiselle on löydetty oikea työkalu. Globaalilla tasolla verkostoituminen on ainut työskentelytapa saada tulosta ja edistää uusia teknologioita. On pyrittävä löytämään sopiva lähestymistapa ja poikettava arjen rutiineista.

Tavoitteena on kartoittaa, löytykö uusia sisäisiä innovaatioita, jotka uudistavat VTT:n vanhoja käytäntöjä ja ideoita ne uudelleen.

3.3 Empiirinen kysely

Tutkimusmetodina käytettiin Webropol-ohjelmalla tehtävää kirjallista, kvantitatiivista kyselymenetelmää. Kysely lähetettiin kohdennetusti 1000 tutkijalle ja tutkimusinsinöörille. Kvantitatiivinen kysely soveltuu aineiston keräämiseen parhaiten, koska se tavoittaa maantieteellisesti eri paikkakunnilla olevat tutkijat. Aineisto antaa samalla tuloksen tutkijoiden innovatiivisuudesta.

Kyselyssä haettiin tutkijan näkökantaa patenttien heille antamaan taloudellisen kannusteen näkökulmaan. Johtoportaan hyvin useasti tutkijoiden mielipidettä ei kysytä, vaan toimitaan heidän mielipiteiden mukaisesti. Osa kysymyksistä kartoitti vastaajan motivaatiotasoa ja mikä oli sitä rajoittava tekijä. Motivaatiotason kohentamiseen etsittiin vastaajien ehdotuksia.

Vastausprosentti oli yksi innovatiivisuuden mittari. Vastausprosentti antoi vastauksen, oliko halukkuutta ideoida vai koettiinko se mahdollisesti muiden toimeksiantojen jälkeen lisätyönä. Empiirinen kysely toi esille yrityksen aiempaa yrityskulttuuria ja sen luoman innovatiivisuutta.

VTT yhtiöitettiin tammikuussa vuonna 2015. Tutkijoiden ikärakenteesta johtuen yrityksen yhtiöittäminen ei muuta tutkijan käyttäytymistä nopealla aikavälillä ja empiirisen kyselyn tulokset antavat hyvän kuvan tämän hetken tilanteesta. Empiirinen kysely voidaan toteuttaa viiden vuoden kuluttua uudelleen. Tällöin nähdään yrityksen yhtiöittämisen vaikutus innovaatioiden ja ideoiden kehittämisessä. Onko entisen valtion omistaman organisaation ja nykyisen yhtiöittämisen toiminnan välillä eroja?

Webropol-ohjelma antaa erillisen analysoitavan taulukon jokaisesta kysymyksestä. Taulukon analysointi on tutkimuksen tekijän tulkinta.

Kysymyskohdissa oli vastaajalle annettu vapaasti kommentoitava alue, jotka käsiteltiin luottamuksellisesti ja anonyymisti. Tutkijan oma mielipide antoi kysymykseen merkittävän palautteen yrityksen innovatiivisuudesta ja luo uutta innovatiivisuuskulttuuria yritykselle.

Keksintöilmoituksen etenemistä ja niihin saatua palautetta jäljitettiin. Aiheeseen liitettiin innovaatioprosessin johtaminen ja pyrkimyksenä oli saada vastaus sen toimivuudesta.

Empiirisen kyselyn kysymyslomake on esitetty liitteessä 2.

4 TULOSTEN ANALYSOINTI

Tutkimuksen tulokset eivät yllättäneet, mutta tuottivat mielenkiintoisia vastauksia ja uutta näkökulmaa ideointiprosessiin.

Osa tämän luvun sisällöstä on luottamuksellista ja sitä ei voida käsitellä. Kysymysten tarkka analysointi on esitetty liitteessä 3 ja liitteessä 4. Tulosten pohjalta on innovoitu toimintamalli ideoiden ja keksintöjen vuorovai-
kutteiseen käsittelyyn.

Kysely lähetettiin tuhannelle tutkijalle. Kyselyyn vastasi 48 henkilöä. Vastausprosentin alhainen luku kertoo aiheen kiinnostavuuden olevan vähäinen. Syynä voi olla turhautuminen kyselyihin vastaaminen, työkiireet tai loma-aikajakson läheisyys. Kysely lähetettiin yhden kerran ja vastausten määrä oli riittävä tämän tutkimuksen rajaukseen.

Keksintöilmoitusprosessin alkuosa on keksintöilmoitusten jättäneille selvää. VTT:n intrasta löytyy linkki toiminnanohjausjärjestelmässä olevaan keksintöilmoituskaavakkeeseen. Kaavakkeen lähettämisen jälkeiset tapahtumat jäävät harmaalle alueelle. Ainoa näkyvä osa voi olla vain tilillä näkyvä palkkio.

Vastaajien keksintöilmoitusten teon määrää etsittiin ja sen koko prosessin tuntemusta kartoitettiin. 30 % vastaajista ei ollut koskaan tehnyt keksintöilmoitusta, mutta kiinnostus ideointiin löytyy. Turhautuneisuutta ilmeni 20 %:lla vastaajista. Jos otetaan pois ne henkilöt, jotka eivät olleet tehneet yhtään keksintöilmoitusta on tällöin prosenttiluku 30.

VTT:n työntekijöiden ikärakenteesta johtuen suurin vastaajaryhmä oli yli 16 vuotta palvelleet henkilöt. Vastaukset osoittavat aktiivisuuden olevan iästä riippumatonta ja että keksintöilmoitusten tekeminen ei ole turhauttavaa. Heillä on kokemusta ja omaa tulevaisuuden visioita, minkälainen on idean tai keksinnön oltava, koska kaikki tehdyt keksintöilmoitukset eivät johda positiiviseen tulokseen.

Keksintöilmoitusten jättöön on kaksi henkilössä itsessään vaikuttavaa tekijää. Nämä ovat työyhteisössä leimautumisen pelko ja oman ammatillisuuden tai tiedon aliarvioiminen. Näillä ei kuitenkaan ole merkitystä idean ja keksinnön syntyyn. Oivallus syntyy hetkessä, johon ihminen ei voi vaikuttaa, mutta sitä hän voi edistää tiedolla ja taidolla.

Kyselyssä tuli ilmi, että keksintöilmoituksesta saatava rahallinen palkkio ei ole kyselyyn vastaajien motiivi, eikä keksinnön mahdollinen patentointi. Keksintöilmoitus nähdään lähinnä uuden projektin syntymisenä ja näin yhteisen tekemisen jatkumona. Keksintöilmoituksen tekijät jäivät kaipaamaan apua projektin toteutukseen. Tämä jää isossa organisaatiossa helposti huomioimatta.

Vaikka tutkijat ilmaisivat rahallisen motivaation olevan toisarvoinen, on jokaisella tutkijalla sisäinen toive paremmasta omasta taloudellisesta tilasta. Tutkijan patenteista saatava taloudellinen hyöty on työympäristössä

kannustavaa ja siitä muodostuu tavoiteltava asia. Tällä hetkellä tutkimuksen tekijän mielestä asia VTT:llä ei ole näin.

Tiimien jäsenet tekevät laboratoriotilojen kehitysehdotuksia ja niitä toteutetaan mahdollisuuksien mukaan. Tämä nostaa tiimin ulkoista motivaatiotasoa. Tiimit voivat suoriutua projektista nopeammin ja joustavammin. Taloudelliset rajoitteet voivat muodostua esteeksi suurempien kokonaisuuksien muutostarpeissa, mutta pienemmät toteutetaan lähes aina.

Ideoiden käsittelyn informaation kulkuun ja hitauteen sai usean vastaajan ottamaan kantaa ja toivoi uudelleen innovointia. Syynä saattaa olla, että VTT:n toiminnanohjausjärjestelmään lähetettyä keksintöilmoitusta ei ymmärretty oikein, eikä siihen jättämisen jälkeen palattu.

Ideoitsijan on idea tai keksintö ensin saatava selkeästi ymmärrettäväksi keksintöilmoituksen teon yhteydessä ja pyrittävä näin markkinoimaan ensin se VTT:lle. Tämä on jo ideoitsijalle haasteellinen toimi ja hänen on tehtävä kirjallinen osuus mahdollisesti vapaa-ajallaan, koska ei ole aikaa tehdä sitä työajalla.

Tämä aiheuttaa motivaatiotason laskua keksintöilmoitusten tekemiseen. Vastauksissa tuli ilmi, että nykyinen keksintöilmoitusprosessi on harmaa alue. Keksintöilmoituksen lähetyksen jälkeen se on vain jossain, eikä tekijä tiedä onko sitä edes luettu.

Motivaatiotason luovassa toiminnassa onkin oleellinen merkitys ja sen olemassaoloa on kaikin keinoin kehitettävä. Työpaikkana VTT on teknologian näköalapaikkana motivoivaa ja tutkijoiden vaihtuvuus on vähäistä. Henkilöiden sisäinen motivaatiotaso on korkea ja useat kokevat olevansa oikealla alalla.

Vastanneiden joukossa on henkilöitä tiimeistä, joissa keksintöilmoitusten tekeminen on vaikeampaa. Nämä tiimit eivät ole operatiivisessa toiminnassa tiiviisti mukana. Ideoita syntyy eniten tekemisen yhteydessä.

Keksintöilmoitusprosessia haluttiin muuttaa. 70 % vastanneista antoi vapaasti kommentoitavassa alueessa kritisoivaa palautetta. Käsittelyn hitaus sai eniten palautetta. Hankaluutena koettiin, että asiasta ei voi keskustella kenenkään kanssa. Prosessia ei johda kukaan. Useassa kommentissa oli todettu, että keksintöilmoitusprosessi ei tällä hetkellä toimi toivotulla tavalla.

Tutkimuksen pohjalta nousi ehdotus VTT:lle toimivasta keksintöilmoitusprosessista ja sen innovaatioprosessin johtamisesta. Tässä mallissa on kannustava osa, joka ei jätä keksijää yksin, vaan antaa organisaation tuen. Oikein johdettuna metodi tuottaa laadukkaita ideoita ja patentiin johtavia keksintöjä. Prosessikaava on julkaistu liitteessä 4, joka on luottamuksellinen ja sitä ei voi esittää tässä luvussa.

Tutkimuksen pohjalta muodostettu toimintamalli ei sulje pois VTT3i ja 5DOI ohjelmien prosessia. VTT3i ja 5DOI ohjelmat tukevat innovaatio-

prosessia. Nämä tarvitaan prosessin osana ja tarkastelee keksintöä tai ideaa mahdollisimman laajasti markkinoinnin kannalta ja tuottaa samalla keksinnön riskikartoituksen.

Keksinnön jalkauttamiseen haettiin vastausta. Se on hyvin haasteellinen tehtävä. On löydyttävä oikeat tahot VTT:n sisällä tai yrityksen ulkoiset asiakkaat, joille markkinointia on tehtävä. Heidät on saatava kiinnostumaan mahdollisesta projektista.

Keksinnön jalkauttamisessa jää pohdittavaksi useita kysymyksiä. Onko kokeiltava idea ensin VTT:llä ja verifioitava sen toimivuus? Hakeeko VTT ideasta tämän jälkeen patentin ja pyrkii myymään lisenssin itse asiakkaalle? Tehdäänkö ideasta julkaisu, jolloin uutuusarvo katoaa? Tehdäänkö asiakkaan kanssa projekti ja liitetään idea projektikokonaisuuteen? Hakeeko asiakas patentin ja liittää sen heidän tuotteeseen?

Rahoituksen löytäminen on osoittautunut tällä hetkellä haasteelliseksi ja yrityksiä on oltava useita mukana projektissa. Yritysten kehitysrahat ovat niukat. Uusia ideoita olisi löydyttävä ja saatava markkinoille niistä tuotteita.

VTT:n on lisättävä omaa perusrahaa ideoiden testaukseen, joita tällä hetkellä tehdään muiden projektien ohessa ilman siihen kohdistettua rahoitusta. Tällä tavoin toimittaessa keksintöilmoitusta ei edes aina tehdä ja ideaa ei kirjata järjestelmään. Ideoiden tallennus on yksi tulevaisuuden visioinnin lähde. Ideat syntyvät tarpeesta. Jos syntyy idea, niin tuotteella on käyttäjäryhmä olemassa.

Suuret EU:n hankkeet ja niiden hakuprosessit työllistävät tutkijoita. Pienemmät ideat jäävät kokeilematta ja kaupallistamatta. VTT:n omien ideoiden kehittämisen painopiste on siirtynyt yrityksen ulkoisen motiivin eli suurten hankkeiden tavoitteluun ja niissä mukana olemiseen. Suuret hankkeet, joihin voidaan hakeutua koskevat vain osaa VTT:n tiimeistä. Ne tiimit, jotka eivät onnistu hakuprosessissa ovat taloudellisesti vaikeassa tilanteessa. Näiden tiimien tehtävänä olisi testata keksintöilmoituksissa tulleita ideoita, koska heillä on resursseja tehdä se.

Tutkimuksessa kartoitettiin organisaation muutostarvetta. Ylemmän johdon auktoriteettia kaivattiin asiakassuhteisiin enemmän. Heidät katsottiin olevan helpompi lähestyä muiden yritysten johtoa, joilla on nopea päätöksentekovoima uusien ideoiden aktivointiin.

Organisaation muutostarpeen analysointia ei voida avata tarkemmin tässä luvussa, koska se sisältää luottamuksellista tietoa. Tarkempi analyysi on kirjoitettu liitteessä 3.

5 POHDINTA

Luovaan henkilöön yhdistettynä intohimo ja kompetenssi on mahdollisuus tuottaa erinomainen idea tai keksintö.

Jokaisessa yrityksen työntekijässä on potentiaalia luoda innovaatio, keksintö tai menetelmä. Idea syntyy hetkessä tai hetkestä, eikä se ole paikakasidonnainen. Innovaatiot rakentuvat oppimisprosessien tuloksina (Syvänen & Kumpu, 2012, 18).

Organisaation on pyrittävä luomaan ilmapiiri tai menetelmä sekä poistaa yritysyhteisön muurit, joka mahdollistaa kaikkien työntekijöiden tuomaan esille myös pienet tai vähäpätöisiltä tuntuvat uudet ideat. Pienestä ideasta voi jalostua yritykselle arvaamaton menestystarina. Esimerkkinä kirjoittaja voi mainita kuinka Vaisala Oy:n työntekijä, joka on vapaa-ajan elektronikkaharrastaja keksi yritykselle ratkaisun säähavaintosondin elektronikkaan. Kyseistä ongelmaa oli vuosi pyritty ratkaisemaan alan korkeasti koulutettujen voimin, mutta häneltä ratkaisu syntyi kolmessa päivässä ja idean patentoi Vaisala Oy. Patentti on ollut voimassa yli 40v. ja tuottaa rahallista hyötyä yritykselle ja ideoitsijalle. Patentointi nosti Vaisala Oy:n maailmalla markkinajohtajaksi ja hyöty oli keksijän ja yrityksen menestystarina.

Uuden innovatiivisen idean keksijään tai ideoitsijaan yrityksen on suhtauduttava palkitsevasti, koska hän on yrityksen menestystarinan luoja, eikä yrityksen organisaatio ole sitä keksinyt. Ideat palkitaankin useasti vain pienimuotoisella muistamisella, mikä ei ole motivoivaa. Yrityksen johdon olisikin suhtauduttava uusiin ideoihin yhtä intohimoisesti kuin keksijä itse.

Johdon näkemys idean keksijästä useasti hämärtyy ja innovointia ei nähdä koko yrityksen yhteisenä etuna. Tämä johtaa niin sanottuun ideavarkauteen ja ideoinneissa luottamuspulaan. Julkisen sektorin alueella tästä onkin merkittävää haittaa, koska ideointien eteenpäin viemisessä on käytössä niin kutsuttu marssijärjestys. Ideoitsijan alkuperä hämärtyy ketjussa hyvin nopeasti ja esittelijä saattaa tavoitella omaa urakehitystä ja mainetta.

Ideavarkaus on tehokas ideoiden tappaja. Vaikka syntyy ideoita, niitä ei kerrota julkisesti, eikä niistä tehdä VTT:llä keksintöilmoituksia. Ideointiin johto pyrkii kannustamaan, mutta saattaa toimia kuitenkin omien ehtojensa mukaisesti ja pyytävät muuttamaan ideaa yrityksen noudattamien pelisääntöjensä mukaiseksi.

Organisaatiolla voi olla huippuunsa viritetty aivolauma, mutta jos ideointeja ei osata myydä ja markkinoida riittävästi asiakkaille, niin koko innovointi on turhaa ja katteetonta toimintaa. Innovaatioilla ja ideoilla on rahallinen arvo, mutta tällöin vain varaston arvo kasvaa. Yrityksen on innovoitava oikeat tavat markkinoida ideoita tavoittaakseen uusia asiakkaita. Vanhat asiakkaat on jo tavoitettu ja he tietävät yrityksen toimintatavat ja resurssit.

VTT:n organisaation onkin katsottava, tekeekö se oikeita asioita vai kuuluuko kallis aika muihin kiihokkeisiin ja rutiininomaisiin töihin. On kysyt-

tävä, onko päivittäiset rutiinit organisoitava VTT:llä uudelleen, jotta aikaa jää kehittää uusia ideoita ja keksintöjä. Uuden idean jalostaminen ja prosessimainen pohdinta voi kestää kuukausia. Tämän hetken tilanne on, että tutkija on jo osaksi kouluttamaton kirjanpitäjä. Tutkijasta syntyy uusi monialaosaaja, mutta se mikä on hänen kärkiosaamista, jää VTT:llä hyödynnettäväksi. (Kuusisto, J., 2014)

Organisaatioiden on huolehdittava yrityksen ilmapiiristä, joka edistää luovuutta, tuottavuutta, tehokkuutta, sitoutuvuutta, intohimoisuutta, oikeudenmukaisuutta, luottamuksellisuutta ja yhteisöllistä hyvinvointia. On löydettävä yhdessä oppimisen paradigmat ja menetelmät.

Luovuuden tuhoaja on aina joku, joka tietää parhaiten, johto tai esimies, miksi johdettavan tällöin kannattaa turhaan piinata omia jättiläisaivojaan? (Heiskanen, A., 2013, 204). VTT:n asiantuntijaorganisaatioissa on pyrittävä tasa-arvoiseen keskustelukulttuuriin, jossa jokainen dialogi on arvokas ja kunnioitettava hetki. Tiimipäälliköillä on vastuu tämän jalkauttamisesta.

Vaikka yritys pursuaa ideoita, voi niistä vain muutama osoittautua merkittäväksi toteutettavaksi innovaatioksi tai ideaksi. Uusien ideoiden markkinointiin asti saamiseen vaatiikin suuren määrän työtä. VTT:n on käytettävä kaikkia mahdollisia keinoja uuden idean toteutumiseen. Tutkimuksessa tuli esille, että jää usein tutkijan, yksittäisen henkilön tehtäväksi organisoida prosessi.

Sisäisen verkostoitumisen merkitys tulee esille hyvin selvästi Googlen kaavassa. Tätä innovointikonseptia ohjaa 70-20-10-kaava. 70 % on suunnitteluresursseista käytetään perusliiketoiminnan kehittämiseen, 20 % perusliiketoiminnan laajennukseen ja 10 % uusien tuottoisten liiketoimintojen kehittämiseen (Heiskanen, A., 2013, 119). Ideoissa ja innovaatioissa kirjoittaja epäilee prosenttiluvun olevan liian korkea. Kymmenen prosentin osuuteen tarvitaan runsaasti uusia ideoita, jotta niistä on yritykselle taloudellista hyötyä.

Tutkimusalalle suunnattu rahoitus on poliittisen tason ohjaava tekijä. Rahoituksen suuntauksella on suuri merkitys. VTT pyrkii suuntaamaan osaamistaan vastaamaan rahoituksen luomaan raamiin, vaikka se ei ollut yrityksen oman vision mukaisessa kärkiohjelmassa. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, ettei jollakin yrityksen toisella innovointialueella syntyisi jopa koko globalisaatiota koskeva läpimurtoinnovaatio, vaikka se ei ollut kärkiosaamisalueella.

Yritystoiminta vääristyy helposti näin rahoituksen myötä. Tutkimuksen tekijä on havainnut tutkimusalan poliittisesti johdetun rahoituksen saattavan ohjata VTT:n johtoa päätöksenteossa. Rahoittajien ja koko rahoitusketjua koskeva yrityksen suhdetoiminta on toiminnan taustatekijänä. Tutkijoiden tehtävä on muuttumassa rahoituksen etsimiseen. Heidän työaikansa muodostuukin muusta kuin oman alan kärkiosaamisesta ja siellä olevien uusien ideoiden ja innovaatioiden luominen jää toisarvoiseksi tehtäväksi. Yritykset saattavat poiketa rahoituksen johdosta liiketoimintasuunnitelmastaan ja ydinosaamisalueestaan. Tällöin yrityksen toimintaa johtaakin

rahoituslaitokset, eikä yrityksen omat innovatiivisuuden alueet. Rahoittajat haluavat nopeita voittoja ja rahalle maksimaalista tuottoa.

Tästä ehkä osaksi johtuu kasvaneet yritysmaailman konkurssien määrät ja tuotantojen supistaminen, koska uutta pitkäjänteisesti tavoiteltua jatkumoa ei ole yrityksellä tarjota markkinoille.

Tutkimuksen tekijän mielestä sisäisen verkostoitumisen merkitystä ei ole VTT:n organisaatioissa innovoitu riittävästi. Hiljainen tieto kohtaakin tiedon tarvitsijan satunnaisesti. Organisaation ongelmana voi olla myös se, etteivät ne tiedä, mitä ne itse asiassa tietävät (Sydänmaanlakka, P., 2007, 175). Tiedon saanti byrokraattisessa isossa organisaatiossa onkin haasteellinen tavoite, kenellä tietoa on ja kenelle sitä jaetaan.

Tieto on yleensä yksittäisten yksilöiden pääomaa, joka on vaikeasti mitattavissa. Tiedon tallentamisella on myös kallis hintalappu, jonka varastoarvo vanhenee koko ajan. Tieteellinen ja tekninen tieto kaksinkertaistuu joka 5. – 7. vuosi. Tieto puoliintuu viidessä vuodessa (Sydänmaanlakka, P., 2007, 26).

Rutiiniasiantuntijuutta on asiantuntijayrityksessä runsaasti, mutta dynaaminen asiantuntijuus ei kasva, jos henkilöstön lisäkouluttautumisen motiivista ja palkkakannusteista ei yritys pidä huolta. Dynaaminen asiantuntijuus kasvaa täydennyskoulutuksella ja yrityksen on kiinnitettävä lisähuomiota, joka näkyy työntekijän palkkakehityksenä.

Koulutuksen kautta kasvaa laadullinen kyvykkyys, joka tuottaa oivalluksia ja itseluottamusta. Tutkimuksen tekijän mielestä tämän hetkinen tilanne VTT:llä on, että lisäkouluttautumista ei riittävästi huomioida ja uuden oppimisen motivaatio laskee. Kouluttautumisella on kuitenkin myös työntekijän omaa työsuhteturvaa lisäävä vaikutus. Lisäkouluttautuminen on henkilön itsensä laadullista kehittämistä.

Suomi on tunnettu idearikkaana ja korkean koulutustason maana, mutta tämän hetken tilanne näyttää laskevaa suuntaa, vaikka suuntaus pitäisi olla epävakaa ja kovassa kilpailutilanteessa päinvastainen. Koulutuksen jälkeisen vastuun ja paineiden nousu ei vastaa toivottua palkkatasoa, eikä inspiroi kouluttautumiseen. Voidaankin tehdä kysymys, että mikä on kalliin tiedon jakamisen riski? Milloin yrityksen liikesalaisuuden tai teknisen tiedon vuoto katsotaan rikokseksi? Mitä tarkoittaa salassapitosopimus? Jääkö epätietoisuuden pelon ja uhkailun johdosta ideat jalostumatta liiketoiminnaksi?

Tietovuotonäkökulmasta tarkasteltuna, sen aiheuttajalla ei välttämättä ole selkeää kuvaa edes seuraamuksista. VTT:n yrityksen jokaisen työntekijän on tunnistettava itse tiedon jakamisen raja, joka ei loukkaa asiakassuhdetta, mutta edistää ongelmaratkaisun ratkaisemisessa. Paras tietovuodon estäjä on luoda niin kutsuttu me-henki ja yhteisöllisyyden tunne.

Jokainen VTT:n työntekijä joutuu kirjoittamaan työsuhteen alussa salassapitosopimuksen. Sopimus kirjoitetaan myös yritysten välisesti ennen pro-

jektin aloitusta. Salassapitosopimukset ovat useasti este ja haitta VTT:n työntekijöiden ideoinnille. Suuren asiantuntijaorganisaation tiedon ja kokemusten vaihto ja niiden kautta oppiminen rajoittuu. Asiakkaan kanssa tehtävä salassapitosopimus on ymmärretty mahdollisesti väärin tai sopimustekstiä tulisi tarkistaa. Sopimus ei saa rajoittaa VTT:n sisällä käytävää tiedon välittämistä.

Tieto on organisaation ostamaa pääomaa, jota se pyrkii hyödyntämään kokonaisuudessaan. Organisaatio oppii vain projekteista saatujen kokemusten ja tekemisen kautta. Oppiminen lisää koko organisaation motivaatiota ja syntyy ideoita ja innovaatioita. Asiakas on kiinnostunut VTT:n organisaatiossa olevasta tietomäärästä, eikä niinkään yksittäisen tutkijan asiantuntijuudesta eli hänen kompetenssista.

Tieto on dataa, informaatiota ja ihmisen opittua älyllistä ymmärrettyä pääomaa. Tieto ja huippuosaajien asiantuntijoiden aivolauma on organisaatiolle kilpailutekijä. Tämän hyötysuhteen nosto on hyödynnettävä, eikä tuhotava. Asiantuntijan siirtyessä kilpailijalle, tavoittaa kilpailija yrityksen etumatkan saadessaan uusia moottoreita yrityksinsä. Asiantuntijaan on sijoitettu tiedon pääomaa ja luova, innovatiivinen osaaminen valuu pois sijoittajayrityksestä.

Innovaatioita syntyy kiistattomasti Sydänmaalakan mukaan osaamisesta ja sen hallinnasta, ja näin se on tutkimuksen kirjoittajankin mielestä. Innovaatiivisuuden tuottoprosessia VTT:n onkin kehitettävä voimakkaasti ja etsittävä lisää omia yrityksen kulttuuriin sopivia metodeja. Metodiksi ei riitä uusi organisaatiokaavio, eikä ohjeistukset. Yrityksessä tehdään organisaatiomuutoksia, mutta ne eivät luo innovointiin tarvittavaa ympäristöä. Samat rutiinitehtävät siirtyvät vain seuraavalle johtajalle opittavaksi.

VTT:n teknologiaosaaminen ja insinööritaidot ovat erittäin korkealla tasolla. On haasteellista, miten VTT saa kaiken toimimaan täydellä teholla. Asiantuntijoiden aivoriihitoimintaan onkin keksittävä aktivointimenetelmä, jolla myös hiljainen tietotaito saadaan yrityksen käyttöön. VTT:n korkeasta työntekijöiden ikärakenteesta johtuen iso osa hiljaisesta tiedosta katoaa lähivuosina eläköitymisen kautta. Tämä arvokas tietopääoma ei siirry eteenpäin, koska nuorempaa sukupolvea ei ole yritykseen palkattu. Innovaatioita, ideoita ja keksintöjä syntyy vain soveltamalla olemassa olevaa tietoa. Tämä vaatii VTT:llä konkreettisia menetelmiä tiedon välittämiseen ja ideoiden yhteensovittamiseen.

Tiedon itsessään ei nähdä olevan valtaa, vaan valta kasvaa sen jakamisesta (Syvänen & kumpp., 2012, 22). Valta säätelee yhteisön jäsenten mukaan ottamisen ja ulkopuolelle jättämisen, tukemisen ja vaimentamisen sekä kannustamisen ja väheksymisen prosesseja (Syvänen & kumpp., 2012,16).

VTT:n intohimoisten tutkijoiden ja koko tutkimushenkilöstön tietomäärä on kartoitettava. Kaikkien tulisi kirjata tiedontallennusjärjestelmään koko työura, koulutus, lisäkouluttautuminen ja harrasteet. Kaiken tiedon ja taidon ei tarvitse olla asiantuntijatasoa.

VTT:llä on käyttöön otettu SharePoint toiminnanohjausjärjestelmä, joka on tietojen tallennus-, järjestely- ja jakamispaikka. Järjestelmä antaa mahdollisuuden tiedon tallentamiseen, mutta sitä on kehitettävä. Syntyneen idean lopullinen toteutettava osio voi olla hyvinkin pienestä tiedosta kiinni, kuten oli kirjoittajan ystävän kohdalla. Hänen kohdalla oli innovaation löytymisen ja hyödyntämisen kannalta oli avainasema toimitusjohtajalla, joka ymmärsi tulla etsimään ratkaisua yrityksen ongelmaan hänen osaamisen kautta.

VTT:llä on järjestelmä, mutta sitä ei voida täysipainotteisesti hyödyntää, koska siellä ei tällä hetkellä ole riittävästi informaatiota työntekijöiden kompetenssista. VTT:n on selvitettävä tutkijoiden tiedon nykytila, osaamisen kehittyessä työuran ajan. Tämän jälkeen on osaamisen jakamista verkostomaisesti johdettava samoin kun työsuorituksen johtamista perinteisesti alaiselle.

Työsuhteessa olevan henkilön vastuu on pitää yrityksen ideat ovien sisäpuolella. Yksilöllä on oltava moraaliksi miten hän saatua sisäistä tietoa käyttää. On löydyttävä selkeä yhteisöllisyyden vastuu, joka luo uusia ideoita, jatkumoa ja on osana yhteisön jäsenten työsuhteturvaa.

VTT:n sisäinen verkostoitumisen tärkeyden merkitys tulee vahvana tutkimuksessa esille. Yrityksen tehtävänä on kytkeä motivoituneet yksilöt yhteen ja muodostaa idean vaatima sisäinen tiimi. VTT:n tiimien tehtävät ovat vuosien saatossa saattaneet muuttua niin, että tiimissä olevan yksittäisen työntekijän asiantuntemus ei tule tehokkaasti käyttöön. Tällöin hänen sisäinen motivaationsa ei ole virittäytynyt, vaan hallitsevana ulkoisena motivaationa on työstä saatava korvaus. Henkilön osaaminen voisi olla jollekin toiselle tiimille arvokkaampaa, mutta tarve ja osaaminen eivät tällä hetkellä kohtaa.

Asiantuntijaorganisaation tiimien olisikin oltava poikkifunktionaalisesti muuntautumiskykyisiä ja vuokrattava hetkellisesti tiimistä asiantuntija toisen tiimin käyttöön. Tällä voidaan sytyttää henkilöiden sisäinen motivaatio ja yksittäisen työntekijän osaaminen tietotaidon merkitys koko organisaation käyttöön, eikä tämä ole ristiriidassa VTT:n asiantuntijaorganisaation tavoitteiden kanssa.

Oletusarvoteorian mukaan ihminen on motivoitunut silloin kun hänellä on mahdollisuus saavuttaa tavoitteensa, joka hänellä on. VTT:llä voikin syntyä tulevaisuudessa sisäisen motivaation flow-ilmio ja henkilöt kokevat osaamisensa arvostusta.

Etätyön innovointi ja siihen soveltuvat oikeat työkalut tarjoavat mahdollisuuden parantaa myös yksilön työhyvinvointia. Työntekijä voi olla työssään tehokas ja motivoitunut, koska hän tuntee työntekijän luottamuksen.

Tutkimuksen tekijän mielestä VTT:llä ei ole innovoitu työhyvinvointiin innovaatioita, jotka pyrkisivät vahvistamaan tiimien toimivuutta. Aiemmin mainittu yksilön tiedon ja taidon kartoitus antaa mahdollisuuden tähän.

Tutkijan, asiantuntijan tai tukihenkilön sijoitus uuteen kykynsä mukaiseen tiimiin on mahdollinen, eikä tietoon ja taitoon sijoitettu pääomaa häviä.

Työmäärien lisääntyessä voidaan puhua henkilöstön työmäärän kohtuullistamisesta. Pääomasijoittajien korkeat tulostavoitteet ovat vain toive. Toiveen toteuttamisen tavoittelu vääristää todellisuuden ja on johtajille luodun bonus-järjestelmää ylläpitäviä asioita. Motivaatio on tällöin ulkoinen, eikä aina innovatiivista toimintaa lisäävää. Ei ole kovinkaan montaa toimialaa, jolla voi selviytyä pelkästään kustannuksia karsimalla, vaikka pörssiyrityöiden tiedotteista ja analyttikkojen reagoinneista voisikin tehdä painvas-
taisia johtopäätöksiä (Apilo, ym., 2007, 17).

Tutkijoiden ja johtajien aika kuluu hyödyllisen ja hyödyttömän datan tal-
lentamiseen ja sen mahdolliseen tulkintaan. Asiantuntijaorganisaatiossa tietopääoman kapasiteettia käytetään tällöin hyödyttömästi.

Väärä kuormitustaso toimii luovuuden porttina, koska henkilöä motivoimattomat aikaisemmat tehtävät ovat suorittamatta. Rutiinitehtävien ja uusien ajatusten välinen taso olisi oltava tasapainossa keskenään. Väärällä työkuormitustasolla on haitallinen vaikutus työympäristön sosiaaliseen ympäristöön. Älyllistä dialogia ei synny tarvittavaa määrää ja syntyy selviytymisen työympäristö. Työntekijä kokee itse vain työpäivän väsymyksen itsessään ja vapaaehtoinen itsensä kehittäminen jää vähäiseksi.

Seurauksena edellä kuvatusta on heikentyvä työmoraali ja valinpitämättömyyden syntyminen. Tämä heijastuu nopeasti työyhteisöön ja ei-toivottuja seurauksia on odotettavissa. Työmäärän kohtuullistamista voidaan jakaa tiedettäessä koko yrityksen tasolla henkilöiden osaaminen, joka saadaan selville keräämällä siitä tieto toiminnanohjausjärjestelmään. Työyhteisön työroolijako voidaan suorittaa ja sitä voidaan muuttaa tarpeen syntyessä sekä innovoida uudelleen. Suoritteiden kokonaismäärä saadaan myös kartoitettua ja niiden tarpeellisuus voidaan fokusoida ja käydä avointa keskustelua. Järjestelmään kerätty henkilödata on nähtävä VTT:n yrityksen voimavarana ja kilpailuetuna, eikä rasiitteena. Asiantuntijaorganisaation kilpailuetu on sen henkilöiden tietopääomassa.

Oppiminen ja luovuus yhdistyessään synnyttävät oivalluksia. VTT on Suomen teollisuudelle tärkeä monialayritys. VTT:n suuri koulutautunut asiantuntijahenkilöstö on tuhansien toteutettujen empiiristen projektien kautta oppinut asioita ja tapahtumia. Tämä puuttuu muilta yrityksiltä.

VTT:llä on mahdollisuus vertailla olemassa olevia samankaltaisia menetelmiä ja luoda näin kokemuksen kautta uusia innovaatioprosesseja. Pystyykö VTT hyödyntämään ja myymään parhaaksi todetut ideat yrityksille?

VTT:n historia valtion tutkimuslaitoksena on luonut vahvan brändin, joka on hyödynnettävä ja tuotava lähemmäs asiakasta. Tutkimuksen vastauksissa tuli esille teollisuudessa oleva mielipide, että VTT:stä kalliina ja byrokraattisena toimijana. Vastauksissa ilmeni myös, että VTT on vaikeasti lähestyttävä yritys. Tämän maineen muuttamiseksi tulee kehittää uusi help-

pokäyttöisempi sekä kustannustehokkaita sähköisiä palvelukonsepteja pienten ja keskisuurien asiakasyritysten käyttöön.

Mitä enemmän VTT pystyy myymään omaa opittua tietoaan, sen suurempi on opitun tiedon liiketaloudellinen saanto. Vahvaksi muodostunut brändi ei ole menestymisen tae vaan se voi muodostaa rasitteita

Tilannetta, jossa yritys kasvaa ja vanhenee eikä pärjääkään entisillä opeilla, kutsutaan menestyneiden yritysten syndroomaksi (Apilo, ym., 2007, 66). Suuri organisaatio joutuu helposti hallitsemattomaan tilanteeseen ja usko vahvan brändin vetoisuuteen voi olla yritykselle kohtalokas. Näin kävi muun muassa puhelimia valmistaneelle Nokia Oy:lle.

Suuren organisaation kokonaisuuden hallinnan vaikeus tulee esille ja menestyminen on sen tiimien toiminnassa. Isolla organisaatiolla on vahva tuki ja pienten yksinäisten tiimien muuntautumiskyky kulttuurillisesti ja teknologiatietopohjaisesti on mahdollista. Motivaatio innovointiin kehittyy, pohdinta sekä toteutus. Nämä eivät saa jäädä tällöin pelkästään pienen asiantuntijajaysikön vastuulle, vaan suuren organisaation sisäinen verkosto tulee olla käytettävissä.

Innovointi muuttuu tiimeissä dynaamiseksi ja sen toteutusmahdollisuuden pohdinta yhdistää henkilöstöä. Ideat syntyvät tekemisestä ja oman alan teknologian kehittymisen seurannassa. Idean toteutustarkastelu tapahtuu seuraavalla asiantuntijatasolla yhteistyössä eri tiimien kanssa.

VTT:n luottamus organisaation oppimiseen on tarkasteltava uudelleen. Turvallinen ilmapiiri, jossa myös virheet nähdään oppimismahdollisuutena, kannustaa kokeilemaan perinteisiä ratkaisuja radikaalimpia vaihtoehtoja (Apilo, ym., 2007, 105).

Tutkimuksessa tuli esille, että VTT:n organisaation tukea uusien ideoiden testaukseen toivotaan. Lisäksi tiimien osaamista tulisi systemaattisesti kehittää hetkinä, jolloin tiimillä ei ole asiakastilausta. Vastaajien mielestä tällä hetkellä tiimit jäävät helposti odottelemaan asiakkaiden yhteydenottoja.

Suurella organisaatiolla on valtaisa älyllinen tietopääoma käytettävänä. Se miten tehokkaasti tietoa voidaan käyttää, kaipaa pohdintaa ja uutta sisältä innovointia.

Tiedolla ja hiljaisen tiedon omaavilla kokeneilla työntekijöillä on hallussaan koko yhtiön jatkumo. Yrityksen kilpailukyky pitkällä tähtäimellä on riippuvainen sen osaamisesta. Yrityksen tulee luoda jatkuvasti uusia tuotteita ja palveluja, jotka tuovat erinomaisen lisäarvon sen asiakkaille (Sydänmaanlakka P., 2007, 148).

Tieto ja taidot eivät kehity itsestään, vaan tieto puolittuu jopa alle viidessä vuodessa. Jatkuva, henkilökuntaa kannustava opiskelu ja tiedon päivittäminen on taloudellisesti palkittava. Oletusarvona henkilöllä on myös oma palkkakehitys, vaikka valtiolta puhuu tällä hetkellä maltillisen palkkakehityksen puolesta.

Uudet ideat ja niistä tehdyt innovaatiot ovat ne, jotka vievät yrityksen ja Suomen taloutta eteenpäin. VTT:llä on korkean tason imago, joka on tuotava lähelle yrityksiä ja luotava tähän uusi, helposti lähestyttävä sähköinen innovaatio.

VTT:n nuorempi sukupolvi on idearikasta ja luovaa, mikä tulevaisuudessa tulee näkymään positiivisesti keksintöilmoitusten määrässä. He ovat ennakkoluulottomia ja motivoituneita. Heillä on kyky tuottaa innovaatioita tulevalle sukupolvelle.

Lopuksi voidaan todeta, että VTT:n koko henkilöstö on hyviä yksin, mutta mahtavia yhdessä.

6 LÄHTEET

- Aaltola, J., Valli, R., 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin. Juva: WS Bookwell Oy.
- Apilo T., Taskinen T., Salkari I., 2007. Johda innovaatioita. Helsinki: Talentum Media Oy.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J., 2006. Open innovation. Great Britain: Biddles Ltd.
- Curtis, R., Carlson & William, W. Wilmot. 2006. Innovation. The five disciplines for creating what customers want. New York: Crown business random house.
- Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen. Mikeli: Sanoma Pro Oy
- Heikkinen, H.L.T., 2007. Narratiivinen tutkimus – todellisuus kertomuksena. Jyväskylä: PS-Kustannus
- Helin, K. 2000. Yhdessä menestymisen taito. Jyväskylä: Cummerus Kirjapaino Oy
- Heiskanen, A. 2013. Läpimurto. Helsinki: Talentum Media Oy
- Higgins, J.M. 2006. Creative Problem Solving Techniques. Florida: New Management Publishing Company.
- Häkli, J., 1999. Meta hohtos, johdatus ihmismaatieteeseen. Tampere: Tammerpaino Oy
- Juuti, P., 2005. Osaa ja innovoi – osaa innovoi. Keuruu: Otava Kirjapaino Oy.
- Kaplan, R. & Norton, D. 2007. Startegian toteutus. Helsinki: Talentum Media Oy
- Koskensalmi, S., Lauttio, L-M. & Lindström, K. 2000. Innovatiiviseksi työyhteisöksi voi kehittyä. Helsinki: Työterveyslaitos
- Kuusisto, J., 2014. Projektin aloitus- ja lopetuskustannukset. Valkeakoski: HAMK. Opinnäytetyö
- Lampikoski, K. & Emden, J.B., 1999. Johda innovatiivisesti. Juva: WSOY Kirjapainoyksikkö.
- Lemola, T. 2009. Innovaation uudet haasteet ja haastajat. Vantaa: WSOY-pro Oy. UK: Routledge.
- Leppälä, K. 2011. Projektitoiminnan musta kirja. Helsinki: Readme.fi

- Mayor, P., & Risku, M. 2015. Opas yksilölliseen motivointiin. Helsinki: Talentum Media Oy
- Meristö, T., Leppimäki, S., Laitinen, J. & Tuohimaa, H. 2008. Tulevaisuuden osaamistarpeet teknologiateollisuudessa. Turku: Kirjoittajat ja Teknologiateollisuus ry,
- Meristö, T., Molader, R., Leppimäki, S., Laitinen, J. & Tuohimaa, H. 2007. Laadukas SWOT. Turku: Corporate Foresight Group CoFi / Åbo Akademi.
- Novak, J., Gowin, D. 1997. Opi oppimaan. Tampere: Tammer-Paino Oy
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehitystyön menetelmät. Helsinki: Sanoma Pro Oy
- Seeck, Hannele. 2008. Johtamisopit Suomessa. Helsinki: Gaudeamus University Press.
- Skarzynski, P., Gibson, R., 2008. Innovation to the core. United States of America: Havard business press
- Solatie, J. & Mäkeläinen, M., 2013. Ideasta innovaatioksi. Vantaa: Talentum Media Oy.
- Ståhle, P., & Wilenius, M., 2006. Luova tietopääoma. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Sydänmaanlakka, P. 2007. Älykäs organisaatio. Jyväskylä: Cummerus Kirjapaino Oy
- Syvänen, S., Kasvio, A., Loppela, K., Lundell, S., Tappura, S. & Tikkamäki, K. 2012. Dialoginen johtaminen innovatiivisuuden tekijänä. Helsinki: Printservise Oy.
- Tenhunen, A., Siltala, R. & Keskinen, S. 2009. Innovatiivisuuden käsite kansainvälisessä kasvatustieteellisessä tutkimuksessa ja suomalaisten opetusalan asiantuntijoiden käsityksissä. Teoksessa Heinilä, H., Kalli, P. & Ranne, K., 2009: Tutkiva oppiminen ja pedagoginen asiantuntijuus. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy
- Tuomi, L. & Sumkin, T. 2009. Strategia arjessa. Helsinki: WSOYpro Oy
- Tuovinen, M., 2014. Introduction to VTT3i. Espoo: VTT:n materiaali
- Viitala, R. 2005. Johda osaamista. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy
- Vilka H. 2015. Tutki ja kehitä. Juva: Bookwell Oy

Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W. 2002. Cultivating communities of practice. Boston: Harvard Business School Press

Luettu 12.1.2015

http://www.businessmodelgeneration.com/downloads/business_model_canvas_poster.pdf

Luettu 9.1.2015

<http://www.vtt.fi/tietoa-meist%C3%A4/historia>

Luettu 14.2.2015

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/bin/get/dd/5hIaKEdNB.5glODoJI1>

JOHTAMISTYYLIT

Johtamiskäsitystä on viime aikoina muuttunut ja lähtökohtana on tilannejohtaminen. Johtajuutta tarkastellaan ilmiö eli kontekstipohjaisesti. Tässä ajatusmallissa huomioidaan organisaatio, ihmiset, yksilö, ryhmät, vuorovaikutukset jne. Johtajuusmalliksi muodostuu yhdessä toimimisen malli. Pyrkimyksenä on luoda paras, innostava ja toimivin sosiaalinen yhteisöllisyys, jossa arvostus jokaisen työpanokseen on tärkeää. Johtamisen määritelmät pitävät useimmiten sisällään tavoitteet, yksilö- ja ryhmäkontekstin, vuorovaikutuksen sekä vaikuttamisen. Johtamiskäsitysten keskeiseen sisältöön kuuluvat myös esimiesten kyky visioida sekä saada johdettavat sitoutumaan organisaation visioon, arvoihin ja päämääriin (Syvänen & Kumpp. 2012, 20).

Johtamisen tarkoituksena on organisoida yrityksen toimintaa ja tehdä siitä kannattava liiketoimi. Johtamismalleja on innovoitu useita ja jokaisella on oma kannattajansa.

Yrityksessä johtajina on ihmisiä, jotka toimivat oman näkemyksensä mukaan. Yrityksiin ei rekrytoida tietyn johtamistavan mukaista johtajaa vaan johtamistoiminta on sovellusta eri tyyleistä johtajan oman persoonallisuuden ja yrityksen tilanteen mukaan. Johtamistoiminta ei näin ollen ole systemaattista jonkin opin mukaan vaan soveltamista eri tyyleistä, jossa on mukana henkilön omaa persoonallisuutta.

Johtaminen on kuin kilpatanssi, josta voi löytää musiikin tyyliin kuuluvia askeleita. Alaisten näkökulmasta johtaminen on toisinaan hyvinkin kaaosmaista johtamista, joka aiheuttaa yrityksen henkilöstössä epävarmuutta tulevaisuudesta ja epätietoisuutta siitä mikä on yrityksen visio, missio ja liikeidea. Alaisten ja johtajien tiivis yhteinen dialogi eli vuorovaikutteinen johtamistapa vaikuttaa myönteisesti innovatiivisuuteen (Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J., 2014, 158).

Yrityksessä on oltava useampi johtaja, jotka ovat erikoistuneet oman alansa tehtävien johtamiseen ja sen jatkuvaan kehittämiseen. Organisoidussa yrityksessä on strategia ja tavoite, jota kohden jokainen organisaation eri tasolla oleva johtaja pyrkii. Alaa voidaan johtaa erilaisilla eettisillä tai poliittisilla arvoilla, tyyli- ja oppilajein sekä yrityksen valitsemilla teemoilla.

Globaalit markkinat seuraavat esimerkiksi vaateteollisuuden alueella eettisyyttä ja taas palvelualoilla palvelun kokonaistoimivuutta. Johtaminen näkyy myös yrityksen ulkopuolelle eli asiakkaille. Johtaminen on yksi yrityksen palveluliiketoimintaa, joka voin unohtua johtajilta. Yhden johtajalenkin pettäessä on vaarassa tuhoutua koko projekti, jos ongelmaa ei havaita ja pikaista korjausliikettä tehdä ajoissa.

Eri johtamismallit ovat syntyneet ajatuksesta tehdä työ tai johtaminen paremmin kuin kilpailija. Innovoida menetelmä tai ajatus, jota systemaattisesti pyritään noudattamaan ja saavuttaa näin työn tuottavuuden nousu.

Johtamis- ja ajatusmallit ovat saaneet nimensä kyseisten henkilöiden nimestä ja heidän tavoitteistaan. Henkilöt, joiden nimet ovat jääneet historiallisesti elämään, ovat johtamisajatusten peruskivi, jonka pohjalle on sovellettu uusia johtamismalleja. Uusia malleja innovoidaan ja kehitetään edelleen. Jokaisessa johtamisinnovaatiossa on käyttökelpoista sovellettavaa ajatusta yritysten johtamiseen.

Taylorismin johtamistyylin aika oli 1900-luvun alkuaikoina. Taylorin innovoima johtamistyyli oli, että suorittavalla portaalla eli työntekijällä voi olla useampi samanarvoinen johtaja. Taylorin johtamismalli soveltuu matriisiorganisaatioon. Matriisiorganisaatiossa alaisella on useampi johtaja. Taylorismia sovelletaan lähinnä suurten yritysten organisaatioissa, joissa on paljon eri-laista toimintaa ja johtajia on tällöin myös useita. (Seeck, H., 2008. 53-54)

Saksalainen Max Weberi innovoi oman teoriansa joustavasta ja tehokkaasta organisaatiosta. Hänen teorian mukaan yrityksessä on hierarkia ja byrokratia. Kirjallisia toimintaohjeita laaditaan jokaisesta tehtävästä ja niitä noudatetaan. Tämä teoria on omaksuttu valtion ja kuntien organisaatioissa. (Seeck, H., 2008. 18-19)

Ranskalainen Fayol yhdisti omaa teoriaansa Weberiltä saatuihin oppeihin. Hänen ajatus oli luoda organisaatio mahdollisimman vähillä tasoilla. Alaisella on suoraan esimies, joka ottaa vastuun alaisen tekemisestä. Tehtävien vastuu ja esimiehen valta kirjataan kirjallisesti ylös. Fayolin johtamistyyli on lähellä suomalaista perinteistä johtamistyyliä, jossa alaisen ei tarvitse olla työnsä vastuunkantaja kuin laadullisesti. (Seeck, H., 2008. 167-169)

Saksalainen autotehtailija Henry Ford loi oman ajatuksen johtamisesta. Se perustuu operatiivisen työn organisointiin ja johtamiseen. Autojen myyntimarkkinat osoittautuivat odotettua suuremmaksi ja hänen oli pohdittava omaa operatiivista johtamistyyliä. Hän päätti aloittaa autojen sarjatuotannon. Valmistettava tuote on hihnalla ja kuljettimen nopeus sovitetaan halutulle tuotantokapasiteetille. Kuljetinhihnan nopeus oli määräävä tekijä eikä johtaja. (Seeck, H., 2008. 61-62)

Tieteellinen liikkeen johtaminen pyrkii estämään operatiivisella alueella työntekijän ajatukset ja tukeutuu tieteeseen. Työntekijät koulutetaan tehtävään ja he eivät saa muuttaa suoritusta haluamallaan tavalla, vaikka se olisi nopeampi tai parempi mitä tiede opettaa. Johtajat opetetaan samoin kuin työntekijät tieteessä vallitseviin lainalaisuuksiin, joita noudatetaan. Tieteellinen johtaminen ei salli innovatiivista toimintaa ja se estää yrityksessä luovuuden, eikä työntekijät tai johto voi vaikuttaa yrityksen kehittymiseen. Tieteellisen johtamisen aikajakso Suomessa on alkanut sotakorvausten maksun aikana, jolloin tuotantomääriä pyrittiin tehostamaan. Johtamistyyli on edelleen vahvasti teollisuudessa mukana. (Seeck, H., 2008. 65-76)

Ihmissuhdejohtaminen loi pehmeämpää arvoa tieteelliselle johtamiselle. Työntekijää kannustettiin oppimaan uusia menetelmiä ja jopa vaihtamaan

uuteen työpisteeseen. Ihmissuhdejohtamisella oli tarkoitus saada haluttu työympäristö ja työntekijöiden keskinäinen vuorovaikutus kohotettua. Yhtenä tavoitteena oli saada työntekijän elinolosuhteet paremmaksi ja tätä kautta työntekijän tuntema hyvinvoinnin tasoa kohotettua. Ihmissuhdejohtamisen teorialla toimivissa yrityksissä pyrittiin luomaan työilmapiiristä, että se on kuin suuri perhe, jossa myös työntekijät auttavat toisiaan ja sosiaalinen kontakti vahvistuu. Verkatehdasteollisuus on Suomessa yksi ihmissuhdejohtamisen esimerkkiteollisuutta. Siellä oli voimakkaasti yhteisöllisyys tunnistettavissa ja sosiaaliset osaamisalueet olivat vahvasti esillä. (Seeck, H., 2008. 103-105)

Portfoliojohtaminen on käytössä lähinnä tuotekehityksen johtamismallina. Johtamismallissa luodaan portteja, joita käytetään pisteinä, joista voidaan palata takaisin edelliseen vaiheeseen. Tarkastuspisteissä tehtävien katselusten avulla voidaan todeta projektin eteneminen, huomata tarpeelliset asiat ja saada tilannekatsaus johdolle (Apilo, ym., 2007, 164).. Tarkasteluportin pisteessä on mahdollisuus keskeyttää koko projekti ja tehdä muutoksia sen kulkuun. Porttimallin pyrkimyksenä on resursoida projektin vaatima henkilömäärä, muut tarvittavat resurssit, kehitystarpeet ja oppia sen läpiviennin kulku.

Läpimurtoajattelun tarkoitus on tehdä jotain johon muut kilpailijat eivät pysty vastaamaan tai eivät halua tehdä sitä. Yritys etsii tarkoituksella markkina-aluetta tai segmenttiä, josta muut eivät ole kiinnostuneet. Läpimurto pyritään tekemään markkinoiden alimpaan segmenttiin, jossa kilpailua on vähäistä. Pyrkimyksenä on tuoda tuotteet kuluttajien markkinoille, joita ei ole ollut aiemmin mahdollisuutta hankkia esimerkiksi kalliin hinnan vuoksi. Seuraavassa vaiheessa pyritään kalliin tuotteen kuluttajat siirtämään edullisemmän tuotteen käyttäjäksi. Tällä toimella saadaan kalliin tuotteen valmistajat kehittämään tuotettaan edelleen vaativille asiakkaille. Siinä vaiheessa kun keskittyminen vaativiin asiakkaisiin ei enää toimi tuottavasti on uusi tulokas vallannut markkinat edullisemmalla tuotteella ja luonut uuden markkinointiverkoston. (Apilo, ym., 2007, 78)

Kolmen horisontin johtamisajatus perustuu ajatukseen, että jatkuvasti pysyvät kasvamaan ainoastaan sellaiset yritykset, joilla on suunnitelmiaan liiketoiminnan uudistamiseen ja kehittämiseen tähtäviä aloitteita (Apilo, ym., 2007, 79). Yritys suunnittelee toimeaan kolmesta näkökulmasta. Nämä ovat: päivittäisen liiketoiminnan suunnittelu, uusien käynnistäminen ja tulevaisuuden liiketoimien kartoittaminen. Ensimmäinen horisontti tuo rahoituksen kasvattaa toisen horisontin kasvattaa uusia liiketoimia ja korvata aiempia liiketoimia. Kolmas horisontti pyrkii tähtäämään tulevaisuuden liiketoimiin. Kaikkia kolme horisonttia tulisi kehittää jatkuvasti, jotta yrityksen pitkän tähtäimen kasvu tulisi mahdolliseksi (Apilo, ym., 2007, 79).

Sinisen meren tyyliässä markkinoiden ajatellaan koostuvan kahden värisistä meristä, punaisista ja sinisistä. Punaisten merien ajatuksena ovat markkinat, jotka ovat tunnettuja ja kilpailtuja. Siniset meret ovat markkinoita, joita ei vielä ole. Strateginen siirto siniselle merelle mahdollistaa uudet

markkinat ja yritykselle tavoiteltua kasvua. Ajatusmaailman luojat Kim ja Mauborgne esittävät keskittymistä strategiaprofiiliin ja neljään peruskysymykseen: strategisen suunnittelun prosessi, uuden kysynnän maksimointi, liiketoimintamallin kehittäminen ja sen tehokas toteuttaminen (Apilo, ym., 2007, 80).

Strategisessa suunnitteluprosessissa piirretään graafinen tuotteen markkina-arvokäyrä, jonka avulla yritys havainnoi tuotteen markkinatilannetta. Tarkoituksena on saavuttaa kilpailijoiden etumatka innovoimalla markkinarajoja ja selvittää mitkä ohjaavat asiakkaan käytöstä ostamaan tuotetta. Tarkastelun kohteena voi olla myös koko ostoketju ja mikä sitä ohjaa.

Uuden kysynnän maksimoinnissa keskitytään uusien asiakkaiden ja nykyisten välisiin eroihin ja yhtäläisyyksiin. Sinisen meren asiakkaita on kolme eri tason ryhmää. Asiakkaita, jotka ostavat pakosta tuotetta. Toisena ovat asiakkaat, jotka periaatteesta eivät osta tuotetta ja kolmantena ovat asiakkaat, jotka eivät ole koskaan edes harkinneet ostavansa tuotetta.

Liiketoimintamallissa etsitään tuotteen asiakkaalle antamaa arvolupausta tai hyötyä. Hyödyssä korostetaan ja painotetaan tuotteen poikkeuksellisuutta. Sinisen meren strategian tehokkaan toteuttamisen periaatteena on voittaa organisatoriset esteet strategian toteuttamisen tieltä (Apilo, ym., 2007,84).

Rakenneteoriajohtamisessa pyritään muuttamaan yrityksen rakenteita ja opittuja käytäntöjä. Teoria on ajankohtainen tällä vuosituohannellakin kun saman alan yrityksiä sulautuu yrityskauppojen kautta yhteen. Jokaisessa yrityksessä on oma yrityskulttuurinsa. Tavat, perinteet, hierarkiaa jne. muuttuvat yrityskaupassa johdon vaihtuessa. Tällöin yrityksen rakenteita on muutettava ja löydettävä parhaat toimivat rakenteet, jolla yrityksen markkinavahvuus ja menestyksellinen toiminta saadaan haluttuun kasvuun. (Seeck, H., 2008. 186-190).

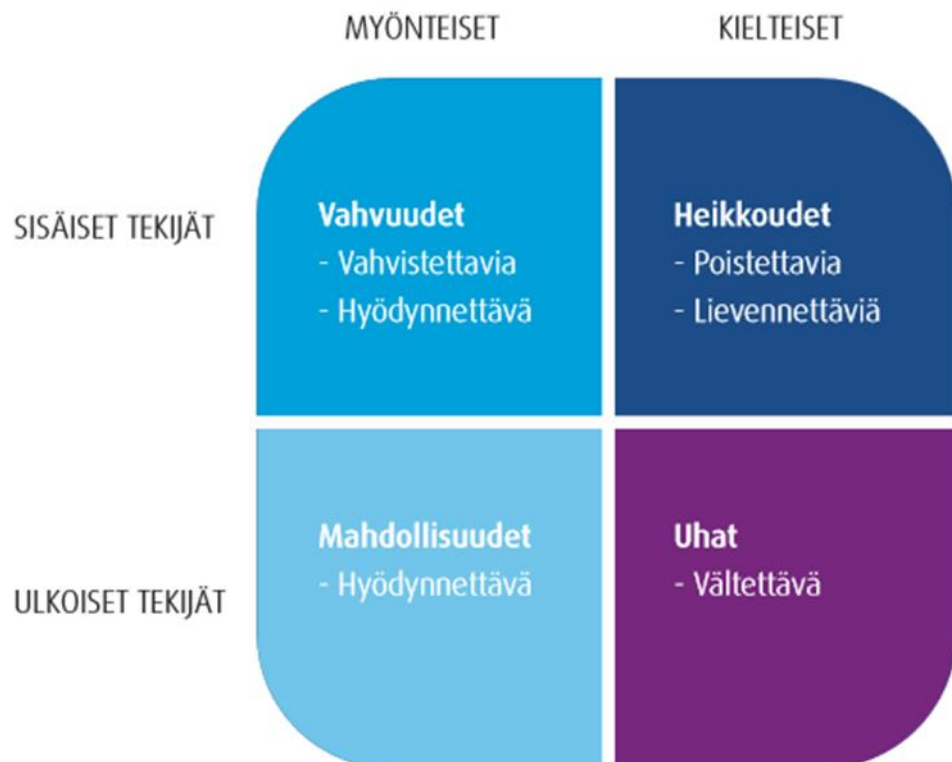
Kulttuuriteoriat ja rakenneteoriat kohtaavat toisensa useissa kohdissa. Yhtenä vaikuttavana tekijänä ovat yritysostot. Jokaiselle yritykselle muodostuu muutaman vuoden sisällä oma yrityskulttuuri. Erilaisia yrityskulttuureja yhdistettäessä on tavoitteena saada työntekijät sopeutumaan uuteen tilanteeseen ja muutokseen. Yritysten sulautuessa toisiinsa ensimmäisenä nousee esille todennäköisesti avoimuus ja luottamus. Yritykset pyrkivät pitämään asioita omina tietoinaan ja niitä ei haluta jakaa tai ei kerrota kaikkea tarpeellista. Avoimuus koskee myös työntekijöitä. (Seeck, H., 2008. 209-212).

Tietoverkkoteoriat ovat tuoneet verkostoituneen johtamisen yhdeksi johtamistyyliksi. Johtamistyyli on vahvistunut vasta tietojen siirron nopeutuksessa globaalissa yhteiskunnassa. Tiedon välitys voidaan jakaa maantieteellisesti ympäri maailmaa hetkessä. Yrityksillä voi olla asiantuntijoita ympäri maailmaa ja vastaus ongelmaratkaisuun saadaan nopeasti. Verkos-

toitumisen mahdollisuus on helpottunut ja se on näin tullut pienempienkin yritysten mahdollisuudeksi. Ratkaistavaksi jäävät yrityksen tiedonsiirron luotettavuus, nopeus, ongelmatilanteet, riskit ja monet muut tietoverkkoa käsittelevät asiakokonaisuudet. Yritysten itsensä päätettäväksi jää niiden hallinta ja yritysten liikesalaisuuksien tietovuotoriskien mahdollisuus. (Apilo, ym., 2007, 127-130).

Strategiateoriat näkyvät yrityksissä miten sitä johdetaan. Sen johtoajatus on seuraava: se mikä ei ole erilaista, ei ole ylivoimaisen arvokasta (Heiskanen A., 2013, 21). Strategiateorioiden tarkoituksena on löytää innovatiivinen ja paras strategia johtaa, jolla luodaan uutta yrityksen kilpailukykyyn tai pyrkimyksenä päästä monopoliasemaan. Samalla yritys visioi omaa tulevaisuuttaan. Yritykset käyttävät erilaisia analyyskejä, joita ovat esim. SWOT, TOWS ja PESTE.

Kuviossa 1. on kuvattu SWOT nelikenttäanalyysi. SWOT tulee sanoista Strength (vahvuus), Weaknesses (heikkous), Opportunities (mahdollisuus) ja Threats (uhat).



Kuvio 1. SWOT-nelikenttä (Meristö & kump. 2007, 13)

Kuviossa 2. on kuvattu SWOT analyysistä johdettu äärilaitaisten vaihtoehtojen TOWS-nelikenttämatriisi. Skenaarioita luotaessa on tarkasteltava asioita ja ideoita eri suunnilta ja erilaisin ajatusmallein.

	S = vahvuudet	W = heikkoudet
O = mahdollisuudet	SO-strategia: Maxi – Maxi hyökkäävä strategia	WO-strategia: Mini – Maxi
T = uhat	ST-strategia: Maxi – Mini	WT-strategia: Mini – Mini puolustava strategia

Kuvio 2. Strategisia vaihtoehtoja kuvaava TOWS-matriisi, SWOT:n avulla. (Meristö & kumpp., 2007, 19).

Ulkoisista uhista tarkastellaan ensin Maxi-mini (S/T). Tarkastelukohdassa organisaatio tarkastelee vahvuuttaan selvitä mahdollisista uhista. Pyrkimyksenä on löytää uhka, joka on jäänyt mahdollisesti huomaamatta.

Seuraavana tarkastelun kohteena on Mini-mini (W/T). Tarkastelussa etsitään sisäisten heikkouksien suhdetta ulkoisiin uhkiin. Ulkoisia uhkia on aina, mutta miten niihin puolustaudutaan ja miten ne minimoidaan.

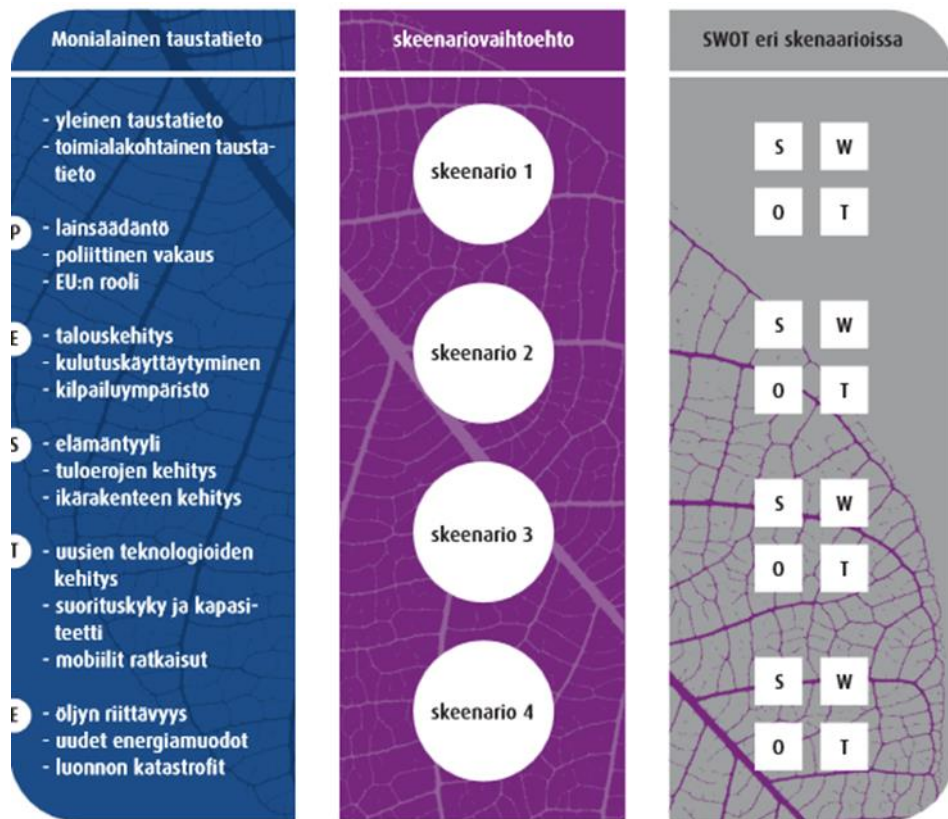
Kolmantena tarkastelun kohtana on Maxi-maxi (S/O). Yhdistettävänä ovat yrityksen vahvuudet ja mahdollisuudet. Tässä sijaitsee yrityksen voimavara ja innovaatioiden keskus.

Viimeiseksi tarkastelun kohteeksi jää Mini-maxi (W/O). Jos yrityksellä on heikkouksia joita se ei hallitse, se ei voi tällöin hyödyntää markkinoilla vallitsevaa mahdollisuuttaan.

Kuviossa 3. nähdään PESTE-analyysin tarkastelumatriisi. PESTE on johdettu sanoista Politics (poliittinen), Economy (talous), Social (sosiaalinen), Technology (teknologia), Ecology (ekologia), Law (lainsäädäntö). Ideointiskenaarioissa on tarkasteltava myös PESTE -analyysin kautta. Idea saat-
taa tuntua hyvältä, mutta tulevaisuuden lainsäädäntö voi estää sen käytön tai johdattaa se käyttöön.

Ekologiset tekijät ovatkin vahvasti sidottu politiikkaan ja yhteiskunnalliset lait ohjaavat innovaatioita voimakkaasti. Cleantech on tämän aikajakson innovaatioiden lähde ja moni yritys on fokusoinut osaamistaan tähän suuntaan.

Teknologiatarkeastelussa selvitetään nykyiset innovaatiot ja pyritään löytämään mahdollisesti uusi parempi oivallus tai innovaatio. Ideoiden ja keksintöjen tarkastelussa on käytävä sisäisesti strategiatarkeastelu mahdollisimman tarkasti läpi, jotta minimoidaan idean toteutuksen riskitekijät.



Kuvio 3. Laadukas SWOT – monialainen, monipuolinen analyysityökalu. (Meristö & kumpp., 2007, 12).

Yritysten nopea muutostarve ko. markkinahetkeen ja sen tulevan ennakointiin tarvitaan jatkuvaa prosessia, jota systemaattisesti johdetaan ja kehitetään. Strategiat ovat muuttuneen nopeiden muutostarpeisen johdosta siten, että pitkät vuosikymmenten tähtäimen suunnitelmat ovat jäämässä pois. Markkinat muuttuvat koko ajan ja hyödykkeen tai palvelun elinkaarta ei lasketa enää vuosissa vaan jopa vain kuukausissa. Strategioteorioissa seurataan tiukasti kilpailijoiden strategioita ja pyrkimyksenä ennakoida mahdolliset muutokset sekä löytää murtokohta omaan menestykseen. Yrityksen liiketoiminta on noussut ohjaavaksi strategiaksi, jota muut yrityksen organisaatiot seuraavat.

Tunnettujen johtamistyylien ja erilaisten organisaatioiden olemassaolo ei ole este tulokselliseen johtamiseen yrityksen omilla totutuilla pelisäännöillä. 2000-luvun johtamistyyli on muodostumassa arvoinnovaatiivisuuden ja siihen kannustavan johtamisen aikakaudeksi. Arvoinnovaatiojohtaminen kattaakin lähes kaiken oleellisen strategiaprosesseissa. Koko arvoinnovaatioajattelu perustuu markkinarajojen ja toimialarakenteen kyseenalaistamiseen (Heiskanen. A., 2013, 22). Tämä prosessi ei keskity niinkään muiden saman alan kilpailijoihin vaan innovatiivisesti yrityksen omaan kärkiohjelmaan ja sen kehittämiseen. Ylivertaiset arvoinnovaatiot tuovat konkreettista ja kokemuksellista arvoa asiakkaille, organisaation työntekijöille ja omistajille (Heiskanen. A., 2013, 99). Ulospäin näkyvä innovatiivinen

ja positiivinen arvojohtaminen vetää puoleensa alan asiantuntijoita ja parantaa tämän johdosta yrityksen kilpailukykyä.

TUTKIMUKSEN KYSELYLOMAKE

Näkökulmia Innovaatioprosessin johtamiseen

1. Kuinka kauan olet työskennellyt VTT:llä?

- <1 vuosi
- 1 - 3 vuotta
- 4 - 6 vuotta
- 7 - 9 vuotta
- 10 - 15 vuotta
- >16 vuotta

2. Kuinka monta keksintöilmoitusta olet tehnyt työurasi aikana?

- 0
- 1
- 2
- >2

3. Tuntuuko keksintöilmoituksen tekeminen turhalta?

- Ei
- Kyllä

4. Kommentti kysymykseen 3.

5. Toteutetaanko tiimissäsi kehitysehdotuksia, jotka edistävät tai tehostavat jollakin lailla tiimin toimintaa?

- Kyllä
- Ei

6. Kommentti kysymykseen 5.

7. Tehtiinkö keksintöilmoituksestasi projekti?

- Kyllä
- Ei

8. Kommentti kysymykseen 7.

9. Kokeilitko ideaasi jonkun toisen projektin yhteydessä?

Kyllä
Ei

10. Kommentti kysymykseen 9.

11. Onko jostain tekemästäsi keksintöilmoituksesta tehty patentti?

Kyllä
Ei

12. Kommentti kysymykseen 11.

13. Saitko palautetta keksintöilmoituksesta?

Kyllä
Ei

14. Kommentti kysymykseen 13.

15. Tiedätkö miten keksintöilmoituksesi etenee järjestelmässä?

Kyllä
Ei

16. Kommentti kysymykseen 15.

17. Onko keksintöilmoitukseesi palattu myöhemmin uudelleen?

Kyllä
Ei

18. Kommentti kysymykseen 17.

19. Miten jalkauttaisit keksintöilmoituksessa olleen idean?

20. Mitä muuttaisit nykyisestä keksintöilmoitusprosessista?

21. Onko työympäristösi motivoiva?

Ei

Kyllä

22. Kommentti kysymykseen 21.

23. Mikä lisääisi motivaatiotasoa itsessäsi tai tiimissä?

24. Koetko olevasi oikeassa tiimissä?

Kyllä

Ei

25. Kommentti kysymykseen 24.

26. Onko tämän hetken johtamistyyli sinusta motivoivaa ja innovatiivista?

Ei

Kyllä

27. Kommentti kysymykseen 26.

28. Minkä tai mitkä asiat haluaisit innovoitavan VTT:n sisällä uudelleen?

29. Tee minulle pohdittavaksi aiheeseen liittyvä kysymys.
