

VAASAN YLIOPISTO
MARKKINOINNIN JA VIESTINNÄN
AKATEEMINEN YKSIKKÖ

Taina Vänni

AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN MENESTYSTEKIJÄT:

sisältöä elämään ja elämyksiä sisältöön

Pianorobot Oy

Markkinoinnin johtamisen
Pro Gradu -tutkielma

VAASA 2018

SISÄLLYSLUETTELO

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	sivu
	5
TIIVISTELMÄ	7
1. JOHDANTO	9
1.1. Tutkimuksen tausta	9
1.2. Tutkimusongelman rajaus ja kysymykset	11
1.3. Tutkimuksen tavoite	12
1.4. Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat	13
1.5. Keskeiset käsitteet	14
2. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN NÄKÖKULMAT	16
2.1. Nykytilan ja menneen perspektiivi	16
2.2. Tulevaisuuden perspektiivi	18
3. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN <i>SISÄISET TEKIJÄT</i>	23
3.1. Innovatiivisen organisaation sisältö	25
3.1.1. Yrityskulttuuri ja arvot	26
3.1.2. Oppiva organisaatio	29
3.1.3. Resurssit	31
3.2. Innovaatiostrategioiden tunnistaminen	34
3.2.1. Tarpeiden etsimisen strategia	35
3.2.2. Markkinoiden seuraamisen strategia	36
3.2.3. Teknologiastrategia	36
4. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN <i>ULKOISET TEKIJÄT</i>	38
4.1. Innovaatioverkostojen luonne	38
4.1.1. Verkoston vuorovaikutussuhteet	38
4.1.2. Verkoston rakenteet	40
4.1.3. Verkoston asema ja rooli	40
4.1.4. Verkoston muutosvalmius	41
4.2. Yhteistyömallit	42
4.2.1. Yhteisyrietykset	42
4.2.2. Yhteistoiminta	43
4.2.3. Tuotekehityskonsortiot	44
4.2.4. Innovaatioverkostot	45

5. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN SEURAUKSET	46
5.1. Talouselämän sisältöä elämään	46
5.2. Elämystalouden elämyksiä sisältöön	49
5.3. Viitekehys	51
6. TUTKIMUKSEN METODOLOGIA	52
6.1. Kvantitatiivisen ja nomoteettisen tutkimuksen periaatteet	52
6.2. Reliabiliteetti ja validiteetti	54
7. VANHAN JA UUDEN VERTAILUA EMPIIRISESTI	55
7.1. Elämymatka vanhasta uuteen	55
7.2. Vertaileva kaksostutkimus	57
7.3. Aineiston kuvaus	58
7.4. Metodien riippuvuustarkastelut sisällöstä ja elämyksestä	62
7.4.1. Opetusmetodien korrelaatio sisältöön	63
7.4.2. Opetusmetodien korrelaatio elämyksiin	63
7.5. Vertailevan kaksostutkimuksen yhteenveto	66
7.6. Täydentävä kvantitatiivinen tutkimus	67
8. YHTEENVETO	70
9. JOHTOPÄÄTÖKSET	73
9.1. Tutkimuksen keskeiset tulokset	73
9.2. Teoreettiset implikaatiot	73
9.3. Implikaatiot avoimeen innovaatiojohtamiseen	76
9.4. Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusideat	77
10. LOPPUKESKUSTELU	78
LÄHTEET	79
LIITTEET	85
Liite 1. Kyselylomake 5.2.2017	85
ABSTRACT	86

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Tutkimuksen tarkoitus ja keskeiset käsitteet. (Vänni 2018).

Kuvio 2. Perinteinen tuotekehitys- ja avoimen innovaation malli. (Leppälä 2014).

Kuvio 3. Strategisen verkon ja yritysverkoston luominen. (Möller, Rajala & Svahn 2004).

Kuvio 4. Innovaatiojohtamisen kulmakivet. (Antola & Pohjola 2006).

Kuvio 5. Innovaatioresurssit Pianorobot Oy:ltä. (Vänni 2015).

Kuvio 6. Innovaatiokentän toimijoiden kustannus- ja kehitysaika. (Leppälä 2014).

Kuvio 7. Pianorobotin elämymalli. (Vänni 2018).

Kuvio 8. Viitekehys. (Vänni 2018).

Kuvio 9. Opetusmenetelmät vrt. oppimistulokset. (Vänni 2017).

Kuvio 10. Normaali-jakauman tutkiminen. (Vänni 2017).

Kuvio 11. Täydennetty viitekehys empirian jälkeen. (Vänni 2018).

Taulukko 1. Otos versus populaatio. (Vänni 2018).

Taulukko 2. Kyselylomakkeen vastaukset. (Vänni 2017).

Taulukko 3. Metodien ja sisällön korrelaatio. (Vänni 2017).

Taulukko 4. Nuottikirjan ja elämysten korrelaatio. (Vänni 2017).

Taulukko 5. Pianorobotin ja elämysten korrelaatio. (Vänni 2017).

Taulukko 6. Pianokoulu Leenan oppilasjakauma ennen ja nyt. (Vänni 2018).

Taulukko 7. Avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät. (Vänni 2018).

VAASAN YLIOPISTO

Kauppätieteellinen tiedekunta

Tekijä:	Taina Vänni
Tutkielman nimi:	Avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät: sisältää elämään ja elämyksiä sisältöön
Ohjaaja:	Arto Rajala
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri
Yksikkö:	Markkinoinnin ja viestinnän akateeminen yksikkö
Aloitusvuosi:	2016
Valmistumisvuosi:	2018

Sivumäärä: 86

TIIVISTELMÄ

Tämä tutkimus lähtee olettamuksesta, että mikään yritys ei menesty yksin. Suomi on innovaation kärkimaita, mutta yritysten kilpailukyky on heikentynyt. Tutkimusaihe ”Avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät” voi parantaa tilannetta.

Tutkimuksen tavoitteena on vastata kysymyksiin:

”Mitkä ovat avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät?” ja

”Mitä hyötyä ja haasteita on uudistuksista?”

Henry Chesbrough (2003) lanseerasi avoimen innovaatiojohtamisen teorian, koska kaikki viisaus ei ole yrityksen sisällä. Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen mukaan yritysten tulee etsiä avoimesti innovaatioita yrityksensä ulkopuolelta. Tietoa on saatavilla yllin kyllin, tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet ja teknologia helpottaa yhteydenpitoa yli rajojen. Käyttäjillä ja yritysverkostoissa on sellaisia voimavaroja, joita ei yrityksen sisältä löydy. Yhteiskehittämisellä, verkostoitumalla ja yhteisöllisyydellä luodaan avoimuutta, luottamusta ja oppimista edistävä ilmapiiri. Innovaatio käsitteenä tarkoittaa kaupallista keksintöä, jolla voi olla jopa immateriaalista arvoa kuten patentti. Suurimmat haasteet arvon luomiseen avoimen innovaatiojohtamisen avulla ovat muutosvalmiudessa ja valinnoissa. Avoin innovaatio tuo mukanaan tietoisesti haettuja asteittaisia tai radikaaleja muutoksia. Yritysten tulee itse määritellä niille sopiva strategia, liiketoimintamalli ja yrityskulttuuri tilanteensa mukaan. Arvon luomisesta avoimen innovaatiojohtamisen avulla on hyötyä näihin valintoihin ja päätöksentekoon. Kannattavuus, kilpailukyky ja asiakastyytyväisyys kasvaa, kun avoimesti tuotetaan asiakkaille merkityksellistä sisältöä.

Kvantitatiivisella kaksostutkimuksella tutkittiin hypoteesia, jossa uuden innovaation oletettiin olevan parempi kuin vanhan. Vanhan ja uuden (oppikirjan ja opetuspelin) riippuvuussuhteet tutkittiin sisältöön (oppimistulos) ja elämykseen (hauskuus) verrattuna.

Lopulta mikro- ja mesotasolla ratkaistaan makrotason haaste: kansantaloudellisesti tarvitaan yrityksiin uusia kannattavampia innovaatioita tai siirtymistä kannattavammille toimialoille kilpailukykyyn parantamiseksi. Avoin innovaatiojohtaminen on tarpeen.

AVAINSANAT: Innovaatiojohtaminen, Avoin innovaatio, Innovaatio, Yritysverkosto, Strategia

1. JOHDANTO

Johdannossa esitellään tutkimuksen tausta ja tarkoitus. Ensin selvitetään taustatekijät, sitten tutkimusongelma ja tavoitteet. Johdannon perusteella syntyy kokonaiskäsitys, miksi arvon luominen avoimen innovaatiojohtamisen avulla on yrityksille ja yritysverkostoille tutkimusaiheena ajankohtainen ja tärkeä. Tieteelliset tutkimukset ovat mielenkiintoisimpia silloin, kun teorioiden perusteella avautuu käyttökelpoisia uusia näkökulmia ja oivalluksia suoraan käytäntöön sovellettavaksi.

1.1. Tutkimuksen tausta

World Economic Forumin mukaan Suomi on maailman kärkipään valtio innovaatioissa. Vain Sveitsi on kirinyt ohi vuonna 2015-2016 tehdyn ”Global Competitiveness Report” -rankingin mukaan. Suomi sijoittuu innovaatioissa toiseksi Sveitsin viedessä maailman parhaan innovaatiovaltion ykköstilan arvolla 5,76 ja hiuksenhienolla erolla +0,03 Suomeen verrattuna. Raportin mukaan Suomen peruskoulutustaso on pysynyt ennallaan maailman parhaana. Kilpailukyvyssä sitävastoin Suomi romahti vuodessa neljä sijaa, kahdeksanneksi. (World Economic Forum 2016). Innovatiivisuudesta ja korkeasta sivistystasosta huolimatta maamme yrityksillä näyttää olevan kilpailukyvyssä parantamisen varaa.

Tämän tutkimuksen pääaihe, *avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät*, saattaa olla monella yritysjohtajalla vielä vailla selkeitä työkaluja ja prosesseja, vaikka arvon luonti, innovatiiviset uudistukset ja kasvu kiinnostaa. Näistä kyllä puhutaan yrityksissä, mutta ilmeisesti dialogia pidemmälle ei olla päästy, koska muutenhan Suomi olisi jo kovassa kasvussa. Tuottavuutta on tulevaisuudessa mahdollisuus kasvattaa siirtämällä työpanosta kannattaville aloille tai uusien innovaatioiden avulla. (Elinkeinoelämän keskusliitto 2016.)

Makrotason pakottavia lakimuutoksia ei kannata jäädä odottelemaan uusia innovaatioita tai aloja synnyttäessä. Kansakunnan taloushaasteet ratkaistaan meso- ja mikrotasolla. Uusia innovaatioita tarvitaan jatkuvasti asiakastyytyväisyyden ja yritysten kannattavan toiminnan luomiseksi. Yritys tarvitsee innovaatiojohtamista tuumasta toimeen. Yritysten

välille, mesotasolle, voidaan tarvita uusia yhteistyömalleja. Mikrotasolla yhä yksilöllisempiä innovaatioita voidaan kehittää: asiakkaat odottavat heille sopivaa sisältöä ja elämyksiä. Tämän vuoksi tarvitaan arvon luontia avoimella innovaatiojohtamisella.

Kauppätieteellisten opintojen innoittamana, kansainvälisen kaupallisen uran tehneenä ja Pianorobot Oy:n perustajajäsenenä aloin selvittää avoimen innovaatiojohtamisen malleja yritysverkostossa sovellettavaksi käytäntöön. Ilman yritysverkostoja ei Pianorobot Oy:tä olisi syntynyt. Vanha manuaalinen nuottikorttipeli Taiteen perusoppilaitoksessa Pianokoulu Leenan oppilaiden kanssa innovoitiin tiimityössä digitaalisesti opetuspeliksi. Liiketoimintasuunnitelma Tampereen yliopistolla leikkimielisessä ”Leijonan Luolassa” 12 muun idean joukosta valittiin parhaaksi. Kuulijajoukossa oleva yrittäjä antoi vinkin vastaavan innovaatiokilpailuita voittaneen äänentunnistukseen perustuvan kitaransoiton opetuspelin yhteystietoihin. Siitä oli hyötyä AVEK -apurahan saamiseen, joka tarvittiin pianonsoiton opetuspelin prototyypin valmistamiseen. Myöhemmin osaamisen kilpajuoksu todettiin käytännössä, kun alun perin kitaransoittoon keskittynyt yritys siirtyi samaan kohderyhmään opettamaan myös pianonsoittoa äänen tunnistuksella ja julkisti pelinsä ennen meitä. Verkostoiduimme tämän ja monien yritysten kanssa Protomon yrityshautomossa.

Musiikki on universaali kieli, joten Pianorobot-opetuspelin luotiin etenemään pelkillä symboleilla. Näin innovaatio soveltuu ympäri maailman yhtä hyvin vaikkapa Kiinaan kuin Suomeen. Lanseeraus julkistettiin Sibeliuksen päivänä 8.12.2015. Born Global –yrityksenä kansainvälistyminen ja nopea kasvu ovat tähtäimessä, opetuspelin sisältöä ja elämyksellisyyttä kehitetään yhdessä mm Taiteen perusoppilaitosten, Sibelius-Akatemian, Avek:in ja Tekes:in kanssa. Virtuaalisten ryhmien avulla on pianokoulujen vetäjiä ja oppilaitosten edustajia saatu Pianorobot –verkostoon ympäri maailman. Digitaalinen murros avaa globaalisti mahdollisuuksia uusiin innovaatioihin, joiden kaupallinen toteutus tuo elämään sisältöä ja elämyksiä sekä yrityksille että asiakkaalle.

Kiitos Vaasan Yliopistolle ja ohjaajalleni tohtori Arto Rajalalle asiantuntevista neuvoista ja Markkinointi toimialan murroksessa -kurssista, jotka poikivat tähän Pro Graduun selvää lisäarvoa.

1.2. Tutkimusongelman rajaus ja kysymykset

Mitkä ovat avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijöitä yritykselle ja yritysverkostolle? Mitä hyötyä ja haasteita on uudistuksista? Jotkut yritykset tai toimialat onnistuvat paremmin kuin toiset. Avoimuus tuo tullessaan suuren määrän dataa. Tieteen keinoin on tietoa saatavissa yllin kyllin. Ihmisen kyky seurata alaansa kattavasti alkaa olla haaste. On priorisoitava ja tehtävä valintoja. Uusi terminologia ja käsitteet edellyttävät niiden selvittämistä. Niiden tuntemus ei riitä, vaan ajatusmalleja on osattava tulkita ja soveltaa. Näkökulmat *nykytilanteesta, menneestä ja tulevaisuudesta* on selvitettävä.

Tässä tutkimuksessa ei puututa taustalla vaikuttaviin ulkoisiin talouspoliittisiin tai institutionaalisiin haasteisiin. Ei myöskään yritysten sisäisiin innovaatiojohtamisen ideoimisen ongelmiin tai menetelmiin keksintöjen ja ideoiden aikaansaamiseksi salassa. Tässä tutkimuksessa ei käsitellä syvällisesti perinteisiä tuotekehitysmalleja, vaikka tuotekehitysyksiköitä on joskus pidetty innovaatioiden syntysijoina. Jani Rajaniemen (2010) mukaan perustamalla tuotekehitysyksikkö, annetaan muille ”lupa” lopettaa innovointi. Se tappaa luovuuden. Tässä tutkitaan *avointa* innovaatiota eikä suljettua.

Yrityselämän kirjoissa on usein kertomuksia ja tapausselostuksia. Tietty varovaisuus niiden tulkinnassa ja yleistämisessä kannattaa olla, koska toisen matkiminen ei aina takaa menestystä. Toisaalta vertailu eri yhteisöjen välillä kyllä tuottaa uusia oivalluksia ja siksi tiedon vertailu voi olla hyvin hedelmällistä. (Leppälä 2014: 28-30.) Yritys ei menesty uuden luomisessa yksin toimien, koska muutosten heikot signaalit on tunnistettava ja niihin on osattava reagoida joustavasti. Tarvitaan avointa innovaatiojohtamista arvon luomiseksi. Yrityksen tulisi käyttää hyödykseen enemmän ulkoisia lähteitä. (Viitala 2013: 151). Tämän vuoksi *yhteistyömallit* tullaan selvittämään.

Riitta Viitalan ja Eila Jylhän yksinkertaistamana yritystoiminnan perusta on saada aikaan tuote tai palvelu, jota joku haluaa ostaa. Harvoin tuotteiden elinkaari on pitkä. Siksi yrityksen on innovoitava uusia tuotteita, jotka ovat erilaisia ja parempia kuin kilpailijoilla. Paineet yhä nopeampien tuotekehityssykliden läpiviemiseen ovat suuret. Niiden luominen edellyttää uuden oppimista ja vanhasta poisoppimista. (2013: 146-148). Innovaatioantropologian näkökulmasta taloudellisen lisäarvon tuotto edellyttää, että

innovaatio tuo arvoa yhteisön ja yksilöiden välisiin suhteisiin ja käytäntöihin. Innovaatiot tuottavat, kun niille löytyy käyttäjiä, jotka pitävät niitä merkityksellisinä, jolloin he ovat valmiita maksamaan niistä tai tukemaan niitä toimillaan. (Ruckenstein, Suikkanen & Tamminen 2010: 44-45). *Edellytykset* yrityskulttuurin, oppivan organisaation ja resurssien näkökulmista on tunnistettava.

Innostus kehittämiseen ja luovuutta edistävä ilmapiiri voi olla joissain tapauksissa haasteellista saavuttaa paitsi yrityksen sisällä myös avoimessa verkostossa. Jani Rajaniemen mukaan kyse on luottamuksesta ja vallan käytöstä. Johtajuus ja valta, koordinointi, kommunikatiivisuus sekä hierarkkinen valta ovat riippuvaisia luottamuksesta. (Rajaniemi 2010: 187).

Keskeisiä tämän tutkimuksen kysymyksiä on edellä mainittujen avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijöiden selvittämisen lisäksi keinot, miten luottamus rakennetaan koko toimintaympäristön käyttäjien, verkostoyritysten ja kilpailijoiden kanssa avoimuuden edistämiseksi. Kun yrityksessä tunnistetaan edellytykset ja mallit seurauksineen, on helpompi asettaa suuntaa näyttävät tavoitteet ja strategiat.

1.3. Tutkimuksen tavoite

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät. Yritykset tarvitsevat kehitykseen uusia kaupallisia innovaatioita ja tekevät tämän vuoksi yhteistyötä usean tahon kanssa. Aloittelevat start up -yritykset keräävät hautomoissa ja kiihdyttämöissä toimintaansa neuvoja asiakkailta, alihankkijoilta, tiedeyhteisöiltä tai julkisilta tutkimusorganisaatioilta, mutta saatua tietoa ei aina osata tai ehditä hyödyntää uusien liiketoimintojen toteuttamiseksi. Muidenkin kuin aloittelevien yritysten tiedon määrä ja monimutkaisuus hankaloittaa päätöksentekoa idean kehittämisestä kaupalliseksi innovaatioksi. Tämän tutkimuksen tavoitteena on löytää tieteellisesti perusteltuja käytännönläheisiä malleja, joilla luodaan kilpailuetua yritykselle ja merkityksellistä sisältöä asiakkaille.

1.4. Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat

Koska kaikki viisaus ei sijaitse yrityksen sisällä, kuten avoimen innovaation isä Henry Chesbrough (2003) lausui, innovaatioita ja verkostoja luodaan avoimella vuorovaikutuksella moneen suuntaan. Tutkimuksen *viitekehys* muotoutuu tutkimalla kirjallisuutta avoimen innovaatiojohtamisen sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä yrityksissä ja verkostoissa. Luvussa 5.3. esitellään viitekehys kokonaisuudessaan.

Tutkimusote on teoreettisessa osiossa *deskriptiivis-analyttinen*. Tutkimuksessa pyritään kuvaamaan ja analysoimaan avoimen innovaatiojohtamisen keskeisimpiä käsitteitä, kysymyksiä, edellytyksiä, strategioita, yhteistyömalleja ja seurauksia.

Empiirinen osio sisältää ensin johdatuksena selittävän ”positivistisen” taustatutkimuksen elämymatkasta opetuspelien maailmaan ja sen jälkeen *kvantitatiivisen* eli määrällisen asiakasanalyysin. Avoimen innovaatiojohtamisen tuloksena syntynyttä vanhan tuotteen tai palvelun paranneltua versiota tutkitaan kaupallisissa tarkoituksissa. Määrällisessä korrelaatiotutkimuksessa pyritään osoittamaan kausaalinen lainalaisuus, joka on toistettavissa ja sovellettavissa. Tämä tarkoittaa, että pieni otosryhmä edustaa suurempaa joukkoa, jolloin voidaan olettaa suuremman joukon käyttäytyvän samalla tavalla kuin pienen joukon. (Kvantti 2013).

Tarkoituksena on testata ja analysoida muuttujia, *sisältö* ja *elämys*, kuinka asiakas suoriutuu uuden innovaation avulla **verrattuna vanhaan** ja kuinka asiakas kokee käyttötilanteen. Hypoteesina oletetaan, että uusi innovaatio on tehokkaampi sisällöltään ja hausempi elämykseltään. Vaikka tässä tapauksessa tutkitaan opetusmetodeita ennen ja nyt, voidaan vastaavanlaisia kokeita ja analyysyjä toteuttaa mihin tahansa *vanhan ja uuden innovaation vertailuun*. Käyttäjätutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi brändin vahvistamiseksi markkinoinnissa julkistamalla positiiviset tulokset tai päinvastaisten tulosten seurauksena tyytyä vanhaan tai kehittää edelleen paremmaksi uutta innovaatiota.

1.5. Keskeiset käsitteet

Avoimen innovaation käsitteen on siis lanseerannut Henry Chesbrough (2003). Hänen mukaansa kaikki viisaus ei ole yrityksen sisällä ja tämän vuoksi yritysten kannattaa verkostoitua ja tehdä yhteistyötä. Vanhassa suljetussa innovaatiomallissa tuotekehitystä tehtiin salassa yrityksen sisällä. Avoin innovaatiomalli tuo yritykselle oman organisaation innovaatioiden lisäksi ulkopuolisia innovaatioita ja jopa uusia liiketoimintamalleja. (Viitala 2013: 151.)

Innovaation käsite voidaan ymmärtää monin tavoin. Innovaatio tuo itselleni mieleen innostuksen, jota uuden keksimisestä syntyy. Kaupallisessa maailmassa innovaatioille ominaista on keksinnön toteutus. Idea, keksintö ja innovaatio voivat olla eri kehitysasteita uudelle tuotteelle alkulähteiltä lopulliseen myytävään tuotteeseen. Innovaatio voi olla paitsi tuote, myös uusi metodi, jolla on arvoa käyttäjälleen. Innovaatio parhaimmillaan ratkaisee jonkun olemassa olevan ongelman ja helpottaa käyttäjänsä elämää. Silloin sillä on arvoa. Innovaatio on organisaatiolle taloudellista lisäarvoa tuottava uudistus ja parannus. Pentti Sydänmaalakan mukaan innovaatio on uusi idea, jota voidaan hyödyntää kaupallisesti. Kaupallisesti hyödynnettäviä innovaatioita voivat olla tuote, palvelu, prosessi tai toimintamalli tai näiden yhdistelmä. (Sydänmaalakka 2009: 252-253.)

Innovaatio ei ole vain tuotteen ominaisuuksien parantamista esimerkiksi asiakkaiden palautteen johdosta. Innovaatio on enemmän uutta luovaa, jollei täysin uusi innovaatio, niin ainakin yhdistelmä uudella tavalla eikä vain uusi versio tai parannus entiseen. Viime aikoina on innovaatio yhdistetty myös tunteenomaisempiin yrityksessä vallitseviin asenteisiin. Nykytilannetta ja tulevaa päämäärää visioitaessa innovoidaan. Yrityskulttuuriin liittyviä tekijöitä innovoidaan ja siihen tarvitaan innovaatiojohtamista yhtä lailla kuin teknisempiinkin kehitystarpeisiin. (Kettunen, Ilomäki & Kalliokoski 2008: 30-31.)

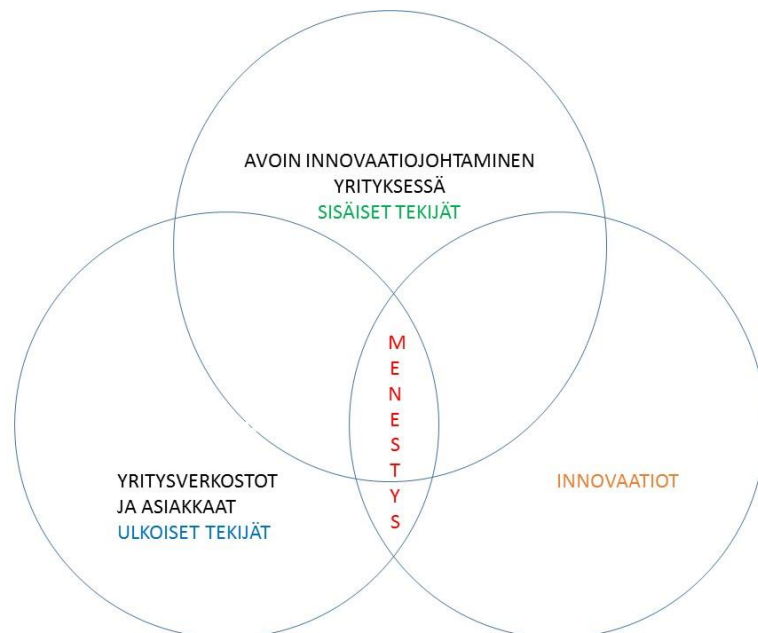
Arvoa tuotetaan monin tavoin ja menestyneet innovaatiot perustuvat aina taloudelliseen, sosiaaliseen ja uudenaiseen houkuttavaan tapaan erottautua merkityksellisesti. Innovaatio on uuden arvon tuottamista jollekin ihmisryhmälle, yritykselle, organisaatioille tai yhteiskunnalle. Parhaat innovaatiot luovat arvoa monille eri tahoille samanaikaisesti. Innovatiivisuus on kykyä ymmärtää asiakkaita, havaita mahdollisuuksia

ja kokonaisratkaisuja kuten palvelukonsepteja, siis paremminkin luoda uudenlaisia yhdistelmiä kuin vain tuotteita tai palveluja. (Ruckenstein, Suikkanen & Tamminen 2011: 14-16.)

Innovaatiojohtamisen käsite on J.Christopher Westlandin mukaan innovaation kaupallistamista tuottavalla tavalla. Innovatiivisiksi sanotaan yrityksiä, jotka ovat onnistuneet kaupallistamaan innovaationsa. Siihen on tarvittu luovuutta, mutta pelkästään luovuus yrityksessä ei merkitse sitä, että yritys listattaisiin innovatiivisten yritysten joukkoon. (Westland 2008: 8.)

Yritysverkosto on yrityksen rajat ylittävä yhteistyö. Yritysverkosto on yritysten ja muiden organisaatioiden välisten suhteiden muodostama, toimialat ylittävä verkostokudos, joka on periaatteessa rajaton. (Möller, Rajala & Svan 2004: 10).

Keskeiset käsitteet ja tutkimuksen tarkoitus on havainnollistettu **kuviossa 1**, jossa käsitteiden ympärillä olevat ilmiöt on jaettu innovaatioiden lisäksi sisäisiin ja ulkoisiin tekijöihin. Keskiössä on tutkimustulos, ”sisältö elämään” eli *avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät*, jotka tullaan selvittämään.



Kuvio 1. Tutkimuksen tarkoitus ja keskeiset käsitteet.

2. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN NÄKÖKULMAT

Ymmärtääksemme erilaisia näkökulmia, on hyvä tuntea vallalla olevia paradigmoja. Niin kauan kuin **asioiden johtaminen (management)** on ollut painotettuna **ihmisten (leadership) johtamista** edellä, on innovoiminen ollut yksinäistä puuhaa. Kun useampien ihmisten ajatukset on otettu käyttöön, on kehitys ollut huimaa. Avoin innovaatiojohtaminen yritysverkostossa tuo kaivattua lisää **asiakastyytyväisyyteen** yhä enemmän tulevaisuudessa.

2.1. Nykytilan ja menneen perspektiivi

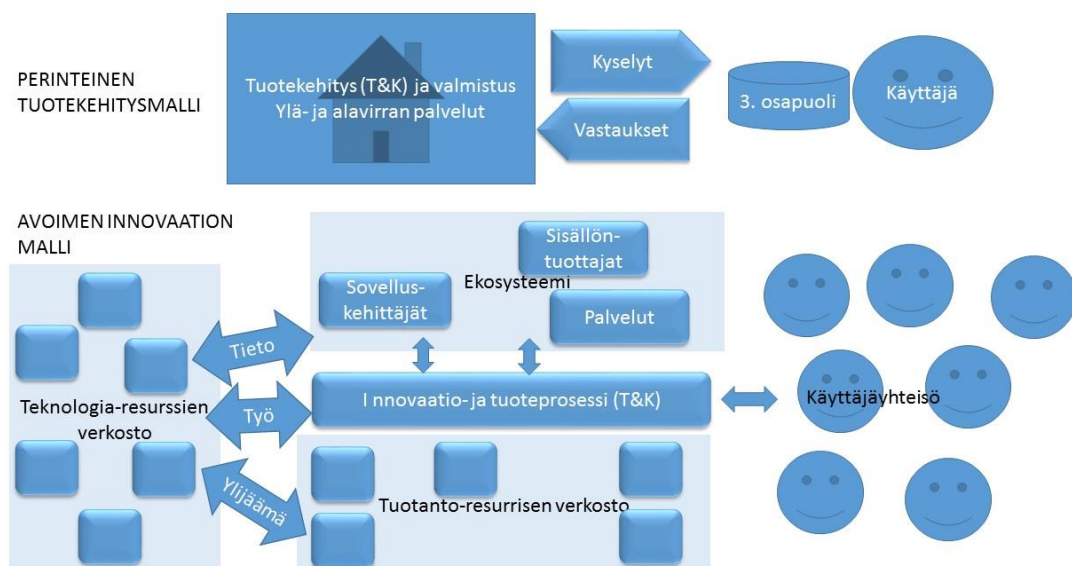
Tieteellisen liikkeenjohdon pääpaino oli tuottavuuden ja tehokkuuden parantaminen eikä avointa innovatiivisuutta nostettu esiin lainkaan. Klassisen ja rakenneteorian koulukunnissa pysyttiin myös tutuilla rationaalisuuden raiteilla. Ihmissuhteiden koulukuntien edustajat keskittyivät motivointiin, johtamiseen ja ryhmien toimintaan. Rationaalisuuden rajallisuuden teorioissa raivattiin tietä innovatiivisuuteen. Järjestelmäteorioissa innovatiivisuuden merkitystä pyrittiin ymmärtämään ja kirkastamaan organisaatioissa. Vallan näkökulmasta analysoivat näkivät vallan käytön toisinaan edistävän innovatiivisuutta, joskin sitä voidaan vallalla myös torjua viemällä läpi vain tiettyjä asioita toisten kustannuksella. Strategisessa johtamisessa vaihtoehdot annettiin organisaatiolle, joskin myös mahdollisuus luoda jatkuvaa virtaa pohdittiin. Organisaatiokulttuureita selittävässä teoriassa on myös suunnitelmallisuus pääosassa, jolla ylläpidetään korjataan ja muutetaan hallitsevaa kulttuuria. Innovatiivisuutta on mukana, mutta se ei ole ollut missään vanhassa organisaatioteoriassa organisaatioita luonnehtiva ominaisuus. Kun ennalta laaditut suunnitelmat ovat rajallisia ratkaisemaan kykyä toimia organisaatiossa, tarvitaan muutoksessa onnistumiseen **oppimista ja luovuutta**. Sellainen on mahdollista innovatiivisessa organisaatiossa. (Harisalo 2008: 283-285.)

Perhe- ja pienyrityksissä johtaminen ei välttämättä tarvitse erityisiä järjestelmiä. Mestarioppipoika-malli varmistaa osaamisen siirtämisen. Kyse on pienorganisaation ja käsityöläisyyden johtamisesta. Teollistumisen alkaessa taylorismi tuli 1900-luvun

vallitsevaksi liikkeenjohdon periaatteeksi: tavoitteena teollisuusyrityksissä oli tehokkuuden nostaminen. Teollisuusyritysten jälkeen tarvittiin tieteellistä liikkeenjohtoa muuttuneessa tietoyritysten maailmassa. Teollisuusyritykset joilla luotiin massatuotanto, eivät sovi verkostoyritysten toimintamalliksi, jolla saadaan aikaan massayhteistoiminta. Sydänmaalakan mukaan tähän tarvitaan johtamisen innovaationa **älykästä johtamista**. (Sydänmaalakka 2009: 144-149.)

Alun perin **tuotekehitys** nähtiin yritysten sisäisenä toimintona. Käyttäjien tarpeet pyrittiin ottamaan huomioon tuotekehitysosaston listalla olevissa parannusprojekteissa ja käytettiin kolmatta osapuolta asiakaskyselyiden toteutukseen, josta syntyi tiedon virtaa. Nykyisessä **verkottuneessa talouselämässä** yhä suurempi osa yrityksen kautta kulkevasta tietovirrasta ulottuu sen ulkopuolelle. (Leppälä 2001: 111-112.)

Arvoketjut muodostavat verkostoja teknologiaresursseihin, tuotantoresursseihin, jakeluun ja tuotetta tukeviin palveluihin. Erilaisten yritysverkostojen lisäksi käyttäjät ovat yhä enemmän kiinnostuneita aktiivisesti osallistumaan tuotteiden ja palvelujen luomiseen. **Kuviossa 2** havainnollistetaan tätä perinteisen suljetun tuotekehitysmallin ja avoimen innovaatiomallin eroa. (Leppälä 2001: 111-112.)



Kuvio 2. Perinteinen tuotekehitys- ja avoimen innovaation malli. (Leppälä 2014)

Aiemmat näkökulmat ovat vahvasti vallalla vielä tänä päivänäkin. Monissa yrityksissä ollaan edelleen sisäsyntyisesti **parantamassa tehokkuutta ja tuottavuutta** eikä innovaatioita ainakaan täysin avoimella tavalla edistetä. Tulevaisuuden perspektiivi on toisenlainen. **Innovaatioiden edistäminen** kuvion 3 avoimessa innovaatiomallissa sisältää tiedon, työn ja ylijäämän vaihtoa teknologiaverkoston ja tuotantoverkoston sekä sovelluskehittäjien, sisällöntuottajien ja palveluiden välillä. Käyttäjyhteisö kuuluu oleellisena osana prosessiin. **Ekosysteemin ymmärtäminen innovaatio- ja tuoteprosessin luomiseksi ja edistämiseksi** on avoimen innovaatiojohtamisen sisäinen tekijä.

2.2. Tulevaisuuden perspektiivi

Globalisoituminen on nopeasti kasvattanut verkostoitumisen merkitystä maailmassa. Lähes kaikki yritykset muodostavat yhteistoimintakuvioita, joita kehitetään tietoisesti. Tarkoituksena on tuottaa arvoa, jota ei olisi mahdollista saavuttaa ilman yhteistyötä. Yksi ja sama yritys voi toimia yhdessä tai useammassa verkossa sen hyödyllisyyden mukaan. Yksittäisen yrityksen näkökulmasta ideaalitalanne olisi se, että *omat ja verkon tavoitteet sopivat täysin yhteen*. Koska tällaista ei useinkaan synny, on eri osapuolten tehtävä kompromisseja siitä, millaiseen toimintaan pyritään. Verkkoja muokkaa kilpailu ja toisilta oppiminen. Oppiminen parantaa toimintamalleja ja vanhentuneet mallit poistuvat. Muutosten myötä yritysten asemat ja vaikutusvalta voivat muuttua. (Ojasalo 2009: 86-88.) Omien tavoitteiden yhteensovittaminen verkoston tavoitteiden kanssa vaatii **yhteisten tavoitteiden asettamista ja neuvottelutaitoja**.

Tero Vuorisen (2014) mukaan esimerkiksi Applen valinta ulkoistaa tuotanto ja keskittyä ohjelmistosuunnitteluun, sovelluskauppaan ja myyntiin onnistui, näin ollen koko arvoketjun toimintaa parannettiin, kun taas Nokia panosti vain tiettyihin ydinosaamisiin. *Uuden luomista ja resurssien kehittämistä* ei johdettu Nokialla hyvin. Yhteiskehittäminen eli Co-creation -menetelmä olisi voinut tuoda uusia ideoita tuotekehitykseen. Sekä asiakkaat että jälleenmyyjät ovat verkostoa, jota voitaisiin osallistaa yritysten ulkopuolelta. (Vuorinen 2014: 268-270.) **Resurssien kehittäminen** on avoimen innovaatiojohtamisen oleellinen tekijä.

Avointen innovaatioympäristöjen keskeisiä etuja ovat moninkertainen potentiaali uusien ideoiden saamiseen. Kehitettyjen ideoiden kaupallistaminen ja lisensointi tarjoaa positiivisia kassavirtoja innovaatioiminnan rahoittamiseen. Ideoiden kaupallistamisen ja lisensoinnin yhteydessä syntyy näkemys todellisesta arvosta. Ideoiden ja teknologioiden ollessa siirrettäviä yritysten välillä voidaan keskittyä oleelliseen. (Mäntyneva 2012: 134.) **Innovaatioiminnan rahoittaminen** on avoimen innovaatiojohtamisen kannalta relevanttia.

Monet digitaalisten pelien luojat ovat **osanneet avoimesti hyödyntää yhteisöjensä** ja vieneet innovaatiot kaupalliseen menestykseen. ”Suomalaisella pelialalla on tapahtunut muutos. AppStoret ovat poistaneet raja-aidat.” sanoo SuperCellin Ilkka Paananen. (Niipola 2012: 49). ”Digitaalinen jakeluhan ei olisi mahdollista, jos ei olisi olemassa kahta **mobiiliplatformia**, kuten Iphone ja Android tällä hetkellä. Ihmisillä on pelikonsoli taskussa. Se on se suurin murros”, sanoo Grey Areaan Ville Vesterinen. (Niipola 2012: 151). **Osaamista yhteisöjen ja alustojen hyödyntämiseen** tarvitaan avoimessa innovaatiojohtamisessa.

Kuluttajien odotukset pyritään tunnistamaan ja täyttämään. Ne ovat erilaisia innovaation elinkaaren eri vaiheissa. Everett Rogers jakoi käyttäjät viiteen ryhmään: innovoijiin, varhaisiin hyödyntäjiin, varhaiseen enemmistöön, myöhäiseen enemmistöön ja jälkeen jääviin. Olennaista on muutos, jossa kullekin elinkaaren vaiheelle on sille ominainen tuotestrategia ja teollinen dynamiikka. Markkinoille tuloon vaikuttaa ratkaisevasti trendin luojat. Harrastajilla on ollut monen innovaation synnyssä ratkaiseva osa. Läpimurtovaihe ei välttämättä ole edullisin vaihe mennä toimialalle. Riskit ovat suuret, vaikka toki varhaisen toimijan etuja on odotettavissa. Epävarmaa on, onko teknologia valmis teolliseen vaiheeseen tai onko se kuluttajan näkökulmasta riittävän tehokasta. Jos yritys pääsee kasvun alkuun, seuraava käännekohta on vallitsevan tuotetyypin ilmaantuminen. Silloin kilpailun luonne muuttuu tehokkuus- ja kustannuskilpailuksi, jolloin toimijoiden määrä supistuu. Myöhemmässä vaiheessa kypsä innovaatio laantuu. Yleensä se korvautuu silloin toisella innovaatiolla. Tällöin myynti vähenee ja jälkimarkkinoille voidaan vielä tuottaa vakiintunutta tuotetta. (Kettunen 2014: 143-144.) **Elinkaaren tunnistaminen kuluttajien odotusten suhteen** voidaan ottaa huomioon.

Erittäin kannattavan kasvun mahdollisuus on erottautuvassa Sinisen meren strategiassa, jossa innovaatio on ”uusilla vesillä”. Sinisille merille on tyypillistä uuden kysynnän aikaansaaminen ja vielä hyödyntämätön markkinatila. Silloin *ei vertailukohtana ole kilpailijat*, koska kilpailu on merkityksetöntä. (Antola & Pohjola 2006: 40.) **Hyödyntämättömän markkinatilan tunnistaminen** tuo kaupallista etua avoimeen innovaatiojohtamiseen.

Tuotteen elinkaarimalli on saanut uusia muotoja esimerkiksi digitaalisten innovaatioiden kuluttaja-käyttäjytymisen ja maailmanlaajuisten sosiaalisen median markkinointikanavien takia. *Hainevä-malli* muotoutui toisenlaiseksi kuin perinteinen loivempi normaalijakauman mukainen elinkaarimalli. Hainevä-mallin syynä pidetään, että sosiaalinen media ja alustat levittävät nopeasti innovaatioita kaikkien asiakkaiden keskuuteen, jotka massoittain innostuvat hankkimaan välittömästi uutuuden, mutta nopean kasvun ja saturaatiopisteen saavuttamisen jälkeen tulee melkein yhtä nopea pudotus: asiakkaat kyllästyvät nopeasti tuotteeseen tai löytävät uuden tuotteen tilalle, kuten kävi lyhytaikaisen megamenestyksen saaneelle PokémonGo-pelille. Jotkut yritykset ovat keskittyneet tuottamaan nopeasti leviäviä innovaatioita, joiden ei ole välttämättä tarkoitus elää pitkään eikä häiriköidä markkinoita: Big Bang -mullistus eli disruptio kuvaa vanhan innovaation väistymistä kerralla uuden paremman teknologian tieltä, mitä ei perinteisessä liiketoiminnassa ole osattu odottaa, kuten esimerkiksi erillisten navigaattoreiden myynnin romahtaminen sovellusten siirtyessä älypuhelimisiin. Perinteinen liiketoiminta perustuu yleensä vanhan mallisen elinkaaren strategiaan, pieneen koemarkkinointiin ja vähitellen kohderyhmien suosion voittamiseen, kun taas Big Bang -disruptiossa innovaatiot yllättävät perinteiset, omaa teknologiaa rakentavat markkinat, kohdistumalla kaikkiin segmentteihin kerralla, esimerkiksi jakeluna tunnettujen *teknologisten alustojen kumppanina*. (Downes & Nunes 2013.) **Disruption mahdollisuuden ja uhkan tutkiminen tunnettujen alustojen kumppanina voi tuoda etumatkaa avoimeen innovaatiojohtamiseen.**

Innovaatiotoiminnassa käytetään usein perinteisiä työkaluja, kuten SWOT-nelikenttää tai PESTEL-toimintaympäristön analyysijä. Näiden avulla pyritään yksinkertaistamaan monimutkaista maailmaa. Heikkous onkin juuri tässä työkalun vahvuudessa yksinkertaistaa, se ei toimi radikaalien innovaatioiden tuottamiseen, koska sellaiset karsiutuvat listalta. Maailma ei ole näin yksinkertainen, jossa poimitaan nelikenttään tai

toimintaympäristö-analyysiin konseksulla vain yleisimmät faktat. **Uusien analysointityökalujen keksiminen** on avoimen innovaatiojohtamisen tutkimisen löydös.

Innovaatiostrategioita ollaan tutkittu Booz Allen 2007 selvityksessä 1000 teknologiayrityksessä. Faktorianalyysin perusteella saatiin kolme suuntautumistapaa, joita voidaan kutsua innovaatiostrategioiksi: tarpeiden etsiminen, markkinoiden seuraaminen ja teknologiajohtaminen. Yritykset, joilla on selvästi määritelty strateginen suuntautuminen menestyvät paremmin. (Kettunen 2014: 141.) Näiden edellä mainittujen määritelmien mukaisia innovaatiostrategioita käsitellään tarkemmin luvussa 2.3.

Seuraavaksi innovaation omaksuminen tulevaisuuden perspektiivissä psykologian ja kulttuurin näkökulmasta. Kuluttaja arvioi innovaation lupausta omaa arvojärjestelmäänsä vasten ja tekee siitä omat johtopäätöksensä. Arvolupaus koetaan subjektiivisesti. Uutuuksien pitää olla tasapainotettu: uuden vieroksuntaa lievennetään totuttamalla asiakkaat uuteen ajattelutapaan vähitellen. Poikkeavissa innovaation tapauksissa totuttautuminen vie aikaa eikä arvojen punnitsemiseenkaan tapahdu eristyksissä. Omaksumisesta syntyy yhteinen toimintakulttuuri. Teollinen muotoilu, brändit, logot ja värit ovat esimerkkejä symbolien tarjonnasta, jolla pyritään tukemaan omaleimaisuutta. Kulttuuri muodostuu uudelle elämäntilalle sosiaalisen vuorovaikutuksen kautta. Symbolien lisäksi syntyy käsitteistöä ja kielenkäyttöä, jotka ovat käyttövoimaa innovaatiojohtamiseen. Hyvät tarinat levittävät tietoa. (Kettunen 2014: 148-149.) **Innovaatioille sopivien arvojen ja kulttuurin luominen** on avoimen innovaatiojohtamisen edellytys.

Tieto on tärkeä kyvykkyyden komponentti. Oppivasta organisaatiosta ja tiedon jakamisesta on hyötyä innovaatiojohtamisessa. Haasteellisempaa on saada ns hiljainen tieto organisaatiossa esiin. Hyvin pieni osa hiljaisesta tiedosta saadaan kirjallisesti dokumentoitua. Dokumentit eivät ole täydellisiä. Niiden lukijalta vaaditaan yleensä tietynlaista hiljaista tietoa, joka on sisäistetty. Suuri osa tekniseen ymmärrykseen saadaan aivan muualta kuin yrityksen sisältä. Tiimin ulkopuolella, yrityksen ulkopuolella, jopa toisella toimialalla saattaa olla avointa tietoa, jota tarvitaan teknologisen prosessin oppimiseen. Prosessi on samalla toimintasarja, jossa hiljaista tietoa dokumentoidaan ja sisäistetään. **Osaamisen kulttuuri** muodostuu työyhteisössä yhdessä tekemällä ja sosiaalisella vuorovaikutuksella. (Kettunen 2014: 154-155.)

Päätöksenteko perustuu yhä enemmän asiakastyytyvyyteen ja osaavien työntekijöiden säilyttämiseen. Vasta näiden jälkeen tulevat tärkeysjärjestyksessä kasvu ja voitollisuus. Teknologiset investointipäätökset, brandin tunnistaminen ja markkinaosuudet saavat vielä yli puolet päätöksentekijöistä syttymään, mutta omistajuuteen liittyvät arvonn mittarit jäävät prioriteettilistan hännille, samoin kuin uusien tuotteiden kehittäminen ja patentointi. (Westland 2008: 258.) Yritystoiminnan **mittarit edellyttäisivät tarkistamista**, koska menestys ei ole välttämättä henkilöstömäärän tai liikevaihdon kasvusta kiinni. Tulevaisuudessa yhä useammat yritykset työllistävät välillisesti huomattavasti enemmän ihmisiä kuin suoraan. (Antola & Pohjola 2006: 56.)

Seuraavissa luvuissa esitellään avoimen innovaatiojohtamisen edellytyksiä tarkemmin. Luvussa 3 on esitelty sisäiset tekijät ja luvussa 4 ulkoiset tekijät. Tätä tutkimusta tarvitaan menestystekijöiden kartoittamiseksi.

3. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN SISÄISET TEKIJÄT

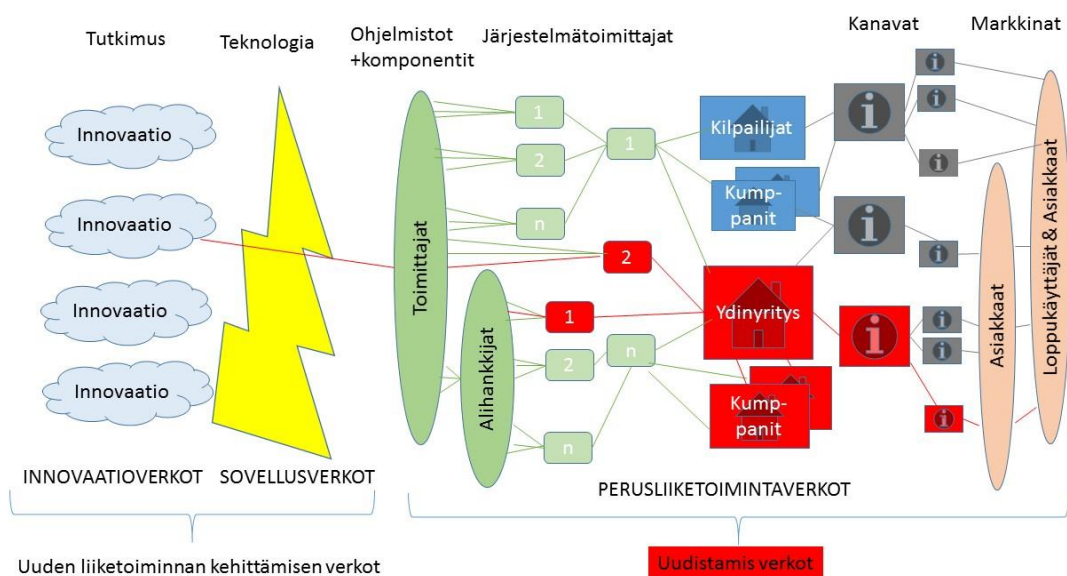
Avoimien innovaatiojohtaminen vaatii uutta näkökulmaa arvon luomiseksi. Kulmakivinä pidetään *tasapainoista* johtamista, *kokonaisvaltaista* ihmiskäsitystä, *jaettavaa* johtajuutta ja *monitasoista* johtamista. Pentti Sydänmaalakka sanoo johtamisen olevan niin tärkeä asia, ettei sitä voi jättää vain johtajille (Sydänmaalakka 2014: 151.)

”Digiajan johtaja mahdollistaa innovatiivisuuden, kun keskittyy asioiden sijasta ihmisiin, sanoo Googlen yrityskulttuurista kirjan kirjoittanut tutkija Annika Steiber” (Talouselämä 2016). Tulevaisuudessa pienyritystenkin innovaation kehitystyössä on yhä enemmän osapuolia kuin yrityksen omat työntekijät asioita hoitamassa. Jos innovaatiojohtamisessa on ollut monia haasteita jo yrityksen sisäisessä toiminnassa, voidaan väittää, että haasteet ovat moninkertaisia yritysverkostoissa. Kilpailutilanteessa on yrityksen dilemma avoimen kommunikaation ja liikesalaisuuksien välillä. Uraaurtavat innovaatiot saattavat jäädä syntymättä, jos lisäarvoa ei uskalleta hakea maailmanlaajuiselta verkostolta hankkeen kehitysvaiheessa. **Rohkeus** on avoimen innovaatiojohtajan piirre. Tämä on menestyksekkäimmillään tasapainoista johtajuutta muutosten ja stabiiliuden välillä, mutta selvää on, että innovaatioiden tuottamisessa otetaan riski muutoksesta. Toisaalta paikalleen jääminen ei ole viisasta, kun toiset voivat mennä ohi.

Tulevia muutoksia ja megatrendejä voi pyrkiä ennakoimaan olemalla aktiivisesti mukana erilaisissa toimintaverkostoissa. Omat toimintaverkostot kuten valmistajat, alihankkijat tai konsultit eivät tähän riitä, asiaa tuntevat yhteistyöverkostot kuten yliopistot, tutkimuslaitokset ja viranomaiset antavat toimintaympäristöstä signaaleja, joita kannattaa seurata. Vahvan asiantuntijuuden lisäksi innovaatiojohtaminen edellyttää monijäsenisten tiimien johtamiskyvykkyyttä sekä asiantuntijayhteisöjen tietämyksen johtamista. *Avointa yhteistyötä ja luottamusta* korostava kulttuuri tukee tätä toimintaa. (Möller 2004: 206.) **Avoim yhteistyö ja luottamus** ovat avoimen innovaatiojohtajan piirteitä.

Verkottuneen toimintamallin (kuvio 3) luomisen avulla yritykset voivat tavoitella päämäärää, jossa samaan aikaan ollaan toisaalta luovia, innovoivia ja joustavia ja toisaalta tehokkaita, asiakasvetoisia ja kilpailukykyisiä. Strategisia verkkoja on ainakin kolmenlaisia. Ensiksi uuden liiketoiminnan kehittämiseen tarvitaan tutkimusta, joka koostuu *innovaatioverkostosta*. Tutkimuksen lisäksi tarvitaan *teknologiaa* ja

sovellusverkostoa. Perusliiketoimintaa varten muodostetaan sen jälkeen *uudistamisverkosto*, jossa on mukana ydinyrityksen ympärillä sidosryhmät toimittajista ja alihankkijoista markkinoilla vaikuttaviin kilpailijoihin, asiakkaisiin ja loppukäyttäjiin. Internet-pohjaiset tietojärjestelmäinnovaatiot sekä alentavat yhteydenpidon ja verkostojen luomisen kustannuksia että mahdollistavat globaalin ja verkottuneen toiminnan tehokkaan johtamisen. (Möller 2004: 213-214.) Avoimessa innovaatiojohtamisessa tarvitaan kyky **verkottuneen toimintamallin luomiseen**.



Kuvio 3. Strategisen verkon ja yritysverkoston luominen. (Möller, Rajala & Svan 2004)

Avoin innovaatio on tuonut mukanaan yritysverkostot. Tiedosta ja osaamisesta on tullut yhä tärkeämpiä menestystekijöitä, mutta kaikkea ei voi tehdä itse. On ilmeistä, että teknologiat ja tuotteet hajautuvat entisestään monien intressitahojen kontrolloimiksi kokoelmiksi, joissa on fyysisiä ja immateriaalisia osia. Samaan aikaan tuotekehityksen kustannuksia korvataan myymällä tai vaihtamalla ”ylimääräinen” teknologia muille. (Kettunen 2014: 181.) **Tiedon ja osaamisen arvon tunnistaminen** on avoimen innovaatiojohtamisen sisäinen tekijä.

Joukkoistaminen (crowdsourcing) on yhteistyömuoto, jossa iso joukko ihmisiä yleensä internetin kautta saatetaan saman hyödyllisen kehitystyön ääreen tuottamaan tuloksia. Suuri osa ohjelmistotuotteita ja pelejä sisältää avoimia ohjelmistoja, jotka kannustavat

tekijöitä parantamaan ohjelmien laatua ja kaupallisuutta. Kun ihmiset hakeutuvat siihen *harrastuksen pohjalta* on menetelmä erityisen toimiva, jolloin kyse on vapaaehtoistyöstä ilman palkkioita, lupauksia tai odotuksia. (Kettunen 2014: 183.) Toiminnan ytimessä olevan **harrastuneisuuden tunnistus** on avoimen innovaatiojohtamisen tekijä.

Sosiaalinen media on merkittävänä kanavana valjastettu myös innovaatioiden tuottamiseen. Facebook, Youtube, Twitter ja muut käyttäjät ovat itse alun perin aloitteen tekijöitä palautteen annossa. Myöhemmin yritykset ovat olleet aktiivisia ohjaamaan aiheesta kiinnostuneille viestintää. Tässä on omat haasteensa. Informaation keruu suunnattua markkinointia varten saattaa ärsyttää asiakkaita ja vähentää luottamusta vakiintuneisiin sosiaalisen median alustoihin. Siten se saattaa haitata sosiaalisen median hyödyntämistä yritysverkostona innovaatiotoiminnassa. (Kettunen 2014: 184.) **Luottamuksen luominen viestinnässä** innovaatioiden tuottamiseen on avoimen innovaatiojohtamisen tekijä.

On myös portaaleja, jotka etsivät ideoilleen kehittäjiä ja työvoimaa. Innovaatioportaalien ongelmana on suhtautuminen luottamukselliseen tietoon. Miten paljon voi keskeneräisestä tuotteesta kertoa? Jos portaaliin luodaan suljettuja alueita, jonne pääsevät vain kirjallisen salassapitosopimuksen tehneet, saattaa käyttäjien määrä jäädä vähäiseksi. (Kettunen 2014: 185.) **Luottamuksellisen tiedon rajojen asettaminen** on avoimen innovaatiojohtamisen tekijä.

3.1. Innovatiivisen organisaation sisältö

Innovatiivisen organisaation edellytyksenä on avointa innovointia edestävä *yrityskulttuuri ja arvot*. *Oppivaa organisaatiota* ilman ei innovaatioita synny. *Resurssit* tuovat kilpailuetua, jota avoimessa innovaatiojohtamisessa organisoidaan innovaatioiden tuottamiseksi.

Avoimen innovatiivisuuden johtaminen edellyttää esteiden raivaamista, edellytysten luomista ja ihmisten innostamista uudistusten ja muutosten suuntaan. Idean matka kaupalliseksi innovaatioksi vaatii paitsi teknologista valmiutta, myös markkinointia, verkostoitumista, uusia toimintamalleja ja uusia resursseja, joskus jopa vallan uusjakoa.

(Rajaniemi 2010). Ensimmäisenä on tunnistettava avointa innovaatiojohtamista rajoittavat esteet ja raivattava ne.

Paras asiakastuntemus ei löydy johtoryhmästä vaan asiakasrajapinnassa työskentelevien ja asiakkaiden parista. Tieto tulee ottaa paremmin käyttöön. Ensimmäinen askel avoimessa innovaatiojohtamisessa onkin lisätä vuorovaikutusta asiakkaiden sekä mahdollisesti muiden sidosryhmien kanssa. Tähän voidaan tarjota interaktiivinen väylä, jossa toisaalta henkilökunta pääsee käymään jatkuvaa dialogia asiakkaiden kanssa ja toisaalta asiakkaat pääsevät kehittämistyön kannalta tärkeään tietoon käsiksi. (Vuorinen 2014: 133).

Yrityksessä esteenä voi olla, että muita kuin omia ideoita jopa vieroksutaan. Moni idea tapetaan taakse päin katsovan näkökulman takia. Koska kaikkia ideoita ei kuitenkaan pystytä eikä ole järkevää lähteä toteuttamaan, on isosta määrästä tunnistettava ja seulottava tulevaisuudelle tärkeimmät. Prioriteettijärjestyksessä toteutetaan yritykselle taloudellista lisäarvoa tuottavat uudistukset ja parannukset, mikä voi olla haastava prosessi koko organisaatiolle ja sen sidosryhmille. Onnistuminen edellyttää toimijoiden, toimialojen ja kulttuurien luomista, joka mahdollistaa yhteentörmäykset ja yhdistymiset sekä sitä kautta ison määrän ennakkoluulottomia innovaatioita. (Antola 2006: 75-77.)

Edellytykset avoimessa innovaatiojohtamisessa onnistumiseen voivat olla riippuvaisia pohjimmiltaan yrityskulttuurista, yrityksen arvoista, oppivasta organisaatiosta ja resursseista. Näitä edellytyksiä esitellään tarkemmin seuraavaksi.

3.1.1. Yrityskulttuuri ja arvot

Edellytys avoimelle innovaatiojohtamiselle on inovointia tukeva yrityskulttuuri. Monen yrityksen arvoissa on innovaatio mukana. Kehittämisen esteenä ei ole yleensä ideoiden tai näkemyksen puute. Usein innovaatiotoimintaa hillitsee se, että innovaatiotoiminta ei ole yrityskulttuurin, nykyisten liiketoimintaprosessien tai vastaavien toimintamallien mukainen. Riskejä vältetään, jolloin pitkäjänteinen innovaatiotoiminta on rajallista. Kaupalliset innovaatiot edellyttävät käytännössä rohkeutta ottaa taloudellinen riski. (Mäntyneva 2012: 56).

Ihanteelliseen innovaatiokulttuuriin liittyy yritysjohton näkemys siitä, mihin toimiala on menossa. Innovatiivisuutta tukee kyky nähdä tulevaisuuden kehitystrendejä ja niiden vaikutusta yrityksen toimintaan. Luodaan ilmapiiri, joka tukee innovatiivisuutta, sisäistä yrittäjyyttä ja jatkuvaa kehittämistä. Vahva asiakaslähtöisyys ja vahva painotus laatuun ja jatkuvaan parantamiseen on tärkeää. Siihen tarvitaan joustavaa ja mukautuvaa organisaation yhteistoiminnallisuutta. Luottamuksen ilmapiiri on tunnusomaista innovatiiviselle yrityskulttuurille, jolloin ihmiset ideoivat vapaasti ja esittävät ideoitansa rohkeasti ja avoimesti. Halittu riskinotto ja osaamisen korostaminen sekä painotus prosessi- ja projektijohtamiseen voidaan tunnistaa innovaatiotoimintaa tukevana organisaatiokulttuurina. (Mäntyneva 2012: 56-57.)

Innovaatiokulttuuri voi olla aktivoivaa tai passivoivaa. Aktivoiva kulttuuri tukee innovaatioiden luomista ja jatkokehittelyä. Käytössä voi olla kannustimia tai tulospalkkioita tai vastaavia järjestelyitä innovaatiotoiminnan tukemiseen. Toimintaympäristö on suunniteltu avoimen ideoinnin, ajatustenvaihdon ja yhteisen kehittämisen helppoon toteutukseen. Liiketoiminnan ja markkinoiden kilpailutilanne ja muutosnopeus tunnustetaan ja radikaalisti kilpailua muuttavat teknologiat ja toimintamallit ovat hallinnassa. Elinkaari otetaan huomioon tuotekehityksessä ja sen mukaisesti toimitaan markkinoilla. (Mäntyneva 2012: 60-61.)

Innovaatioiden kohderyhmä ei ole homogeeninen, jolloin siitä voi olla stabiilille toiminnalle haittaa. Populaatiosta löytyy todennäköisesti edelläkävijöitä, jotka alkavat ensimmäisenä rakentaa toisenlaista kulttuuria uuden innovaation ympärille. Kunkin innovaation elinkaaren vaiheessa syntyy oma kulttuurinsa. Niihin hakeutuvat omanlaiset ihmistyypit. Innovaation myötä syntyneet yritykset eivät tunnista kulttuurin muutoksen tarvetta, eikä niillä sellaista tarvetta olekaan, kun toimintatavat ovat kehittyneet innovaation kanssa yhdessä edelläkävijänä. Sen sijaan kypsässä vaiheessa etenkin teknologiasuuntautunut yritys ei välttämättä pysty uuden sukupolven mukaista käännettä tekemään, jolloin se joutuu käynnistämään kulttuurimuutoksen. Silloin muut kilpailijat saattavat olla jo vahvempia. (Leppälä 2014: 149.)

Tuskin mikään yritys voi olla huomioimatta avoimessa innovaatiojohtamisessa eettisiä kestävän kehityksen arvoja. Vastuun kantaminen tuotteista ja ihmisistä on osoitus luontoa

ja ihmistä kunnioittavista arvoista ja eettisyydestä. Ympäristöystävällisyyttä usein korostetaan uusien innovaatioiden yhteydessä merkityksellisenä sisältönä.

Osa kestävästä kehitystä tavoittelevista yrityksistä on sitoutunut jatkuviin ympäristösuojelun tason parannuksiin ISO14001 –standardin mukaisesti, esimerkiksi ilmastonmuutoksen lieventämiseen ja resurssien kestäväan käyttöön, joita ulkopuoliset audittoijat kontrolloivat johtamisjärjestelmän ja standardin mukaisesti. (SFS 2015.)

Viime aikoina yhä useampi yritys on rohkaistunut tuomaan markkinoinnissaan esille esimerkiksi hiilijalanjäljen nollaamistavoitteensa, mikä tarkoittaa, että koko arvoketju valmistuksesta asiakkaalle asti mitataan hiilidioksidi-päästöjen kuormittuvuudeltaan ja esimerkiksi vastaava määrä istutetaan puita tai muulla tavoin kompensoidaan päästöt. Tästä kestävästä kehityksen muutoksiin pakottavasta suunnasta on syntynyt ja syntyy monilla toimialoilla uusia innovaatioita, ”vihreitä” tuotteita. Tommi Lampikosken (2015) tutkimassa mattoja valmistavassa Interface inc. -yhtiössä ollaan oltu kyvykkäitä johtamaan ja innovoimaan alallaan ympäristöystävällisimpiä, hiilijalanjäljen kompensoivia tuotteita jo vuodesta 2003 asti. Nyt yritys on tekemässä radikaaleja vihreitä innovaatioita, joissa tarvitaan teknologisia tai jopa infrastruktuurin muutoksia. Mielenkiintoista tässä tutkimuksessa oli se, että radikaalin vihreän innovaation *johtamiskyvykyys* jaettiin kolmeen (3R) edellytykseen: tutkimukseen (Research), havaitsemiseen (Recognize) ja vallankumouksen läpivientiin (Revolutionize). Tarkoitus oli siis *tutkimuksella* todistaa vihreän innovaation järkevyys sekä etsiä uusia tapoja ja keksintöjä yrityksen sisältä ja ulkopuolelta, *havainnoinnilla* nähdä puuttuvat palaset kuten partnerit, toimittajat ja sidosryhmät, *vallankumouksen läpiviemisellä* yhdistää ja skaalata pisteet, joilla tarkoitetaan kulttuurimuutosta, systemaattisen innovoinnin ja kilpailuetujen läpivientiä karsimalla vanhaa ja luomalla uusia strategioita ja ympäristövisioita. (Lampikoski 2015.)

Kolme ajuria on tunnistettavissa vihreiden innovaatioiden syntyyn: lainsäädännölliset vaatimukset, sosiaalinen paine ja taloudelliset mahdollisuudet. Syy ”vihreiden” innovaatioiden esteeseen on johdon keskittymisessä muihin yrityksen vitalsiin toimintoihin, jolloin ympäristöuudistusten investointiin suhtaudutaan yritykselle koituvana ylimääräisenä, pakon sanelemana kustannuksena (Lampikoski, Westerlund, Rajala & Möller 2014).

Muutospelko ja halu pysyä nykytilassa mukavuusalueella on usein iso este yrityskulttuurissa innovatiivisuuden ja jatkuvan uudistumisen kannalta. Työntekijän on turvallisempaa pyrkiä säilyttämään nykyinen olotila kuin pyrkiä sen muuttamiseen ideoimalla uutta. Tämä koskee myös johtamiskäytäntöjä, toimintamalleja ja prosesseja. (Mäntyneva 2012: 56-57.) Syynä voi olla myös osaamisen puute.

3.1.2. Oppiva organisaatio

Oppivan organisaation käsite liittyy osaamisen kasvuun ja näin ollen arvon luomiseen avoimen innovaatiojohtamisen avulla. Oppiva organisaatio edistää jäsentensä oppimista ja samalla muuttaa toimintatapojaan ja uudistaa kilpailukykyä. Kun toimintaympäristö muuttuu nopeasti on oppiva organisaatio kriittinen menestystekijä arvon luomisessa. Yritysten välisessä kilpailussa tieto ja osaaminen ovat kilpailuedun lähteitä. Toisaalta nykyinen osaaminen tuskin on kaukaisessa tulevaisuudessa sellaisenaan käyttökelpoista. Kyky oppia on siten organisaatiolle resurssi, jonka avulla se voi saavuttaa kestäväen kilpailuedun. (Vuorinen 2014:177- 178.)

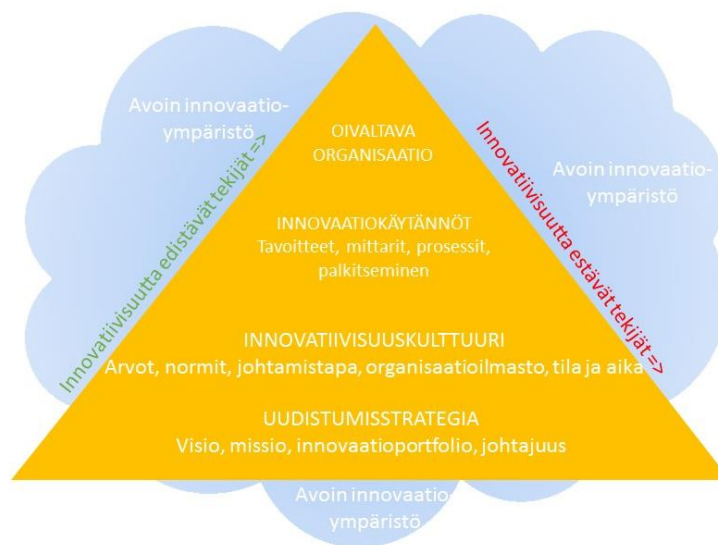
Oppiva organisaatio hyödyntää työntekijöiden, asiakkaiden, toimittajien ja kilpailijoiden kokemuksia, näkemyksiä ja tietoa. Näitä oppeja kootaan aktiivisesti. Johdon tehtävänä on luoda oppimista tukeva ilmapiiri ja edistää oppimista, kokeilemista ja vuorovaikutusta. Monesti nopeimmin oppiva voittaa kilpailutilanteessa. (Vuorinen 2014: 179.)

Vahvasti yksilöön ja organisaatioon kohdistuvaa oppimisen mallia on viime aikoina alettu soveltaa kumppanuussuhteisiin ja verkkoihin. Liiketoimintaverkko voi kehittyä paremmaksi toimijaksi kokeilemalla, arvioimalla ja aktiivisesti uutta etsimällä. Johtamistavoiltaan erilaiset verkot voivat ilmeisesti vaihdella huomattavastikin oppimisen edistämässä tai sen estämisessä. (Möller 2004: 221).

Antolan (2006) mukaan kuvataan (**kuvio 4**) innovaatiojohtamisen kulmakivet kohti oivaltavaa organisaatiota kolmen ulottuvuuden mukaisesti: strateginen taso (uudistumisstrategia), ihmisten johtamisen (Innovatiivisuuskulttuuri) ja asioiden johtamisen taso (Innovaatiokäytännöt). Ominta aluetta on johtamisessa yleensä tunnistettavissa vain yksi edellä mainituista. Avoimen innovaatioympäristön luominen edellyttää vahvuutta kaikilla kolmella tasolla. Tähän tarvitaan verkostoja johdon,

henkilöstön ja yrityksen sidosryhmien kesken, jotka voivat täydentää toisiaan. Oivaltavassa organisaatiossa innovatiivisuus on avointa, jolloin kyseenalaistaminen ja riskinotto ovat arkipäivää. (Antola 2006: 170-171.)

Innovaatiojohtamisessa on oltava yhteinen suunta, mihin tähdätään. Visio, missio ja innovaatioportfolio edellyttävät suunnan antavaa johtajuutta, kun uudistumisstrategiaa toteutetaan. Samalla tarvitaan kyseenalaistajia, koska pelkällä konsensusajattelulla ei kehitytä. Innovatiivisuuden johtaminen on koko yrityskulttuurin tasapainoilua tuottavuuden, uudistamisen ja ihmisten hyvinvoinnin välillä. On suunnattava kohti läpimurtoja ja toisaalta luotava arvoa pienin askelin. Innovaatiokäytännöt saadaan toteutumaan selkeillä tavoitteilla ja mittareilla, joita prosessit ja palkitseminen tukevat. (Antola 2006: 170).



Kuvio 4. Innovaatiojohtamisen kulmakivet. Lähde: Antola (2006).

Toiviaisen mukaan (2006) kumppanuudet asettavat oppimishaasteita, joita kohdataan verkostoissa. Johtaminen tulisi sisällyttää eri asemassa työskentelevien verkoston jäsenten kumppanuustoimintaan. Pelkkä verkstorakenteiden hiominen ei vastaa tulevaisuuden vaatimuksia vaan verkostoissa opitaan. Moniulotteiseen osaamisen kehittämiseen tulee sisällyttää dynaamista sosiaalista vuorovaikutusta ja tuottamista yhteiskehittämällä. (Toiviainen 2006: 134.)

3.1.3. Resurssit

Kestävään kilpailuetuun on alun perin Jay Barneyn (1991) tutkimuksessa ollut ideana esittää resurssit yrityksen konfiguraatioina. Tutkimuksessa keskityttiin kolmeen keskeiseen asiaan: **yrityksen resursseihin, kilpailuetuun ja kestävään kilpailuetuun**. Määritelmänä resurssit tarkoittavat kaikkia varoja, kykyjä, organisationaalaisia prosesseja, yritysominaisuuksia, tietoa, osaamista jne. joita voidaan hallita ja joilla voidaan parantaa tehokkuutta. Perinteisesti strategisissa analyyseissä yrityksen resurssit ovat olleet vahvuuksia, joilla suunnitellaan ja toteutetaan strategia (Porter 1981). Yrityksellä on kilpailuetu, kun se toteuttaa arvon luomiseen strategiaa, jota nykyiset tai potentiaaliset kilpailijat eivät toteuta samanaikaisesti. Yrityksellä sanotaan olevan kestävä kilpailuetu, kun sen arvonmuodostusstrategiaa ei toteuta nykyiset eikä potentiaaliset kilpailijat eikä ne pysty kopioimaan sen etuja. Kestävä ei siis tarkoita ajallisesti mitattavaa kalenteriaikaa, jolloin yritys nauttii kilpailuedusta. Se ei myöskään tarkoita sellaista kestävyyttä, jonka kestävä kilpailuetu kestää ikuisesti. Odottamattomat talouden rakenteelliset muutokset alalla voivat aiheuttaa sen, että yrityksen kestävä kilpailuetu ei enää ole arvokasta eikä niin ollen enää kilpailuetu lainkaan. Samalla logiikalla myös resurssi, joka on voinut olla vahvuus ennen, saattaa olla heikkous tai täysin merkityksetön uuden teollisuuden murroksessa.

Tässä tutkimuksessa todisteltiin vielä väitettä heterogeenisten ja liikkumattomien resurssien vaikutuksesta kestävään kehitykseen, joten *tutkittiin sille vastakkaista* suhdetta. Ensin siis tutkitaan homogeenisia ja liikkuvia resursseja sekä kestävää kilpailuetua. Jos jollain toimialalla olisi homogeeniset, täysin identtiset yritykset resurssineen, jotka toteuttavat samaa strategiaa, he kaikki parantaisivat tehokkuuttaan samalla tavalla. Sellaisessa tilanteessa ei yrityksillä ole mahdollisuutta kestävään kilpailuetuun. Joissain tilanteissa kuitenkin voi *ensimmäiseksi alalle* tullut yritys toteuttaa strategiaansa niin, että siitä syntyy kestävä kilpailuetu muihin verrattuna, ainakin aluksi. Silti identtiset kilpailevat yritykset voivat tehdä perässä täsmälleen samoin. Niinpä loppupäätelmänä ensimmäisenä tulleiden kilpailuetujen tulee olla *heterogeenisia* ja erottua muista. Vielä tutkittiin homogeenisten ja liikkuvien resurssien vaikutusta kun on olemassa esteitä markkinoille tuleville tai yleisemmin liikkuvuuden esteitä. On itsestään selvää, että esteet ylittävät yritykset ovat erilaisella strategialla kuin esteihin törmäävät yritykset. Tämä jo kertoo, että homogeenisuus yritysten keskinäisten resurssien

vertailussa koskien juuri sitä resurssia, jossa este esiintyy, on erilainen, kun kilpailuetua syntyy. Jos taas resurssit olisivat täydellisesti liikkuvia, voisi esteitä kohtaavat yritykset päästä hyötymään näistä resursseista ja toteuttaa samaa strategiaa. Silloin se ei olisi kestävä kilpailuetu. Tästä päästään päätelmään, että resurssien tulee olla **heterogeenisia ja liikkumattomia** saavuttaakseen kestävä kilpailuedun. Millaisilla yrityksen resursseilla on merkitystä kestävä kilpailuedun potentiaaliin? Resursseilla tulee olla neljä **konfiguraatiota**: 1. **Valuable** (V) arvokkuus, jolla yritys hyödyntää mahdollisuuksia ja/tai vähentää uhkia. 2. **Rare** (R) harvinaisuus, jolla yritys erottuu kilpailijoistaan ja potentiaalisista kilpailijoistaan. 3. **Imitable** (I) jäljiteltävyys on epätäydellistä, eli ei kopioitavissa 4. **non-substitutable** (N) eikä myöskään korvattavissa. Konfiguraatiot (VRIN) ovat yritysjohton apuna **tunnistamaan** yrityksen resursseja kilpailuetuna. **Arvokkaita** (V) resurssit ovat vain silloin, kun ne ovat kilpailuetuja tai kestäviä kilpailuetuja. Koska resurssit edistävät yrityksen tehokkuutta, voidaan väittää, että vain mahdollisuuksia hyödyntävät ja/tai uhkia vähentävät resurssit kykenevät parantamaan suorituksia. SWOT:in ulkoiset (OT) resurssit tunnustetaan arvokkaiksi kilpailueduiksi. **Harvinaisia** (R) resurssit ovat silloin, kun niiden arvoa luovaa strategiaa ei samanaikaisesti pysty suuri joukko muita yrityksiä toteuttamaan. Vähemmän on enemmän. **Jäljiteltävyyden** (I) takia ei edellä mainitut arvokkaat ja harvinaiset resurssit ole välttämättä kestäviä kilpailuetuja. Saavuttaakseen kestävä kilpailuetua yrityksen arvokkaat ja harvinaiset resurssit eivät saa olla ainakaan täydellisesti kopioitavissa. Jos yrityksen historia tai jokin uniikki osa historiaa pystytään hyödyntämään osaksi arvoa luovaa strategiaa, sitä ei pysty jäljittelemään ja siitä voi tulla kestävä kilpailuetu. Myös yrityksen historiaan liittyvät uniikit resurssit kuten monimutkaiset sosiaaliset ilmiöt, inhimillistä pääomaa sisältävät tieteelliset läpimurrot (huom. ei teknologiset) tai yrityskulttuuri voivat olla kestävä kilpailuetua epätäydellisen jäljiteltävyyden takia. **Korvattavuus** (N) voi viedä edellisiltä resurssien ominaisuuksilta pohjan pois kestävältä kilpailuedulta. Vaikka resurssia ei voisi kopioida, se saattaa olla korvattavissa jollakin muulla saman asian ajavalla resurssilla, jolla arvoa luova strategia voidaan toteuttaa. Silloin ei resurssi enää olisi arvokas eikä harvinainen, vaikka kopioitavuus olisi estetty. Se olisi korvattu. Esimerkiksi toisen yrityksen johtoryhmää ei voi kopioida täydellisesti, mutta se voidaan korvata omalla uniikilla tiimillä. Näin johtoryhmät olisivat erilaisia, mutta strategiat samanlaisia. Johtoryhmät voisivat korvata toisensa, jolloin johtoryhmä voi olla arvokas, harvinainen, ei-kopioitavissa, mutta korvattavissa. Näin arvokkainkaan uniikki johtoryhmä ei aina ole kestävä kilpailuetu.

Tätä voidaan kritisoida *avoimeen innovaatioon* perustuvan resurssien liikkuvuuden takia: **staattisuus on eilispäivää** johtamisessa. Jopa **arvoa luovassa konseptoinnissa** potentiaalisia resursseja yhdistellään ja uusia luodaan. Sitäpaitsi ei löydy yksittäistä yritystä, jolla olisi VRIN täydellisenä, joten käytännössä kestävän kilpailuedun yhtälö on mahdoton. Kuitenkin on totta, että Jay Barneyn esittämä teoreettinen viitekehys, jossa resurssien heterogeenisuus ja liikkumattomuus johtaa tiettyjen tunnistettavien resurssien avulla, jotka ovat arvokkaita, harvinaisia, jäljittelemättömiä ja korvaamattomia (**VRIN-malli**), johtaa kestävään kilpailuetuun. Malli tunnetaan myös (O) organisaation tehokkuus -elementillä korjattuna **VRIO tai VRINO**. Resurssien **tunnistamisesta** on kiistatta hyötyä niiden kehittämiseen, mutta ei esim. liikesuhteisiin tai toimintajärjestelmiin, joilla nykyään luodaan kestävä kilpailuetua.

Esimerkkinä tiiviistä liikesuhteesta on teollisuuden vahva informaatioteknologian rooli, koska monien yritysten organisaatiot tarvitsevat räätälöityjä IT-ohjelmia ja sovelluksia, jotka palvelevat molempia tahoja. Tuotteiden yksinkertaisuus verrattuna tuotteiden kompleksisuus vaikuttaa tarvittaviin menestystekijöihin ja sitä kautta eri tyyppisiin johtamisen prosesseihin. Esimerkiksi strategisessa liikesuhteessa toimitettavilla yksinkertaisilla tuotteilla, joiden markkinoille toimitus on erityisen lyhyt, on tärkeintä saada tilaukset ajallaan ja tehokkaasti toimitettua kun taas monimutkaisempien räätälöityjen ratkaisujen markkinoille toimitus on pitkä ja menestystekijät ovat tuotekehityksessä ja asiantuntijuudessa. (Makkonen, Hannu & Vuori, Mervi 2014).

VRIO-mallissa resurssin arvokkuus (V) perustuu kykyyn alentaa kustannuksia tai lisätä tuottoja. Lisäarvon tuottaminen asiakkaalle tuo resurssille arvoa. Resurssi voi olla harvinainen (R), jos kilpailevilla yrityksillä ei ole hallussaan yleisesti kyseistä resurssia. Resurssilla voi olla vaikeasti kopioitava tai korvattava (I) ominaisuus ja kyvykäs organisaatio (O). (Vuorinen 2014: 151-152.)

Mallia supistamalla Pianorobot Oy:ssä tunnistettiin avoimella innovaatiojohtamisella synnytettyjä sisäisiä innovaatioressursseja **ilman O:ta** tutkien VRI-mallilla arvokkaat, harvinaiset ja vaikeasti kopioitavat ominaisuudet: mobiiliopetus (V), hauskuus ja taidon oppimisen hyöty (R) ja patentoitu teknologia (I) äänen tunnistukseen. (**Kuvio 4**). Sovellusten innovaattorien organisaatio on ulkopuolisilta ostettu palvelu, joka näin ollen

kuuluu ulkoisiin resursseihin. Pianorobot-sovelluksen eläessä omaa elämäänsä mobiiliplattformilla, ei toimivaa organisaatiota edes ole.



Kuvio 5. Innovaatioresurssit Pianorobot Oy:ltä.

3.2. Innovaatiostrategioiden tunnistaminen

Avoin innovaatio muuttaa yritysten toimintaa ajan myötä. Pitkällä tähtäimellä tarvitaan strategista johtamista. Strategian luominen on yleensä varattu yrityksissä ylimmälle johdolle. Voittoisalla strategialla menestytään, virheellisellä hävitään. Silti nykyään yhä useammin strategian avulla pyritään win-win-tilanteeseen perinteisen sotilaslähtöisen vastustajan nujertamisen sijaan. (Leppälä 2014: 129-130.)

Altman ja Tushman (2017) ovat tutkineet alustoja, avoimia (open/user) innovaatioita ja ekosysteemejä strategisen johtamisen perspektiivistä. Kaikissa edellä mainituissa tarvitaan avoimuutta yrityksen ulkopuolelle sisäänpäinsuuntautumisen sijaan. Alustoista esimerkkinä on Amazon ja Ticketmaster, jolloin Amazon-alusta toimii hybridinä, jossa toinen palvelu hyödyntää toisen alustaa. Tällä pyritään kumppaneina molemminpuoliseen win-win-tilanteeseen. Käyttäjän innovaatiot ja ekosysteemit vaativat kaikki yleensä yrityksen korkeimman johdon strategisia päätöksiä. Kiintoisaa tässä tutkimuksessa oli, että strategiseen johtamiseen oli listattu neljä johtamisen onnistumisen elementtiä: toimeenpanijoiden orientaatio ja kokemus, ylimmän johdon tiimi, hallituksen ja johdon välinen suhde ja toimeenpanijoiden kompensatio. (Altman & Tushman 2017.)

Edellä määritellyt alustojen, käyttäjäinnovaatioiden ja ekosysteemien strategiat voidaan hyvin sijoittaa joko innovaatioverkoston, uudistamisverkoston tai teknologiaverkoston käyttöön. Seuraava jako innovaatiostrategioihin on Global Innovation 1000 teknologiayritysten tutkimustulos, joka perustuu faktorianalyysiin. Koska lähes kaikki yritykset suosivat vain yhtä seuraavista kolmesta strategiasta, luokittelusta voi tunnistaa menestyneen innovaatiostrategian. Tarpeiden etsimisen strategia, teknologiajohteinen strategia sekä markkinoiden seuraamisen strategia kuvaavat menestyksekkäitä innovaatiostrategioita. Tärkeimpiä tutkimuksen lopputuloksia oli, että jokaisesta kolmesta strategiasta löytyi huippumenestyjiä. Kolmen edeltävän vuoden ajan näiden strategioiden mukaan asiakaskeskeisesti arvoa luoneet yritykset saivat 40% korkeampia kasvulukuja tuottoihin ja jopa 100% korkeampia osinkoja kuin yritykset, jotka eivät maininneet innovaatiostrategioitaan näiden kolmen strategian joukosta. (Jaruzelski 2007.)

3.2.1. Tarpeiden etsimisen strategia

Faktorianalyysin mukaisesti nämä Tarpeiden etsimisen strategiaa toteuttavat yritykset olivat aktiivisesti sitouttaneet nykyiset ja potentiaaliset asiakkaat innovoimaan uusia tuotteita, palveluja ja prosesseja. Näin he pyrkivät olemaan ensimmäisiä markkinoilla. Vaikka tutkimuksen mukaan tämä strategia toi 20% paremman myyntikatteen kuin Markkinoiden seuraamisen strategiaa toteuttavilla, oli operatiivinen tulos hivenen heikompi. Tämä ilmeisesti kertoo ensimmäisenä markkinoille tulevan hinnoittelevan tuotteet premium-hintaan, mutta keskimäärin operatiiviset kustannukset ja riskit vievät korkeammasta lähtöhinnasta osansa. (Jaruzelski 2007.)

Monille tuttu Sinisen meren strategia kuvaa juuri tällaista uuden markkinatilan hyödyntämistä, jossa ei ole vielä kilpailua. Tällöin kilpailusta tulee merkityksetöntä. Ensimmäisenä markkinoilla luodaan uutta kysyntää. Arvo voidaan määritellä vapaasti, eikä tarvitse valita arvon ja kustannusten välillä. Uuden, kilpailusta vapaan alueen ei tarvitse olla läpimurto tai radikaali innovaatio vaan *arvoinnovaatio, joka tuo käyttäjälle lisäarvoa, jollaista ei ennen ole tarjottu*. Toisenlaista olemassaolevilla markkinoilla taistelemista kuvataan Punaisen meren strategiaksi. Kovassa kilpailutilanteessa joudutaan taistelemaan yhä kapeammasta markkinatilasta ja asiakkaiden suosiosta. Tällöin hyödynnetään olemassa olevaa kysyntää. (Antola 2006: 40; Vuorinen 2014: 98.)

3.2.2. Markkinoiden seuraamisen strategia

Markkinoiden seuraajat ovat nopeita ja tuottavat joustavasti uusia versioita jo olemassaolevista tuotteista. Tämä on yleensä riskittömämpää ja vähäisemmillä kustannuksilla toteutettavaa kuin täysin uudenlaisten tuotteiden keksiminen. Markkinoiden seuraajat tarkkailevat kuluttajien reagoitua uusiin tuoteuudistuksiin. Faktorianalyysin mukaisesti tätä markkinoiden seuraamisen strategiaa toteuttavat yritykset olivatkin operatiivisen tuloksen tekijöistä parhaita. Kuitenkin keskimääräinen markkinaosuus oli jopa 40% korkeampi tarpeiden etsijöiden strategian yrityksillä. (Jaruzelski 2007.)

Markkinoiden seuraajilla oli faktorianalyysin mukaan ominaista, että he olivat kiinnostuneita markkinoille tulevista läpimurtotuotteista ja olivat innovaation toteuttajina yleensä vasta toisena liikkeellä. Näin he suosivat matalamman riskin lähestymistapaa tuotteiden esittelyissä. Huomioitavaa on, että sekä markkinoita seuraavien että tarpeiden etsijöiden strategioissa ollaan yhtä kiinnostuneita asiakaskeskeisyydestä. Molemmissa strategioissa ollaan yhteydessä asiakkaaseen ja kehitetään lopputuotetta yhdessä asiakasyritysten kanssa jo prototyyppi-vaiheessa, mitä voidaan tulkita avoimeksi innovaatioksi yritysverkostossa. (Jaruzelski 2007.)

3.5.3. Teknologiastrategia

Teknologiajohtajat pyrkivät kehittämään uusia teknologioita. Samalla he pystyvät tuottamaan niiden avulla uusia ainutlaatuisia tuotteita. Tämän strategian vahvuutena on hankkia etumatka kilpaileviin yrityksiin teknologian avulla. (Leppälä 2014: 142.)

Faktorianalyysin mukaan teknologiastrategiaan panostaneet yritykset pärjäsivät keskimäärin yhtä hyvin kuin tarpeiden etsijät tai markkinoiden seuraajat. Näiden yrityksen hajonta oli kuitenkin kaikkein suurin, mikä kertoo suuresta riskistä, mikä johtuu ilmeisesti kehityskustannuksista ja epävarmuudesta, kuinka nopeasti etu joutuu kilpailijoiden käsiin. Avoimen innovaatiojohtamisen näkökulmasta yritysverkostoa hyödynnetään myös teknologiastrategiassa. Kuten faktorianalyysin esimerkkiyritykset ovat verkostoituneet ulkopuolisten innovaatiokumppaneiden kanssa, kuten teknologiakeskusten, instituutioiden ja start up -yritysten kanssa, jolloin tulevaisuuden

teknisissä ratkaisuisa luotetaan luoviin ratkaisuihin, joita tehdään teknologiaa kehittävässä yhteisöissä. (Jaruzelski 2007.)

Mikä on eniten arvoa luova innovaatiostrategia? Sellaista ei voi yleistää. Sen sijaan voidaan löytää näiden kolmen joukosta se, mikä sopii parhaiten kullekin yritykselle. Innovaatiostrategia on riippuvainen yrityksen muista strategioista ja kilpailutilanteesta. (Jaruzelski 2007.) Yritykset elävät tilanteessa, joka muuttuu jatkuvasti. Dynaamisen maailman johtamisvälineeksi strateginen johtaminen on käyttökelpoinen väline. Menestykseläs strategia on menestystarina. Tarinoiden kautta luodaan kulttuuria ja rakennetaan yhteisöllisyyttä. (Leppälä 2014: 129-130.)

4. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN *ULKOISET TEKIJÄT*

Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM 2018) tuoreessa oppaassa ”Arvoa synnyttävän liiketoiminnan lähteillä” haastetaan perinteinen innovaatiopolitiikka digitaalisen murroksen takia. Tulevaisuuden kestävää kasvua ja skenaarioita esitellään Suomesta 2067, jonka yhtenä osana nähdään *jakamistalous* elinvoimaa tuomaan. Työn murros seuraa digitaalisuudesta. *Alustatalous*, jossa toimitaan välillisesti verkon kautta, ei tarvitse suoraa työvoimaa, vaan osittain työvoima tarvitaan tuotannossa, mutta palvelualoilla ennakoitaan työvoiman tarve suureksi. Uusia palveluja ja liiketoimintaa syntyy uusilla toimialoilla. Brändin ja palvelumuotoilun merkityksen lisäksi oppaassa on nostettu esiin kestävä kilpailukyky, joka luodaan *ylivoimaisen lisäarvon* avulla. Siihen tarvitaan syvällistä asiakasymmärrystä, jonka takia *asiakkaat* ovat itse mukana palvelumuotoilun innovoinnissa. Ymmärrystä tarvitaan myös koko innovaatioekosysteemin dynamiikasta, miten *verkostoissa* toimitaan. (TEM 2018.)

Oppaasta puuttuu termi *elämystalous*, mitä ehkä tarkoitetaan ylivoimaisen lisäarvon luomisella ja asiakkaiden mukanaololla palvelumuotoilussa. Sisällön ja etenkin elämysten luominen on haaste. Tästä on lisää luvussa 5.1. Verkoston luonne ja yhteistyömallit ovat edellytyksiä avoimen innovaatiojohtamisen edellytyksiä, joita esitellään seuraavaksi.

4.1. Innovaatioverkostojen luonne

Seuraavaksi päästään käsittelemään Möllerin, Rajalan ja Svanin (2006) jalostaman verkonkutojien tulevaisuutta: verkostojen vuorovaikutussuhteita, rakenteita, asemaa ja muutosvalmiutta. Näillä verkoston luonteenpiirteet ovat edellytyksiä avoimeen innovaatiojohtamiseen verkostosa. Näiden tunteminen auttaa rakentamaan luottamusta kohti entistä avoimempaa innovaatiojohtamista ja ymmärtämään Möllerin sanoin verkonkutojien tulevaisuutta.

4.1.1. Verkoston vuorovaikutussuhteet

Eri organisaatioiden väliset vuorovaikutussuhteet muodostavat yritysverkoston. Vuorovaikutuksen avulla yritykset oppivat tuntemaan toistensa tuotteet, erityisosaamisen

ja toimintatavat. Silloin ne voivat hyödyttää toinen toisiaan maksimaalisesti. On monia tekijöitä, jotka soveltuvat verkoston suhteiden hahmottamiseen ja vuorovaikutuksen kehittämiseen. (Möller 2006: 221-222.)

Ensiksi toimijoiden väliset suhteet voivat olla joko suoria tai epäsuoria. Suora suhde on kahdenvälinen suhde. Epäsuorassa suhteessa vaikutus voi toiseen voi tapahtua kolmannen osapuolen kautta. Joskus ei onnistuta saamaan suoraa suhdetta, koska tällä on toinen tärkeä kumppani, joka estää sen. Silloin voidaan tietyn kumppanin avulla tavoitella esimerkiksi kolmannen osapuolen avulla pääsyä kiinni tämän hallitsemaan osaamiseen. (Möller 2006: 222.)

Toisena on toimijoiden välinen yhteinen tavoite. Kuinka yhteneviä tai ristiriitaisia tavoitteet ovat, luo vuorovaikutussuhteen vahvuuden. Kummankin osapuolen asettamat odotukset vaikuttavat vuorovaikutussuhteeseen. (Möller 2006: 222.)

Kolmantena nähdään riippuvuus, kuinka vahvasti riippuvaisia toimijat ovat toisistaan. Tuotteiden, palvelujen tai osaamisen riippuvuus voi olla yksipuolistakin, jolloin suhde ei toisen kannalta katsottuna ole välttämättä vahva. Voimavaran korvattavuus on merkityksellistä suhteelle. Riippuvuus määrittää keskinäistä vallanjakoa verkostossa. (Möller 2006: 222.)

Neljäntenä ovat edelliseen riippuvuuteen rinnastettavat toimijoiden sidokset. Kyse on toiminnallisista, taloudellisista, teknillisistä, sosiaalisista, organisatorisista tai juridisista sidoksista. Mitä moninaisemmat sidokset ovat toimijoiden välillä, sen intensiivisempää on yhteistyö. (Möller 2006: 222.)

Viidentenä vuorovaikutussuhde voi muodostua sopeutumisen ja investointien kautta. Muutokset vaativat investointeja ja voivat olla suhteen molempia osapuolia hyödyntäviä. Yksipuolisena investointi jälleen lisää yrityksen riippuvuutta. (Möller 2006: 223.)

Lisäksi ilmapiiri vaikuttaa, kehittykö molempien osapuolten luottamus ja sitoutuminen niin, että välille syntyy yhteisöllisyyttä. Tämä riippuu kulttuurista, tavoitteista ja siitä miten tulokset ja tappiot jaetaan. Sitoutuneisuus suhteeseen ja sen jatkamiseen voi olla kiinni vallitsevasta ilmapiiristä. (Möller 2006: 223.)

4.1.2. Verkoston rakenteet

Verkostoilla on lukuisia ominaisuuksia, jotka tuottavat arvoa toimijoilleen. Ne ovat sellaisia tekijöitä, joiden väliportaiden kautta syntyy hyötyä asiakkaille. Toiminnoiltaan keskenään kytköksissä olevat yritykset muodostavat yritysverkoston, jonka rakenne on tuottamiensa arvotoimintojen mukaan jaettuna kolmeen: kytkeytyneisyyteen, rajojen mukaiseen rakenteeseen ja läpinäkymättömyyteen. (Möller 2006: 223.)

Verkoston kiinteyden asteella on merkitystä. Arvotoimintojen ja toimijoiden keskinäinen riippuvuus määrittää verkoston rakenteen kiinteyttä tai löyhyyttä. Mitä erikoistuneempi toimija on, sitä kiinteämpi on yritysverkosto. Jos alalla on paljon osaamiseltaan samankaltaisia toimijoita, ei vahvaa riippuvuutta synny, koska ne ovat vaihdettavissa. (Möller 2006: 223.)

Verkoston rajat voivat periaatteessa olla rajattomia ja globaaleja. Silloin erilaisten toimijoiden verkostoilla ei ole mitään luonnollista rajaa. Sen sijaan paikallisverkostot voivat muodostaa vahvoja verkostoja. Tiettyjen liiketoimintojen ryppäitä eli klustereita yhdistää usein vahva maantieteellinen ulottuvuus. Eristäytyneiden verkostojen kehitys yleensä heikkenee. Kehitys voi edellyttää kilpailun painetta, mikä ajaa innovaatioiden kehittämiseen. (Möller 2006, 223-225.)

Verkostot voivat olla läpinäkymättömiä. Silloin niitä muodostuu muiden toimijoiden suhteista, joka tekee ne näkymättömiksi. Yritykset tuntevat lähiverkostonsa, mutta mitä voimakkaammin verkostojen yritykset erikoistuvat ja mitä syvällisemmin, on verkoston rakenne sitä läpinäkymättömämpi. (Möller 2006: 225.)

4.1.3. Verkoston asema ja rooli

Yrityksen asemaa verkostossa kuvataan kahdella käsitteellä: Asemalla ja roolilla. Nämä määrittävät yrityksen vaikutusvaltaa verkostossa. (Möller 2006: 225.)

Yrityksen asema määrittyy pitkälti resurssi- ja kyvykkyysteorian mukaisesti. Merkitystä on, paitsi sen resurssien ja toimintojen mukaan, myös verkostosuhteiden ja osaamisen mukaan. Vahvan aseman markkinoilla saavuttaa, jos tuotettu arvo on tärkeä loppuasiakkaalle. Siihen vaikuttaa, kuinka moni pystyy tarjoamaan samankaltaisia tai

kilpailevia tuotteita, palveluja tai prosesseja. Lisäksi kyvykkyyden suojattavuus merkitsee verkostossa. (Möller 2006: 225-226.)

Yrityksen rooli määrittyy siitä, mitä se tekee muiden toimijoiden kanssa. Odotusten ja toimittamisen kokemus on lisäksi tekijöitä, jotka liittyvät rooliin ja sitä kautta toimijan ansaitsemaan asemaan. Toimija voi tietoisesti pyrkiä dominoivaan asemaan tai yhteistoiminnalliseen asemaan. Valittu rooli vaikuttaa muiden toimijoiden käyttäytymiseen. Roolien summana syntyy yrityksen identiteetti. Mielikuva identiteetistä muun verkoston kokemana on tärkeä, koska se ohjaa näiden odotuksia ja käyttäytymistä. (Möller 2006: 226-227.)

Verkostoaseman keskeisyys merkitsee yrityksen aseman hahmotukseen. Nopeasti muuttuvalla alalla on keskeisyys erityisen tärkeää versus syrjäisyys. Syrjäisyydessä ei pääse niin aktiiviseen vuorovaikutukseen muiden yritysten kanssa kuin keskeisesti verkostossa toimivien kanssa (Möller 2006: 227.)

4.1.4. Verkoston muutosvalmius

Verkostolähestymistavan mukaan mikään teknologia- tai talousmuutos ei ole anonyymi, vaan muutoksen aiheuttavat verkoston toimijat. Yritykset pyrkivät parantamaan asemaansa ja kehittämään innovaatioita, jotka korvaavat aiempia prosesseja, palveluita tai tuotteita. Kilpailu ja yhteistyö ovat voimia, jotka vievät kehitystä eteen päin. (Möller 2006: 227.)

Laajoja tarjoomia ja uusiin teknologioihin perustuvia aloja ei kyetä luomaan ilman yritysyhteistyötä. Yritysten erikoistuminen johtaa riippuvuuteen niiden välillä, mikä stabilisoi verkostoa. Innovaatioita ei kyetä toteuttamaan yksin. Jos innovaation kehittäjä ei saa hankittua tukea verkoston toimijoilta tai muualta, innovaatio raukeaa. Stabiiliutta aiheuttaa myös valtarakenteet. Vahvasti kontrolloidut verkostot ovat stabiilimpia kuin verkostot, joissa avoimesti kilpaillaan verkoston dominanssista. Radikaalien innovaatioiden kehittymiselle on paremmat mahdollisuudet, jos verkostossa on useita tietämysintensiivisiä keskittyviä. Tämä kannustaa innovaatioihin organisaatioiden välisen vuorovaikutuksen tuloksena. Lisäksi verkoston historia ja tarinat muodostavat alan kollektiivisen muistin. Suhteet ovat osa tätä muistia. Uskomukset ohjaavat kumppanuusvalintoja ja vaikuttavat strategiavalintoihin. (Möller 2006: 227-228.)

Verkostotutkijat näkevät samanaikaisen tarpeen sekä stabiiliuteen että muutokseen. Pitkälle kehittyneet, dominoivat verkostot voivat saavuttaa hyvän tehokkuuden, mutta ilman muutospaineita ei innovaatioita synny. Toisaalta jatkuva teknologinen ja yhteiskunnallinen muutos voi vaikeuttaa kehittymistä pitämällä yllä epävarmuutta suunnasta. Verkostossa voidaan odottaa tietyn suuntauksen vahvistumista tekemättä kehitysinvestointeja. (Möller 2006: 228-229.)

Avoimessa innovaatiojohtamisessa on tunnistettava edellä mainitut edellytykset verkoston vuorovaikutuksista, rakenteista, asemasta ja muutosvalmiudesta. Tunnistamalla edellytykset ja niiden seuraukset pystytään kutomaan parempi verkko ja valitsemaan sopiva yhteistyömalli yhteiseloön. Seuraavassa luvussa esitellään avoimen innovaatiojohtamisen organisoitumiseen sopivat yhteistyömallit.

4.2. Yhteistyömallit

Innovaatioverkostot muodostavat dynaamisen innovaatioekosysteemin. Ratkaisuna avoimen innovaatiotoiminnan yritysverkoston ympärille rakentuneeseen liiketoimintaan voi olla monia organisoitumistapoja. Yhteistyömalli riippuu muun muassa osapuolten tavoitteista ja keskinäisistä suhteista. Avoimen innovaatiojohtamisen menestyksellisyys yritysverkostossa edellyttää kykyä sopeutua ja sopeuttaa toimintaa muutospaineissa. Mäntyneva jakaa avoimen innovaatiotoiminnan verkostot neljään malliin: *yhteisyrytyksiin, yhteistoimintaan, tuotekehityskonsortioihin ja innovaatioverkostoihin*. (Mäntyneva 2012: 135-137.)

4.2.1. Yhteisyrytykset

Pitkälle viety yritysyritys yhteistyö on sidoksissa sopimuksiin koko liiketoimintaan. Tällöin on kyse strategisesta ryhmästä tai allianssista. Eri yrityksillä on yhteinen strategia, jossa yritykset toimivat tiiviisti yhteistyössä keskenään, avoimen innovaation verkostona. Liittoutuneet yritykset tarvitsevat toisiaan menestyäkseen, eri yritysten työnjako ja roolit sopivat tuottamaan lisäarvoa tarjontaan yhteiselle kohderyhmälle ja markkinoille. (Viitala 2013: 186.) Esimerkiksi Lapin lomakohteissa on tällaisia strategisia alliansseja.

Strategisesti tärkeä yhteistyö voi perustua monenlaisiin sopimuksiin. Yhdistykset ovat esimerkkinä yritysverkostosta, josta on hyötyä yhteisen päämäärän saavuttamiseen. Suurten kauppakeskusten vuokralaisyritysten yhteinen etu on perustaa kauppakeskusyhdistys eli foorumi, jossa innovoidaan tapahtumia ja sovitaan erilaisista yhteisistä kampanjoista ja kilpailukykyyn vaikuttavista tekijöistä. Onhan kaikkien yritysten yhteinen intressi saada kauppakeskus vetovoimaiseksi. (Viitala 2013: 186.)

Yhteisyrietykset eli joint venturet ovat erillisiä oikeushenkilöitä, jotka organisoituvat yleensä osakeyhtiön muotoon hakemaan synergiaa, hyötyä, osaamista tai resursseja. Yhteistyökumppanit omistavat osuuden yrityksestä ja jakavat taloudellisen tuloksen osakeomistuksen suhteessa. Yleensä kyseessä on kahden tai useamman yrityksen liitto, jossa yritykset luovat, omistavat ja johtavat yhdessä kolmatta yritystä, joka on perustettu yhteisten tavoitteiden toteuttamiseksi. (Viitala 2013: 186-187; Toiviainen 2006: 48.)

4.2.2. Yhteistoiminta

Yhteistoiminta yritysten välillä on väljä ja joustava toimintamuoto, jossa ei yhtiötetä yhteisyrietyksiä. Tällöin ei välttämättä sopimuksia tehdä. Joissain tapauksissa saatetaan yhteistoimintaa syventää sopimuksin esimerkiksi toimittajayhteistyön tai lisensoinnin avulla. Nämä ovat yleensä määräaikaaisia tai lyhytaikaisia projektiluontoisia yhteistoimintoja. Yhteistoimintaan tarvitaan avointa innovaatiota, yhteiskehittämisen mallia ja resurssointia yritysverkostossa. Edellisessä luvussa mainittu yhteiskehittäminen eli Co-creation tarkoittaa työntekijöiden, asiakkaiden, toimittajien ja muiden kumppanien hyödyntämistä yrityksen toiminnan kehittämisessä ja vuorovaikutusta avoimella tavalla. Co-creation-mallia on ensimmäisenä tuoneet esille C.K. Prahaladin ja V. Ramaswamyn, (2004).

Nopeasti muuttuvissa ympäristöissä usko yritysjohton erehtymättömyyteen ratkaisuisissa voi olla virhe. Co-creationin eli yhteiskehittämisen tarkoituksena on osallistaa laaja joukko tai tietty ryhmä ihmisiä esimerkiksi tuotteen tai palvelun kehittämiseen. Näin myös osallistujan rooli muuttuu passiivisesta aktiiviseksi vaikuttajaksi. Ensimmäisenä osallistetaan asiakasrajapinnassa työskentelevät, joilta löytyy paras asiakastuntemus. Seuraavana lisätään kommunikaatiota asiakkaiden, toimittajien ja muiden sidosryhmien kanssa. Kun organisaatio tarjoaa kanavan dialogiin ja pääsyn kehittämistyön kannalta

olennaiseen tietoon, tuloksena on parhaimmillaan uusia liiketoiminnallisia innovaatioita. Vuorovaikutus voi olla jatkuva prosessi, jolloin dialogi luo ja ylläpitää yhteisöllisyyttä. Joka tapauksessa avoimuutta pidetään kehittymisen kannalta nykyään hyödyllisempänä kuin salailua. (Vuorinen 2014: 132-133.)

4.2.3. Tuotekehityskonsortiot

Tuotekehityskonsortioita eli yhteenliittymiä perustetaan teknologian standardisoinnin ja yhteisen osaamisen kokoamiseksi yhteen tilapäisesti. Keskeinen motiivi on jakaa kustannuksia ja kehitystyöhön liittyviä riskiä useamman tahon kesken. Kun yrityksiä yhdistää tuotekehityksen laaja-alaiset haasteet, voidaan avuksi muodostaa tuotekehityskonsortio. (Mäntyneva 2012: 136.)

Joukkoistaminen eli Crowdsourcing on internetin kautta tuotettu avoin kehittämissyhteisö. Iso määrä vapaaehtoisia on yhdessä kehitystyössä. Internet on tehnyt ohjelmistojen kehittämisen helpommaksi paikasta riippumatta, jolloin eri puolilla maailmaa olevat harrastajat tai ammattilaiset voivat vapaaehtoisesti tehdä esimerkiksi lähdekoodia. Esimerkiksi Linux –käyttöjärjestelmässä hyödynnettiin joukkoistamista. (Leppälä 2014: 183.)

Erona Co-creation –malliin on se, että joukkoistamiseen voi osallistua rajattomasti ihmisiä, kun taas yhteiskehittämisen Co-creation –malliin valitaan rajattu määrä kehittäjiä. (Vuorinen 2014, 132). Joukkoistamista hyödynnetään laajoissa tehtävissä. Se näyttää toimivan parhaiten, kun kyse on harrastuksen kehittämisestä. Galaksien tunnistamiseen on käytetty joukkoistamista, kun on haluttu hakea useampia mielipiteitä luokittelusta ja vapaaehtoisia harrastajia on ollut tavoitettavissa luokittelun varmistamiseksi. Ideakilpailujen ja asiakaspalautteiden keräämiseen on kokeiltu joukkoistamista asettamalla porkkanoita osallistujille. Käytännössä tämä on kuitenkin osoittautunut ongelmalliseksi ja vapaaehtoistyö toimii paremmin ilman palkintoja, kun osallistujan kiinnostus osuu aidosti aiheeseen. (Leppälä 2014: 183).

4.2.4. Innovaatioverkostot

Verkostoituneet toimintatavat ovat ydinosaamiseensa keskittyville yrityksille arkipäivää. Verkostot voidaan jakaa vertikaalisiin, horisontaalisiin ja moniulotteisiin verkostoihin. Vertikaaliset verkostot yhdistävät saman arvoketjun eri vaiheissa toimivia organisaatioita, kuten tuotantoverkostoja. Horisontaaliset verkostot yhdistävät arvoketjun rinnakkaisia toimijoita, kuten myynti- ja markkinointi- sekä kehittämisverkostoja. Horisontaalisia voi muodostua yli toimialarajojen. Muun muassa yliopistojen kampuksien yhteyteen ryhmittäviä yrityksiä, jotka verkottuvat keskenään voidaan sanoa innovaatioverkostoksi. Yrityskiihdyttämöt ja –hautomot ovat perustettu innovaatioiden kehittämiseksi kaupalliseksi. Moniulotteinen verkosto perustuu kilpailijoiden, tutkimuslaitosten ja julkishallinnon toimijoiden yhteistoimintaan. Näitä osaamisryppäitä eli klustereita muodostetaan yrityksistä, koulutus- ja tutkimuslaitoksista, rahoittajista sekä järjestöistä. Tehokas verkostotoiminta edellyttää yhteistyötä ja jatkuvaa kehittämistä. (Viitala 2013: 180-181.)

Innovaatioverkoston katsotaan olevan parhaimmillaan pitkäkestoista yhteistyötä, jolloin voidaan puhua kumppanuudesta. Siinä on kahden yrityksen välillä tiivistä vuorovaikutteista yhteistyötä ja keskinäistä hyötyä. Parhaimmillaan suhde parantaa molempien kilpailukykyä. Avoimuus ja luottamus ovat välttämättömiä. Verkostossa on nähtävä asiat samanaikaisesti sekä oman yrityksen että koko verkoston edun kannalta. Verkostossa muodostuu sidoksia rakenteellisten ja sosiaalisen pääoman lisäksi liiketoiminnallisin ja strategisin sidoksin. (Viitala 2013: 184-185.)

Kumppanuus on erilaisten roolien jakamista ja sopimista. Yhteisen arvopohjan tunnistaminen ja oppiminen koko yhteisössä vie kumppanuutta päämäärään. Kehittämistyöhön kuuluvat jatkuva oman ja yhdessä opitun arviointi, kehittämistyön etenemisen arviointi sekä uuden tiedon rakentumisen arviointi. (Ojasalo 2009: 16.)

5. AVOIMEN INNOVAATIOJOHTAMISEN SEURAUKSET

Edellä esitetyt sisäiset ja ulkoiset tekijät ovat *edellytykset, joilla luodaan sisältöä elämään*. Sisäisillä ja ulkoisilla tekijöillä saadaan aikaan menestys. Tässä luvussa pohditaan avoimen innovaatiojohtamisen *seurauksia* kolmesta näkökulmasta: *talouselämän ja elämystalouden seurauksien* sekä lopulta *viitekehyksen* perspektiivistä.

5.1. Talouselämän sisältöä elämään

Jos asiakastyytyväisyys on varmistettu avoimella käyttäjäinnovaatiolla, jolloin *mitä ja kenelle* -kysymyksiin on vastaukset, suurin haaste on yleensä pohtia *miten*-kysymystä, jolla ratkaistaan **innovaation ansaintalogiikka ja kannattavuus**. Esimerkiksi St.Gallen liiketoimintamallia voidaan hyödyntää uuden liiketoimintamallin innovointiin. Vasta liiketaloudellista hyötyä tuottavasta innovaatiosta voidaan olla ylpeitä, koska kustannukset on katettava ja uusien innovaatioiden kehittämiseen tarvitaan rahoitusta - eivätkä sijoittajakaan halua jäädä tappiolle. Talouselämän menestys voidaan luoda avoimella innovaatiojohtamisella yrityksiin ja yritysverkostoihin.

Avoin innovaatiojohtaminen kilpailukyvyn parantamiseksi on haastavaa. Yritysverkoston luominen voi olla aikaavieppää ja työlästä etenkin uudella alalla toimivalle yrittäjälle. Monille lupaaville start up -yrityksille onkin sijoittajien panostus ja verkostot viitoittaneet tien menestykseen. Yhteistoiminta verkostossa voi olla vaikeaa. Luottamuksen rakentaminen ja avoimuus voi sisältää haasteita johtajuudesta, vallasta, koordinoinnista, kommunikoinnista tai vallan käytöstä. (Rajaniemi 2010).

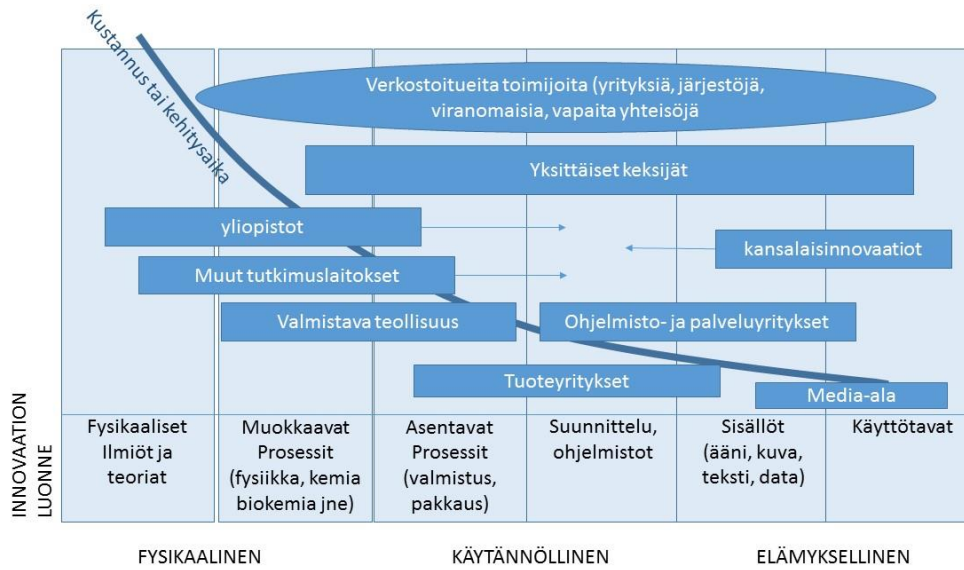
Innovaatioiden toteutus ei välttämättä ole helppoa pääomien ja tarvittavan osaamisen saamiseksi. Koko innovaatioprosessin toteuttaminen kaupalliseen tuotteeseen saakka sisältöineen ja elämyksineen vaatii monenlaista osaamista ja voimavaroja.

Voimavarat innovaation kehitykseen ovat usein haaste niin pienissä kuin suurissa yrityksissä. Ihmisen kyky seurata alaansa on jo haaste, kuinka muita muutoksen signaaleita seurataan ja tutkitaan, on haastavaa. Tiedon käsittely vaatii monenlaisia resursseja. Isojen yrityksen innovaatioihin investointia saattaa vähentää kvartaalitalous, kun lyhyen tähtäimen säästöt nousevat tärkeämmäksi kuin pitkän tähtäimen investoinnit.

Pienissä yrityksissä liiketoiminnan tulo-rahoitus ei ehkä kata toimintaa ja kehitystä viivyttää siihen saatava rahoitus. (Mäntyneva 2012: 14-16.)

Strategian valinta ja joskus jopa yrityskulttuurin muutos voi olla haasteellista. Päätöksenteko on tärkeä yrityksen ja sen verkoston yhteistyön tulevaisuuden suunnan näyttämiseksi. Kuinka saadaan yrityksen työntekijät sitoutumaan ja yritysverkosto mukaan muutosta tukemaan saattaa olla haaste varsinkin, jos keskinäinen sitoutuminen puuttuu ja epäluottamusta esiintyy. Yritysten välillä voi olla epärealistisia odotuksia ja strategisten tavoitteiden eroja. Liiketoiminnallisten eroavaisuuksien lisäksi voi olla maantieteellistä haastetta. Monesti ongelma on verkoston johtamisessa. (Mäntyneva 2012: 137.) Riskienhallinta voi tukea luontevasti innovaatioiden strategiatyötä. Kun tunnistetaan ja nimetään valittuun strategiaan liittyvät riskit, voidaan ne myös analysoida. Pohditaan, voidaanko riskit poistaa tai pienentää. (Leppälä 2014: 140.)

Tarvittavien investointien kustannuksia ja kehitysaikaa on havainnollistettu seuraavassa innovaatiokentän toimijoiden **kuviossa 6**. Mitä fysikaalisemmasta innovaatiosta on kyse, yleensä sen pidempi kehitysaika ja suurempi investointi sen kehittämiseen tarvitaan. Uraa uurtavia tutkimuksia tehdään yliopistoissa ja muissa tutkimuslaitoksissa, joissa fysikaalisia teorioita ja prosesseja tutkitaan valmistavan teollisuuden avuksi. Toki verkostoituneita toimijoita kuten yrityksiä, järjestöjä, viranomaisia ja vapaita yhteisöjä tarvitaan paitsi fysikaalisiin innovaatioihin, myös käytännöllisiin ja elämyksellisiin innovaatioihin. Mitä lähempänä elämyksellistä aineetonta innovaatiota ollaan, sen pienemmät kustannukset ja kehitysaika ovat. Niinpä ohjelmisto- ja palveluyritysten sekä media-alan yritysten investointi-, rahoitus- ja arvontuottomekanismit innovointiin ovat omanlaisiaan verrattuna vaikkapa yliopistoihin tai muihin tutkimuslaitoksiin. Niinpä kustannusten kattaminen voi olla haasteellista, jos innovaatiolle tukijoita ei löydy. Immateriaalioikeudet ovat avoimessa innovaatiotoiminnassa voimavara, joka voi olla myös vaihdon väline. (Leppälä 2014: 181.)



Kuvio 6. Innovaatiokentän toimijoiden kustannus- ja kehitysaika. (Leppälä 2014).

Haasteena voikin olla koko innovaatiokentän toimijoiden vuorovaikutus. Kerrotaanko tai haetaanko tietoa aktiivisesti ja kuinka sitä osataan tai ehditään hyödyntää. Rakenteelliset, murrosten seuraukset voivat olla yritykselle kohtalokkaita, jollei pysytä talous- ja teknologiakehityksessä mukana. Lisäksi haasteena on hyödyntää olemassa olevia innovaatioita, ulkoisten patenttien hankkimista tai omien innovaatioiden ylijäämien myyntiä liiketoiminnan tueksi.

Toki omia keksintöjä voi suojata monin eri tavoin kuten esimerkiksi patentin avulla. Jo vireillepano antaa ennakkosuojan, jonka ansiosta yritys voi saada teknistä etumatkaa kilpailijoihin verrattuna. Copyright suojaa tekijän oikeuksia. Tavaramerkille voi hakea suojan. Salassapitovelvollisuus voidaan sopia jokaisen työntekijän ja yhteistyökumppanin kanssa, joka saa tietoa liikesalaisuuksista (Westland 2008: 146.)

Kansainvälisesti kattavan patentin hankinta voi olla haastavaa ja arvokasta. Saattaa olla, että Suomessa innovoituun kansainvälisille markkinoille pyrkivään keksintöön patentointi kannattaa tehdä ensin omassa maassa. Tähän voi olla monia syitä. Esimerkiksi patentin sisältöön saatetaan haluta tehdä muutoksia tai lisäyksiä innovaatioiden kehittyessä ja keksintöjen täsmentyessä patentin vireilläolon aikana. Näin ollen on

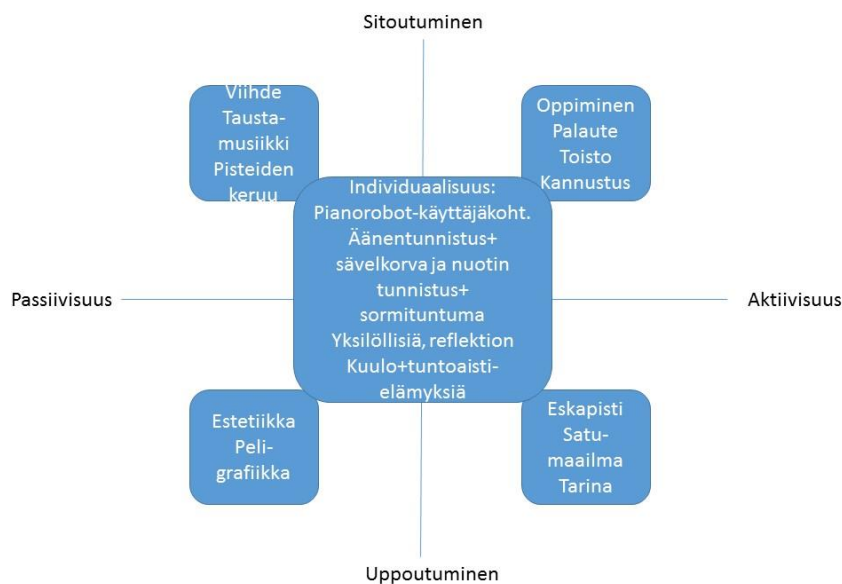
helpompi hakea kansainvälistä patenttia jo suoraan laajempaan kuin laittaa samaan aikaan vireille sekä suomalainen että ulkomainen patenttiproessi. Vireilläoloajan patentilla on kuitenkin maailmanlaajuinen suoja. Kilpailijoita kohtaan patentointi on ainakin jonkin asteinen pelote. Toisaalta julkiseksi tultuaan sitä voidaan kopioida innovoimalla sitä kilpailijoiden toimesta omaan suuntaan. Monimutkaisten ohjelmistojen suunnittelu ja toteutus nykypäivän digitaalisessa maailmassa voi olla sinänsä riittävän hyvä suojaus. Monissa ohjelmistoissa kilpailijan on vaikea tehdä perässä samaa, jolloin pysyvä etu saavutetaan osaamisen avulla. Kopioimalla jää yleensä jälkeen, jollei siinä ole nopea. Onhan innovaatiostrategiana Markkinoiden seuraamisen strategia yksi kolmesta menestyksekkäimmästä, tarpeiden etsimisen strategian ja teknologiastrategian ohella. (Jaruzeski 2007).

Olkkoon patenttia tai ei, jokainen innovaatioprojekti tai -prosessi on keksinnön hyödyntämistä kaupallisesti. Kuinka nopeasti innovaatiosta saadaan kaupallisesti tuottava, parhaimmillakin tuotteilla tämä voi olla haaste. Jos myynti ja markkinointi luo yliodotuksia asiakkaille, vaikka kaupallistaminen aluksi onnistuisi, voi pettymyksiä takia asiakastyytyväisyys olla haasteellista, kun käyttökokemus ei vastaa odotuksia. Markkinoinnissa kannattaa pyrkiä rakentamaan mielikuva niin, että toimituksena ja käyttökokemuksena asiakkaalle annetut lupaukset lunastetaan: markkinoinnissa ei kannata luvata liikoa. Näin luodaan *sisältöä elämään* kaikille osapuolille uuden innovaation kaupallistamiseksi.

5.2. Elämystalouden elämyksiä sisältöön

Merkityksellisen sisällön ja elämysten luominen voi olla haaste ja mahdollisuus. Joseph Pine & James Gilmore (2013) tutkivat *elämystaloutta*, jonka mukaan tuotteiden ja palvelujen tarjoamisesta siirtyminen elämysten tarjoamiseen tuo erottautumista ja lisäarvoa asiakkaalle ja yrityksille. Elämysmallin nelikentässä on ulottuvuudet Y-akselilla sitoutumisen/uppoutumisen ja X-akselilla aktiivisuuden/passiivisuuden asteisiin sekä nelikentässä 4E: Entertainment (viihde), Education (oppiminen), Esthetic (esteettisyys) ja Escapist (todellisuudenpakaisuus). (Pine & Gilmore 2013.)

Esimerkiksi virtuaalipeleissä voi olla kaikkia edellä mainittuja elämysmallin ominaisuuksia, jolloin peli ”koukuttaa” ja aktivoi uppoutumaan todellisuudenpakaisuuteen, viihdyttää ja on visuaalinen sekä pelatessa kokee oppimisen riemua. Kuitenkaan, auditiivinen elämys, joka perustuu kuuloon, ei ole mahtunut nelikenttään, kun visuaalinen estetiikka on saanut oman kentän. Toki se sopii viihteen kenttään. Sen sijaan kritiikkinä voidaan väittää 4E -mallin puutos, että pianistin nautinto soittaa sormin esimerkiksi nopea Mozartin Rondo, mikä on yleensä kinesteettinen, toiminnallinen aktiivinen sormien tuntemuksen elämys enemmän kuin passiivinen viiheellinen. Tämä kategoria puuttuu elämysmallista, koska tuntoaisti ei sovi tässä tapauksessa passiivisen viihteen puolelle eikä taitavan pianistin kyseessä ollen aktiiviseen oppimiseen tai todellisuudenpakoon. Tosin elämysmallia käytetään esimerkiksi markkinointi-konseptien ja innovaatioiden suunnitteluun, jossa markkinointi ainakin tällä hetkellä on harvoin kohdistettu muille aisteille kuin visuaaliseen näköaistiin – erottavana innovaationa Pianorobotin individuaalinen tuntoaisti on mukana keskiössä sovelletussa elämysmallissa (**kuvio 7**). Luvussa 7.2. tutkitaan empiirisesti tarkemmin Pianorobot-pelin sisältöä (oppimistehoa) ja elämystä (hauskuutta) verrattuna kirjaan nuottien opetusmetodinä.



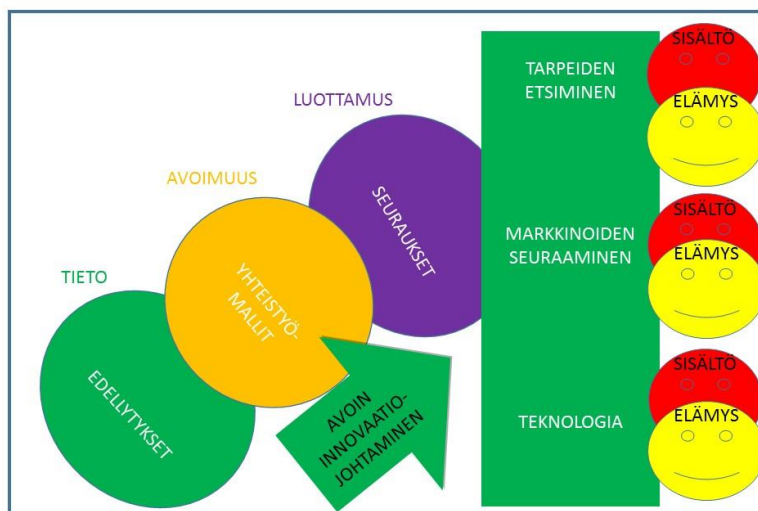
Kuvio 7. Pianorobotin elämysmalli (Lähde: Pine & Gilmore 2013).

5.2. Viitekehys

Edellä tutkitun perusteella voidaan muodostaa teoreettinen viitekehys. **Kuviossa 8** on esitetty yksinkertaistettu malli, *viitekehys*, jonka avulla havainnollistetaan avoimen innovaatiojohtamisen. Viitekehyyksen ”edellytykset” tarkoittavat vastausta tutkimuskysymykseen ”Mitkä ovat avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät?”. Avoimella innovaatiojohtamisella päästään ”seurauksiin”, jotka vastaavat toiseen asetettuun tutkimuskysymykseen, ”Mitä hyötyä ja haasteita on uudistuksista?”.

Viitekehyyksen kausaliiteetin mukaan tutkitaan *tietoa sisäisistä ja ulkoisista edellytyksistä, valitaan toimiva yhteistyömalli* ja näiden menestyksen seurauksena rakennetaan *luottamus* menestystekijöiden synergiana yrityksille kannattavaan talouselämään ja asiakkaita tyydyttävään elämystalouteen.

Onnistuneen avoimen innovaatiojohtamisen seurauksena on hyöty, jossa on win-win-tilanne (4win); siinä voittavat yritys, yritysverkosto, kansantalous ja asiakas. Tähän tarvitaan *tarpeiden etsimisen, markkinoiden seuraamisen tai teknologiajohteinen innovaatiostrategia, jossa kaikkien osapuolien yhteistyön tuloksena tuotetaan asiakkaalle sisällöllinen ja elämyksellinen innovaatio, jonka menestyksen mittaa asiakas-tyytyväisyys*.



Kuvio 8. Viitekehys.

6. TUTKIMUKSEN METODOLOGIA

Tämän tutkimuksen deskriptiivis-analyttinen, nomoteettinen ja kvantitatiivinen metodologia pyrittiin valitsemaan alun perin tutkimuksen **luonteeseen sopivaksi**. Koko tutkimuksen luonteeseen on kuulunut *yleistettävyys ja lainalaisuuksien selvittäminen*, onhan tutkimusongelmana selvittää menestystekijät, jolloin viitekehyksen puitteissa edellytyksistä johdetaan yhteistyömallein seurauksia, innovaatiostrategioilla odotetaan tuloksena sisältöä ja elämyksiä asiakkaille.

Kausaalisia syy-seuraussuhteita kartoittamalla löydettiin avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijöitä. Tiettyjen sisäisten ja ulkoisten tekijöiden vaikutus analysoitiin kirjallisuuden perusteella seurauksineen. Viitekehyksen puitteissa asiakkaan kokemaa sisältöä ja elämystä on tarkoitus vielä mitata vertaillen uutta innovaatiota vanhaan kvantitatiivisesti. Vertaileva kaksostutkimus tehtiin identtisillä kaksosilla validiteetin takaamiseksi. Vertailevasta kaksostutkimuksesta kerrotaan luvuissa 6.2 ja 7.2.

6.1. Kvantitatiivisen ja nomoteettisen tutkimuksen periaatteet

Nomoteettinen tarkoittaa yleisiä lainalaisuuksia muotoilevaa tutkimusta. *Kvantitatiivisen* tutkimuksen taustalla on realistinen ontologia, jonka mukaan objektiivisesti todettavat tosiasiat muodostavat todellisuuden. Havainnot pitää määritellä niin hyvin, että niitä voidaan mitata kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmin. Ajattelutavan synnytti looginen positivismi, joka korosti *aistihavaintoja*, jolloin kaikki tieto on peräisin havainnoista ja loogisesta päättelystä. Alkujuuret ovat luonnontieteissä, kuten monissa tutkimuksellisissa metodeissa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013: 139.)

Kvantitatiivinen tutkimus pyrkii yleistämään. Pieni otosjoukko edustaa suurempaa joukkoa, jolloin tulokset voidaan yleistää, koska sama tutkimus toistettuna isommalla perusjoukolla antaa samat tulokset. Kaikkia asiakkaita ei ole taloudellista tutkia. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa otoksen valinnassa ei yleensä onnistuta täydellisesti: tutkittu joukko pitäisi olla täydellinen pienoiskuva koko perusjoukosta, mikä ei yleensä ole mahdollista. (Kananen 2008: 13.)

Taulukossa 1 huomioitavaa on, että otoskoko tämän tutkimuksen kvantitatiivisessa kokeessa oli $n=10$ testajaa, joista 20% poikia (2) ja 80% tyttöjä (8), joista kukaan ei osannut nuotteja ennen testiä. Pianokoulu Leenan oppilasmäärä vuosina 2011-2015 oli yhteensä 249 oppilasta, joista 18% oli poikia ja 82% tyttöjä, joten otos vastaa sukupuolijakaumaltaan suurempaa perusjoukkoa pianokoululaisista.

Taulukko 1. Otos versus populaatio.

	Otos	Pianokoululaiset
Poikia	2	46
Tyttöjä	8	203
	10	249

	Otos %		Pianokoululaiset %
Poikia	20 %	Poikia	18 %
Tyttöjä	80 %	Tyttöjä	82 %



Täydentäen valittua kvantitatiivista metodologiaa *kvalitatiiviseen eli laadulliseen tutkimukseen*, molempia voidaan käyttää rinnakkain. Kvalitatiivisella tutkimuksella yleensä täsmennetään tutkittava ilmiö, jota voidaan tutkia kvantitatiivisesti vasta sitten, kun se on muuttujiltaan riittävän täsmentynyt. Laadullinen tutkimus on paras uuden ilmiön hahmottamisessa. (Kananen 2008: 10.) Tässä tutkimuksessa kvalitatiivista tutkimusta onkin käytetty osittain, koska sisällön ja elämyksen *käsitteet* oli muotoiltu kyselyyn Pianokoulu Leenalla ja testattu etukäteen kvalitatiivisesti. Kuitenkin, tämän tutkimuksen vallitseva metodologia on kvantitatiivinen prosessi. Kvantitatiivinen tutkimus viedään läpi tiettyine vaiheineen. Tutkimusongelmaan haetaan vastauksia vertailevan kaksostestin tuloksena kerätystä aineistosta. Testaustilanne järjestettiin Pianokoulu Leenan tiloissa ennestään tuntemattomien koehenkilöiden kanssa arpoen osallistujien testauskohde. Tiloissa on kaksi pianohuonetta, toisessa testattiin samaan aikaan toisella kaksosella perinteistä nuottien opetusmetodia, mikä sisälsi ensimmäisten

viiden nuotin soittamaan oppimista, kun toisella kaksosella testattiin sama Pianorobot-pelin avulla. Opetuksen ja testin jälkeen kysyttiin vielä strukturoidun haastattelulomakkeen avulla neljän kokemuksen tuntemuksia testattavalta Likert-skaalalla 1-5. Kysymyslomakkeesta (Liite 1) ja aineistosta kerrotaan lisää luvussa 7.3. *aineiston kuvauksessa.*

6.2. Reliabiliteetti ja validiteetti

Tarkoitus on kokeellisesti saada mahdollisimman luotettavaa ja totuuden mukaista tutkimustietoa. Tutkimuksen luotettavuuden arviointia tehdään **reliabiliteetin** ja **validiteetin** käsittein. Reliabiliteetti kertoo tulosten *pysyvyydestä*, jolloin toistettu tulos antaa samat tulokset. Toistettavuudella voidaan osoittaa *yleistettävyys*. Toinen reliabiliteettia kuvaava käsite on konsistenssi, joka tarkoittaa *yhtenäisyyttä*. Cronbachin alfakerroin mittaa yhtenäisyyttä, joka perustuu korrelaatioon. Reliabiliteetti on kunnossa, jos tutkimuksen validiteetti on kunnossa: validiteetti tarkoittaa, että on käytetty oikeaa mittaumenetelmää, oikeaa mittaria ja mitattu oikeita asioita, kuten esimerkiksi lämpömittarissa asteilla mitataan kiistatta lämpötilaa. Kokonaisvaliditeetti saadaan sisäisen ja ulkoisen validiteetin summana. Sisäinen validiteetti mittaa *kausaliteettia*, onko jokin muuttuja toisen muuttujan syy. Ulkoinen validiteetti mittaa tulosten *yleistettävyyttä*, joka on kunnossa, jos *otos vastaa populaatiota*. (Kananen 2008: 79-83.)

Populaatio ei tarkoita välttämättä valtaväestön jakaumaa. Esimerkiksi tässä tutkimuksessa pianon soiton opetusmetodin tuloksia voidaan tyttöpainotteisesta sukupuolijakaumasta huolimatta yleistää pianokoululaisiin, joissa populaationa on enemmistö tyttöjä (82%) *samoin kuin otoksessa* (80%), mutta ei välttämättä valtaväestöön. Vapaaehtoisuuteen perustuva kutsu identtisille kaksosille tuotti validin sukupuolijakauman verrattuna populaatioon. Testauksen reliabiliteetista ja validiteetista kerrotaan lisää luvussa 7.3. Haasteena oli kaksosten vähäinen *määrä*, joita tutkittiin vain kymmenen. Kvantitatiivisiin eli määrällisiin tutkimuksiin perusteena on yleensä suuri aineistokoko. Kuitenkin tätä metodologiaa voidaan käyttää pienellä otoksella suuresta joukosta, kun validius ja reliabiliteetti ovat kunnossa. Otoksen validiteettia tutkiessa tehtiin *yllättävä löydös*, jonka takia tehtiin tutkimus Pianokoulu Leenan oppilaiden sukupuolijakaumasta ennen ja jälkeen uuden Pianorobot-pelin käyttöä. Poikien määrä oli silmin nähden kasvanut käyttöönoton jälkeen. Tätä tutkitaan luvussa 7.6.

7. VANHAN JA UUDEN INNOVAATION VERTAILUA EMPIIRISESTI

Seuraavaksi tutkitaan faktoja ja tunnetiloja *uuden innovaation ja vanhan palvelun vertailemiseksi*. *Asiakastyytyväisyyttä* voidaan lisätä innovoimalla uutta sisältöä ja elämyksellisyttä vanhaan tuotteeseen tai palveluun. Yrityksissä voidaan tehdä toimiala-analyysejä, asiakasanalyysejä, yritysanalyysejä ja yksityiskohtaisia empiirisiä testauksia, jos halutaan selvittää monipuolisesti sisällön ja elämysten kokemuksia. On kiintoisaa tehdä hypoteeseja ja kokeellisesti testata käytännössä uuden innovaation tuoma arvo asiakkaalle verrattuna traditionaaliseen. Kokonaiskäsitelmän avaamiseksi tutkitaan aluksi tapausta opetuspelien elämysten kehittymistä kulttuurin, teknologian ja median muuttuessa.

7.1. Elämysmatka vanhasta uuteen

Opetukseen keskittyminen voi olla haastavaa niin lapselle kuin aikuiselle monesta syystä. Kyse voi olla motivaation puutteesta, kun ei ymmärretä, miksi oppiminen olisi itselle tärkeää. Opetuspelit tarjoavat monenlaisia ratkaisuja oppimisen avuksi. Valitettavasti opetuspelejä on suunniteltu yleensä enemmän opettajille kuin oppilaille. Tämän vuoksi ne eivät ole aina olleet sisällöltään niin elämyksellisiä kuin muut pelit.

Opetuspelejä on innovoitu jo 1950-luvulla, mutta kulttuuri oli silloin kouluissa pelejä vastaan. Konservatiivinen kulttuuri kouluissa muuttui avoimemmaksi vasta 1980-luvulla, mutta silloinkin pelien sijaan yritettiin keksiä opetuspeleille muita termejä. Suomessa monet käyttivät termiä ”simulaatio” tai ”opetusohjelma” välttyäkseen käyttämästä pelisanaa. Tämä kertoo konservatiivisen kulttuurin haasteesta opetuspelejä kohtaan. Kuitenkin 1990-luvulla opetukseen alkoi syntyä yhä enemmän opetuspelejä ja asenne niitä kohtaan parani. Silloin käytettiin CD-rom formaattia yleisesti kouluissa ja kotona, esimerkiksi kouluissa käytössä oli WSOY:n valmistama OPIT. Tarkoituksena opetuspeleillä on aina ollut parantaa motivaatiota oppimiseen ja suoritustasoon. (Saarenpää 2009.)

Digitaalinen disruptio viimeisen vuosikymmenen aikana on muuttanut peliteknologiaa vallankumouksellisesti. Mobiilipelit ovat yleistyneet kuten iOS ja Android, jotka tarjoavat miljoonia pelejä. Tämä muutos tuli älypuhelimien kehittyessä taskukokoisiksi. Pelintekijät huomasivat, että sosiaalinen vuorovaikutus paransi pelimotivaatiota. Ihmiset

halusivat kuulua yhteisöihin, myös opetuspeilyhteisöihin. Esimerkki suositusta opetuskäyttöön alun perin kehitetyssä Kahoot-pelissä opettaja voi tehdä omia kyselyitä ja oppilaat voivat vastata reaaliajassa kysymyksiin kilpaillen keskenään suorituksista (Kahoot 2018). Toinen oppimista edistämään suunniteltu kyselypeli Quizlet auttaa yksilöllisesti parantamaan suoritustasoa esimerkiksi kielitaitoa. Siinäkin opettaja voi luoda omaa sisältöä tai valita olemassa olevia testejä ja valvoa oman ryhmänsä suorituksia (Quizlet 2018).

Opetuspelien teknologia on tullut paremmaksi samalla kun käyttäjien dataa on pystytty analysoimaan muillakin aloilla yhä monipuolisemmin esimerkiksi tekoälyn (AI) avulla. Tekoäly tekee mahdolliseksi räätälöidyn yksilöllisen opetuspelin. Pianorobot-peli on rakennettu yksilölliseksi nuottikorttipeliksi, minkä ansiosta musiikin kieli ja soittotaito on opittavissa tehokkaasti. Nuotit näkyvät korteissa yksitellen, jolloin pelaaja yrittää löytää pianolla oikean koskettimen, kun peli toimii äänentunnistustekniikalla ja vertaa soittoaäntä kysytyn nuotin äänitaajuuteen. Käyttäjä-dataa analysoidaan algoritmein ja pelaaja saa välitöntä kiitosta onnistumisista. Yksilöllinen suoritus paranee myös virheitä tehden, koska väärät osumat näytetään nuottiviivastolla kysytyn nuotin vieressä. Peli toimii niin, että heti oikein soitettuja nuotteja se ei kysy uudelleen, mutta ensin virheellisinä soitettuja se toistaa niin kauan, kunnes pelaaja oppii soittamaan ne oikein. Näin peli kehittää jokaisen yksilön taitoja mahdollisimman tehokkaasti. (Pianorobot 2015.) Musopia, joka opettaa kitaransoittoa digitaalisesti, sai sopimuksen Yamahan kanssa globaalisti. Sen ansiosta Musopialla on 2,5 miljoonaa latausta, joista vain 1% on Suomesta. (Visionist 2018). Potentiaaliset markkinat soiton opetuspeleissä ovat universaalit, koska musiikin kieli on sama ympäri maailman.

Media voi luoda menestystarinoina yhteistyökumppaneiden ohella. Pelintekijöitä on syntynyt nopeaan tahtiin, koska teknologia on vapaassa käytössä Internetissä. Lähes kuka tahansa voi ryhtyä pelintekijäksi. Koodausta ja algoritmien luomista voi tehdä kotoa käsin, joten monia yhden ihmisen yrityksiä on syntynyt pelialalle. Etenkin Suomessa median vaikutus on ollut suuri. SuperCell pääsi Kiinan markkinoiden myynnin kärkeen uuden Klaani-pelinsä ansiosta ainoana länsimaisena toimijana. Viikon päästä kiinalaiset olivat kopioineet vastaavan tuotteen myytäväksi. (Kauppalehti 12.3.2016). Rovion ja Supercellin kaltaiset menestystarinat toimivat roolimalleina, kuinka pienestä yrityksestä voi nopeasti kasvaa jättiläinen. Tosin Rovio joutui äskettäin tekemään tulosvaroituksen, kun sen voitto romahti 5,2 miljoonasta 1,6 miljoonaan. (Arvopaperi 2018).

Peter Vesterbacka lähti Roviolta vuonna 2016 ja perusti opetuspeilyhtiön nimeltä Lightner. Hän sanoi, että todellinen revolutio on tulossa yhdistämällä maailman paras koulutus maailmaan parhaaseen peliteollisuuteen, tietenkin Suomessa. Vesterbacka on ollut aktiivisesti mediassa, esimerkiksi aloitteessaan tunnelihanketta Helsingin ja Tallinnan välille. (YLE 2018). Tämän kaltaiset radikaalit uutiset pitävät median kiinnostuneena Vesterbackan rohkeisiin tekemisiin. Hänen visionsa opetuspeleistä on selkeä: sisällön on oltava viihteellisempää, jolloin oppimisprosessista tulee miellyttävä. Oppiminen tapahtuu huomaamatta. Lightner on testannut opetuspeiliään 16 maassa ja kansainvälistyy nopeasti (Lightner 2018).

Tulevaisuudessa ei todennäköisesti tarvitse ladata pelejä älypuhelimiin lainkaan. Rovio on kehittänyt alustaa pilveen, jonka nimi on Hatch. Sitä markkinoitiin lanseerauksen yhteydessä tammikuussa 2018 ”Pelien Netflixinä”. (Mikrobitti 2018.) Vaikka palvelu on vasta beta-versio Androidille ja Google Play Storelle, voi sen ennakoida saavan medianäkyvyyttä ja suosiota, toki riippuen sen sisällöstä ja elämyksellisyydestä.

7.2. Vertaileva kaksostutkimus

Tässä empiirisessä tutkimuksessa on tutkittu kvantitatiivisesti teknologista innovaatiota, joka on digitaalinen Pianorobot-opetuspeili älypuhelimelle tai tabletille nuottien opetukseen (Pianorobot 2015). Nuotit opetetaan perinteisesti nuottikirjan avulla. Kuten aiemmin on mainittu, Pianorobot-opetuspeili perustuu äänisignaalien tunnistustekniikkaan ja ”kuulee” soittajan soittamat nuotit, antaa palautetta ja toistaa uudelleen niitä nuotteja, joita soittaja ei osaa. Oletusta Pianorobotin käyttäjien paremmista sisällön oppimistuloksista verrattuna perinteiseen metodiin voidaan käyttää tutkimuksen *hypoteesina*. Nyt siis pyritään selvittämään kvantitatiivisessa tutkimuksessa, onko Pianorobot systemaattista valikoivaa toistoa käyttävänä metodina nuottien oppimisessa *tehokkaampi* ja *hauskempi* menetelmä kuin perinteisellä nuottikirjan avulla oppiminen. Huomioitavaa on, että tässä ei ole kyse robotiikan valinnasta ”kone vai opettaja”, koska vertailtavissa opetusmetodeissa on kyse nuottikirjan ja opettajan yhdistelmästä verrattuna koneen ja opettajan yhdistelmään.

Kahden opetusmetodin vertailua voidaan tehdä monin tavoin. Kaksostutkimus valittiin tähän kahden erilaisen metodin avulla oppimistulosten tutkimukseen siksi, että identtisten kaksosten yhtäläinen genetiikka antaa mahdollisimman samankaltaisen lähtökohdan ympäristötekijän vaihtelun vertailuun. Kaksostutkimus on vallitseva tapa, kun pyritään

erottelemaan ympäristön vaikutuksia tutkittavassa käyttäytymisessä tai piirteessä (Latvala & Silventoinen 2014: 13.)

Riippuvuuksia ja vaikutuksia aiotaan tutkia kolmella tavalla. Ensimmäiseksi halutaan selvittää testattavien opetusmetodien merkitys oppimistuloksiin. Testitulosten oppimispistemäärän perusteella vertaillaan korrelaatioita opetusmetodeihin esimerkiksi *Pearsonin korrelaatiokertoimen* avulla, joka lasketaan yleensä kahden välimatka- tai suhdeasteikollisen muuttujan välille (Metsämuuronen 2001: 56). Jos kaksostutkimuksen testitulokset tukevat 100-prosenttisesti ennalta järkeväksi pääteltyä hypoteesia, voidaan rajallisen tutkimuksen tuloksia pitää luotettavana ja hypoteesia hyväksyttävänä. Silloin Pianorobot auttaisi jokaista oppilasta oppimaan soittamaan nuotit tehokkaammin kuin perinteinen nuottikirja.

Toiseksi haastattelututkimuksen perusteella tulleita elämyksiä verrataan käytettyyn opetusmetodiin. Tällä pyritään selvittämään esimerkiksi se, kumpi opetusmetodi on testattavien mielestä hauskempi.

Kolmantena tutkimuskohteena voidaan tutkia Mann Whittneyn U-testillä keskiarvoja kahden muuttujan välillä. Pianonuottien soittaminen voidaan aloittaa jo ennen kouluun menoa, joten kiinnostaisi analysoida ikäryhmien ja oppimistulosten välisiä riippuvuussuhteita alle kouluikäisten ja kouluikäisten ikäryhmien välillä.

7.3. Aineiston kuvaus

Tarja Heikkilän mukaan **otantamenetelmän valintaan** vaikuttavat muun muassa tavoitteet, maantieteellisyys, jäsenten samankaltaisuus tai erilaisuus, käytettävissä olevat aineistot ja budjetti (2014: 33). Seuraavaksi esitellään näiden aineistoon vaikuttavien edellytysten lisäksi aineiston ennakkovalmistelua, kuten videoiden, lupalomakkeiden, testien ja kyselylomakkeen kuvausta.

Tutkimuksessa tutkittiin kahta eri pianonuottien opetusmetodia kaksostutkimuksella. Tutkimustavoitteena oli selvittää, onko Pianorobot-metodi tehokkaampi kuin perinteinen nuottikirja pianonuottien soittamisen oppimisessa. Lisäksi haluttiin selvittää kokemuksia testattavista opetusmetodeista kyselytutkimuksella, millaisia vaikutuksia opetusmetodilla on kokemuksiin. Tämä tutkimus tehtiin Pirkanmaalla Pianorobot Oy:n ja Pianokoulu Leenan osoitteessa, jossa oli kaksi pianoa eri huoneissa testattavien kahden eri

opetusmetodin käytössä. Testipäivät olivat helmikuun alun sunnuntait 5.2. ja 12.2. alkaen klo 14.

Pirkanmaan monikkoperhe ry:ssä on n. 400 jäsentä (Suomen Monikkoperheet ry). Otantaan pyydettiin Pirkanmaan monikkoperhe ry:ltä vapaaehtoisia identtisiä kaksospareja. Testattavaksi ilmoittautui 12 lasta, joista loppujen lopuksi saapui testattavaksi 10 lasta eli 5 kaksoset. Leila Karjalaisen mukaan pienimuotoisen tutkimuksen kyseessä ollen, jolloin on katoa tai puutteellisuutta otannassa, tyydytään yleensä arvioimaan vaikutuksia subjektiivisesti. Otokseen tavoite on kuitenkin, että otoksesta saataisiin **samat tutkimustulokset kuin tutkimalla koko perusjoukko** (2010: 33-34).

Aineistoa kerättiin jakamalla identtiset kaksoset eri metodeihin. Molemmille annettiin 15 minuutin ajan tiivistä opetusmetodia ja heti perään testattiin nuottien soittamisen oppiminen. Testin jälkeen kyseltiin haastattelemalla kyselylomakkeen faktoja ja kokemuksia. Otantaryhmän ikä vaihteli 4-vuotiaasta 11-vuotiaaseen. **Yksinkertainen satunnaisotanta** on arpomismenetelmä, jossa jokaisella on sama mahdollisuus tulla poimituksi otokseen (Karjalainen 2010: 31). Arvoimme testattavat heittämällä kolikkoa ja kaksospareista se, joka oli aakkosissa ensin, meni kolikon heiton mukaiseen opetusmetodiin, kuten kruunalla Pianorobot-opetukseen, klaavalla perinteiseen. Testattaviin käytettiin näin ollen yksinkertaista satunnaisotantaa. Kerrottakoon myös, että opettajina toimivat identtiset kaksoset, jotka olivat arvottu samalla tavalla kolikolla joko Pianorobot-metodin tai perinteisen opetukseen. Arpomalla ja identtisyydellä pyrittiin saamaan tutkimuksesta eettisesti kestävä ja luotettava; korkea **validiteetti**, jolloin koeasetelma mittaa sitä, mitä sen on tarkoitus, otos versus populaatio pieni peilaa suurta joukkoa ja suuri **reliabiliteetti** eli toistettavuus pysyvää samoin tuloksin. Näistä luotettavuuden käsitteistä kerrottiin tarkemmin jo tutkimuksen metodologian luvussa 6.1.

Aineiston testausta varten videoitiin valmiiksi kaksi soitettavaa viiden nuotin testisarjaa. Oikealla kädellä soitettavia nuotteja 5 kpl ja vasemmalla kädellä soitettavia 5 kpl. Näin kaikilla testattavilla oli täsmälleen sama mahdollisuus yrittää löytää kysyttävä oikea nuotti pianon koskettimilta. Pisteitä voi saada maksimissaan soittaessaan kaikki oikein 5/5 oikealla kädellä ja 5/5 vasemmalla kädellä. Oppimista kuvaa siis testitulosten pistemäärä, mitä suurempi pistemäärä, sen parempi oppimistulos. Tutkimuksessa analysoidaan kuinka opetusmetodi korreloi oppimistuloksiin. Tutkitaan, **hyväksytäänkö hypoteesi**, jossa Pianorobot-metodilla oppiminen on tehokkaampaa kuin perinteisellä

opetusmetodilla nuottioppikirjan avulla. **Nollahypoteesi** olisi se, että kummankaan opetusmetodien korrelaatiot eivät eroa toisistaan (Metsämuuronen 2010: 43).

Tutkimustulosten analyysia varten testitilanne videoitiin. Tähän tarvittiin vanhemmilta lupalomake, joka nimettiin oppilastietolomakkeeksi. Se sisälsi huoltajien suostumuksen siihen, että heidän lapsiansa saa kuvata testitilanteessa tutkimustulosten analysointia varten. Lisäksi lomakkeella pyydettiin suostumus myös siihen, että tutkimustulokset, josta yksilöä ei voi tunnistaa, saa julkistaa.

Testauksen perään vielä täytettiin kyselylomake testattavan kokemuksesta. Kyselylomakkeella kysyttiin perustietojen lisäksi erilaisia elämyksellisiin oppimiskokemuksiin ja ilmapiiriin liittyviä asioita. **Täsmälliset tosiasiakysymykset** eivät edellytä mielipiteitä tai käsityksiä vaan tosiasioita (Heikkilä 2014: 53). Tässä tutkimuksessa ensin kysyttiin faktaa kuten ikää, sukupuolta, nimikirjaimia, aiempaa kokemusta pianon soitosta ja aiempaa kokemusta muista soittimista ja sen jälkeen oppilas arvioi väittämiä.

Kyselylomakkeen (Liite 1) vastausten pohjalta analysoitiin opetusmetodin ja kokemuksen välistä riippuvuutta. Arvioitavana olevat väitteet tutkittiin **Likertin asteikolla**, oliko testattava **Täysin samaa mieltä, Melko samaa mieltä, Ei eri eikä samaa mieltä, Melko eri mieltä tai Täysin eri mieltä** seuraavissa elämyksissä (Heikkilä 2014: 51).

1. Nuottien oppiminen oli hauskaa.
2. Tieto oikean nuotin soitosta tuli heti.
3. Opin virheistäni yhtä paljon kuin oikeista osumista.
4. Koin onnistumisen riemua harjoittellessa.

Näiden arvioiden perusteella päästiin **ristiintaulukoimaan riippuvuuksia**, vastasiko jompikumpi metodeista näitä väitteitä paremmin kuin toinen. Otokoko oli vain n=10. Pianonsoiton opetus on yksilöopetusta ja iso otokoko olisi haasteellista koota ainakin kaksostutkimuksena.

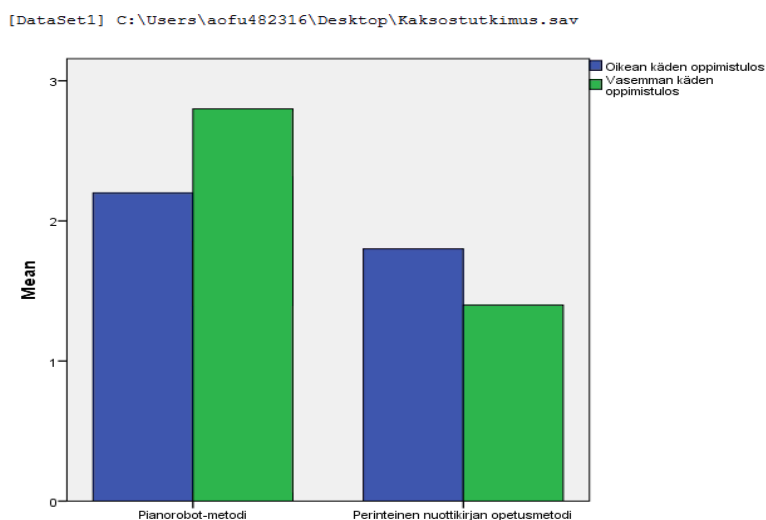
Aineistoa voidaan toki hyödyntää moniin muihinkin vertailuihin kuten **suhdeasteikolle määriteltäväksi luokitteluksi** ikäryhmiin. **Korrelaatiota** voidaan tutkia lisäksi ikäryhmien ja oppimisen välillä. Nyt kuitenkin Christina Gustaffssonin luennolla opitun

mukaan **epäparametristen tutkimusten** käyttö on otannan vähyyden takia suositeltavaa. Pienen otoskoon takia on luotettavaa tehdä kahden keskiarvon vertailu U-testillä. **Mann-Whitneyn U-testillä** voitaisiin tutkia esimerkiksi eri ikäryhmien ja oppimisen välistä riippuvuutta (Metsämuuronen 2014: 62).

Kiintoisaa olisi myös alle kouluikäisten ja yli kouluikäisten (< 7v >) oppimistulosten keskiarvojen vertailu. Tutkimuksessa oli mukana 4-11-vuotiaita kaksosia, joten aineiston ryhmittelyyn voisi tehdä uudelleen 4-6-vuotiaisiin ja 7-11-vuotiaisiin. Tämä siirtyy tulevaisuuteen tehtäväksi.

Tässä tutkimuksessa keskitytään yksinkertaisiin riippuvuustarkasteluihin. Seuraavaksi aineisto esitellään **graafisin kuvioiden**, joista näkee helposti, mitä eroja ja yhtäläisyyksiä eri metodeilla testin perusteella oli oppimiseen. Pylväsdiagrammi on käyttökelpoinen graafiseen esitykseen silloin, kun halutaan vertailla ryhmittelyssä kahta tai useampaa selkeää muuttujaa (Leila Karjalainen&Juha Karjalainen 2009: 50). Kuvion 1 jälkeen esitellään taulukko 1, jossa on oppilaiden kokemusten arviointien tulokset lukuina.

Kuviossa 9 on vertailtu oppimistulosten keskiarvoja opetusmetodien kesken. Pianorobot-metodilla on sekä oikean käden että vasemman käden nuottien soittaminen onnistunut paremmin kuin perinteisellä nuottikirjan opetusmetodilla. Graafisessa pylväsdiagrammissa on visualisoitu tuloksia. **(Kuvio 9)**



Kuvio 9. Opetusmetodien ja sisällön oppimistulosten vertailua

Taulukko 2. Kyselylomakkeen vastauksia.

Descriptives

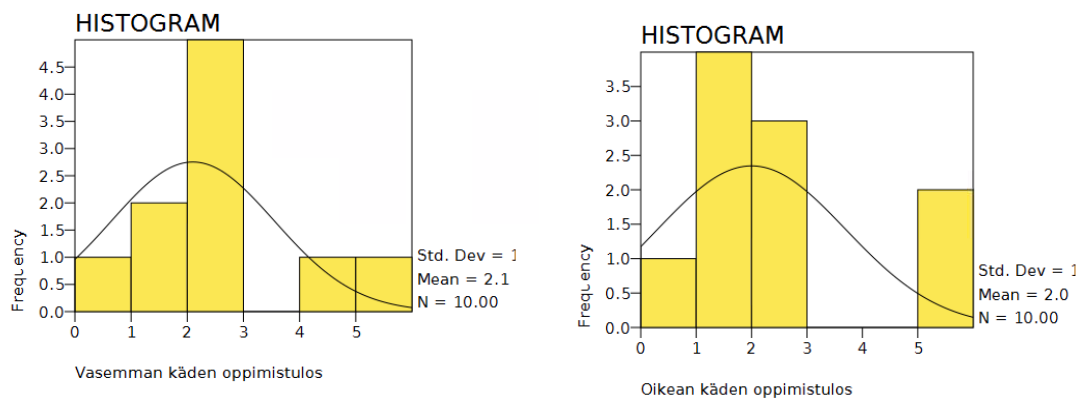
Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Arvio 1-5 "Nuottien oppiminen oli hauskaa"	10	4	5	4.70	.483
Arvio 1-5 "Tieto oikean nuotin soitosta tuli heti"	10	1	5	4.40	1.265
Arvio 1-5 "Opin virheistäni yhtä paljon kuin oikeista"	10	1	5	3.90	1.595
Arvio 1-5 "Koin onnistumisen riemua harjoittellessa"	10	4	5	4.70	.483
Valid N (listwise)	10				

Taulukossa 2 on kyselylomakkeen väitteiden kaikista arvioinneista yhteenveto. Otosmäärä (n) on 10. Hauskuus ja onnistumisen riemu saivat samankaltaiset arviot kaikilta 4 tai 5, kaikilla oli jokseenkin tai täysin hauskaa ja onnistumisen riemua koettiin nuottien oppimisesta. Palaute oikean nuotin soitosta ja virheistä oppiminen näyttää sen sijaan suurta **hajontaa** arviointien välillä. Heikoin keskiarvo (3,9) tuli virheistä oppimisesta. Huomioitavaa on, että tässä taulukossa on koko otosjoukon tulokset yhdessä. Mielenkiintoista onkin erottaa metodit toisistaan ja katsoa tuloksia uudelleen.

7.4. Metodien riippuvuustarkastelut sisällöstä ja elämyksestä

Tilasto-ohjelmistot tarjoavat monenlaisten riippuvuuslukujen analysointiin mahdollisuuden. Korrelaatiokertoimia ja riippumattomuustestejä voidaan tehdä ja samaan taulukkoon saadaan Khiin neliö-testin tulokset. Pearsonin korrelaatiokerroin on useimmin käytetty. Se osoittaa vain lineaarisen riippuvuuden suuruutta. Pearsonin korrelaatiokertoimen laskemista ennen analysoidaan, onko aineisto normaalijakautunut. Koejärjestelyissä myös olosuhteet standardoidaan niin, että sekä koe- että kontrolliryhmällä muu ympäristötekijöiden vaikutus eliminoidaan mahdollisimman hyvin (Heikkilä 2010: 192-195.)

Kuviossa 6 tarkastellaan **normaalijakaumaa** oppimistulosten osalta. Molempien käsien oppimistulokset ovat vinoutuneet eivätkä ole täysin symmetrisiä. Ennako-odotuksista poiketen testituloksissa vasemman käden oppimistulos oli keskiarvoltaan korkeampi kuin oikean käden. Tosin otannan vähäisyyden takia voidaan muutenkin nähdä, että keskiarvo ei kerro koko totuutta. Kaikki oikein tulos on esimerkiksi oikealla kädellä onnistunut kahdella testaajalla, kun vasemmalla kädellä vain yksi on onnistunut saamaan kaikki oikein. Vähäisen otantamäärän, vinouman ja epäsymmetrisyyden takia voidaan todeta, että otannan pitää olla suurempi, että normaalijakauma ja Pearsonin korrelaatio toimisi.



Kuvio 10. Normaalijakauman tutkiminen.

Kuten sanottu Pearsonin korrelaatiokerroin oikean ja vasemman käden oppimistuloksissa ei välttämättä ole riittävä kausaalisen suhteen selittämiseen, kun otantakoko on pieni. Valitaan korrelaation tutkimiseksi Kendall'in ja Spearmanin korrelaatio-analyysit (Heikkilä 2014: 192-193).

7.4.1. Opetusmetodien korrelaatio sisältöön

Aiemmin taulukossa 2 vertailtiin metodia Pianorobot sisällön oppimistulosten perusteella. Otantakoko vähenee näin vain viiteen ja korrelaatio 0.471. Korrelaatiokerroin korotettuna toiseen potenssiin kertoo selityksasteen (Heikkilä 2014: 193). Taulukon 2 mukaan Kendallin korrelaatiokerroin on 0.471, joka korotettuna toiseen potenssiin on n. 25 %. Positiivista lineaarista riippuvuutta on siis olemassa.

SPSS kertoo korrelaatiokertoimen lisäksi Sig-arvon (p-arvon) ja havaintojen määrän (N). Testaus suoritetaan kaksisuuntaisena, jolloin vastahypoteesi kertoo muuttujien välisen riippuvuuden. Karkeasti sanotaan, että riippuvuudella ei ole merkitystä, jos korrelaation arvo on alle 0,3. Pieni p-arvo kertoo riskitasosta tai kriittisestä arvosta, jolla hylätään nollahypoteesi. Korrelaatiokerroin ei kerro, kuinka paljon yhden yksikön lisäys vaikuttaa selitettävään muuttujaan.

Taulukko 3. Metodin ja sisällön korrelaatio.

			Vasemman käden oppimistulos	Oikean käden oppimistulos	METODI=1 (FILTER)
Kendall's tau_b	Vasemman käden oppimistulos	Correlation Coefficient	1.000	.471	.
		Sig. (2-tailed)	.	.283	.
		N	5	5	5
	Oikean käden oppimistulos	Correlation Coefficient	.471	1.000	.
		Sig. (2-tailed)	.283	.	.
		N	5	5	5
	METODI=1 (FILTER)	Correlation Coefficient	.	.	.
		Sig. (2-tailed)	.	.	.
		N	5	5	5
Spearman's rho	Vasemman käden oppimistulos	Correlation Coefficient	1.000	.541	.
		Sig. (2-tailed)	.	.347	.
		N	5	5	5
	Oikean käden oppimistulos	Correlation Coefficient	.541	1.000	.
		Sig. (2-tailed)	.347	.	.
		N	5	5	5
	METODI=1 (FILTER)	Correlation Coefficient	.	.	.
		Sig. (2-tailed)	.	.	.
		N	5	5	5

Lasketaan **tilastollisen merkitsevyyden** selvittämiseksi vielä korrelaation **t-jakauma** vapausasteilla $n-2$. Katsotaan 5 % riskitason kohdalta taulukosta kriittinen raja, se on 2,306. Laskukaavaan sijoittamalla saamme testisuureen arvoksi vain 0,927. Näin ollen testisuureen korrelaatio 0,471 voi johtua sattumasta ja riski tämän otoskoon ja korrelaation perusteella on liian suuri nollahypoteesin hylkäämiseen.

7.4.2. Opetusmetodien korrelaatio elämykseen

Pianorobot-metodin ja kyselytutkimuksella arvioitujen elämysten vertailua, josta voidaan huomata vähäinen hajonta. Pianorobot-metodi sai korkeat arvioinnit kaikissa mitatuissa väitteissä, koska kaikki vastaukset olivat 4 tai 5. (**Taulukko 4**)

Talukko 4. Pianorobotin ja elämysten vertailua.

→ Descriptives

[DataSet1] C:\Users\aoFu482316\Desktop\Kaksostutkimus.sav

	Descriptive Statistics											
	N Statistic	Range Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic	Variance Statistic	Skewness		Kurtosis	
					Statistic	Std. Error			Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Arvio 1-5 "Nuottien oppiminen oli hauskaa"	5	1	4	5	4.80	.200	.447	.200	-2.236	.913	5.000	2.000
Arvio 1-5 "Tieto oikean nuotin soitosta tuli heti"	5	1	4	5	4.80	.200	.447	.200	-2.236	.913	5.000	2.000
Arvio 1-5 "Opin virheistäni yhtä paljon kuin oikeista"	5	1	4	5	4.80	.200	.447	.200	-2.236	.913	5.000	2.000
Arvio 1-5 "Koin onnistumisen riemua harjoitellessa"	5	1	4	5	4.80	.200	.447	.200	-2.236	.913	5.000	2.000
Valid N (listwise)	5											

Taulukko 5. Nuottikirja-metodin ja elämysten vertailua

→ Descriptives

	Descriptive Statistics											
	N Statistic	Range Statistic	Minimum Statistic	Maximum Statistic	Mean		Std. Deviation Statistic	Variance Statistic	Skewness		Kurtosis	
					Statistic	Std. Error			Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Arvio 1-5 "Nuottien oppiminen oli hauskaa"	5	1	4	5	4.60	.245	.548	.300	-1.609	.913	-3.333	2.000
Arvio 1-5 "Tieto oikean nuotin soitosta tuli heti"	5	4	1	5	4.00	.775	1.732	3.000	-1.925	.913	3.667	2.000
Arvio 1-5 "Opin virheistäni yhtä paljon kuin oikeista"	5	4	1	5	3.00	.837	1.871	3.500	.382	.913	-2.898	2.000
Arvio 1-5 "Koin onnistumisen riemua harjoitellessa"	5	1	4	5	4.60	.245	.548	.300	-1.609	.913	-3.333	2.000
Valid N (listwise)	5											

Edellä olevissa ristiintaulukoiduissa taulukoissa perinteisellä nuottikirjan opetusmetodilla (taulukko 5) nähdään kyselyn kokemuksissa suurempi hajonta eli vastauksissa oli mukana negatiivisia kokemuksia, joita ei ollut yhtään Pianorobot-metodin vastauksissa (taulukko 4). Suurin hajonta oli kohdissa oikean nuotin soittamisen tiedon saannista sekä virheistään oppimisesta.

7.5. Vertailevan kaksostutkimuksen yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että otantakoko on yleensä merkityksellinen kvantitatiivisen tutkimustulosten merkityksellisyyden näyttämiseen. Pienen otannan ongelmana on johtopäätösten teko mahdollisten sattumien ja poikkeavuuksien perusteella. Tutkimusten tavoitteena on saada valideja ja luotettavia aineistoja riittävän laajalla otoskolla, jolloin selitysaste on korkea kausaalisuhteille. Tässä tapaustutkimuksessa löydettiin seuraavanlaisia tilastollisia johtopäätöksiä: Pianorobot-metodi sai kaksostutkimuksessa paremmat arviot sekä oppimistuloksissa että elämyksissä kuin perinteinen opetusmenetelmä. Hypoteesi voidaan tällä perusteella hyväksyä. Riippuvuus Pianorobotin opetusmetodin ja oppimistulosten välillä voitiin todeta huolimatta pienestä otantamäärästä. Pieni otos vastasi parhaalla mahdollisella tavalla taustaltaan (ei aiempaa osaamista nuottien soitosta) ja sukupuolijakaumaltaan suurempaa pianon soiton harrastajien joukkoa. Normaalijakaumat oppimistuloksissa olivat vinoutuneet ja epäsymmetriset, joten Pearsonin korrelaatiokerrointa ei tässä tutkimuksessa käytetty. Kendallin korrelaatiokerroin korotettuna potenssiin kaksi kertoo noin 25% selitysasteesta. P-arvon käytössä on tapana raportoida tulokset merkitsevyyden mukaan. Todennäköisyys hypoteesin paikkansa pitävyydestä riippuu otosmäärästä ja riskitasosta, jolla nollihypoteesi hylättäisiin. T-jakauman laskemisen jälkeen 5%:n kriittiseen arvoon vertaamalla päädyttiin lopulta siihen, että nollihypoteesia ei voida hylätä, riski on liian suuri. Ero ei ole tilastollisesti merkitsevä ainakaan otoskoon ja korrelaation ollessa näin pieni. Tulevaisuuden toimenpiteenä empiirisessä kokeessa tulisi kasvattaa otoskokoa oppimistulosten tutkimisessa ja analysoida tulokset uudelleen. Tosin tutkimusta itsestään selviin tuloksiin ei tarvita, onhan ihmisen ja koneen ylivoimainen yhdistelmä yleisesti tiedossa. Mielenkiintoisempaa markkinoinnin johtamisen näkökulmasta olisikin tutkia, *kuinka paljon* tehokkaampi ja hauskempi elämys on koneiden virtuaalimaailman avulla kuin kirjojen. Konetta käyttävä opettajakollega voi olla kymmenen tai 50 kertaa tuloksiltaan tehokkaampi ja soittajalle elämyksiä tuottavampi kuin kollega, joka ei käytä oppilaalle *reaaliajassa algoritmeihin räätälöityä yksilöllistä koneoppimista* opetuksen apuna. Asetelma nähdään usein mielikuvissa uhkana, jolloin kone olisi vaihtoehto ihmiselle. Oppiminen moninkertaiseksi voi tapahtua ihmisen ja robotti-innovaatioiden *yhdistelmän* avulla, siinä ei menetetä työpaikkoja vaan luodaan sisällöltään merkityksellisempiä opetustöitä ihmisille, kun yksilöllisen harjoittelun lisäarvona *oppimistulokset* voivat kasvaa potenssiin.

7.6. Täydentävä kvantitatiivinen tutkimus

Pettymys kaksostutkimuksen osallistujien vähäiseen määrään ja löydös poikien osuuden silmin havaittavasta kasvusta Pianokoulu Leenan oppilaissa Pianorobot-innovaation käyttöönoton jälkeen sai tutkimaan vielä täydentävänä yhden suuntaa antavan kvantitatiivisen tutkimuksen. Samalla strategia *tarpeiden luomisesta* syntyi. Innovaatiostrategioista puuttuu kokonaan tarpeiden **luomisen** strategia. Tämä on uusi löydös, joka tuli tutkielman ansiosta. Voidaanko Pianorobotin avulla luoda pianon soiton harrastajiin kulttuurimuutos, jossa poikien osuutta harrastajissa saataisiin kasvuun? Pianorobot-peli voisi luoda tarpeita pianon soiton harrastamiseen myös poikien innostamiseksi harrastuksen pariin.

Edellä tutkittiin asiakaselämystä sisällön ja elämyksen vertailemiseksi uuden ja vanhan opetusmetodin välillä. Otos vastasi populaatiota, kun Pianokoulu Leenan populaatio otettiin vertailtavaksi *ennen* uuden innovaation käyttöönottoa olevalta 5 vuoden ajanjaksolta. Pianorobot-innovaatio otettiin heti käyttöön Pianokoulu Leenassa sen valmistuttua joulukuussa 2015. Huomioitavaa on, että mitään muita muutoksia ei Pianokoulu Leenassa ollut tapahtunut kuin Pianorobot-pelin käyttöönotto nuottien opetusmetodinä. Paikallisesti toimivalla pianokoululla ei ollut markkinointia, vaan oppilaat ilmaantuivat Word-of-mouth-suosittelevien perusteella. Poikien määrä kasvoi, mutta oliko sillä merkitystä. Seuraavassa tutkitaan, oliko muutos poikien määrän kasvussa liiketaloudellisesti merkittävä oppilasmäärissä. Näin päästään tutkimaan aiemman viitekehyksen seurauksissa peräänkuulutettua yritykselle kannattavaa liiketaloutta eli viitekehyksen seurausten otsikoinnin mukaisesti ”*talouselämää*”, kun edellä olevassa empiirisessä kokeessa tutkittiin vain asiakastyytyvyyttä eli ”*elämystaloutta*”.

SPSS-ohjelmistolla voitaisiin tehdä laajempi analyysi ja ottaa mukaan useampia pianokouluja, jotka ovat ottaneet Pianorobot-pelin käyttöön. *Monitapaustutkimus* antaisi selvän validiteetin yleistykseen ja samalla reliabiliteetti olisi kunnossa, kun vielä tutkittaisiin korrelaatio poikien ja Pianorobot-pelin välillä. Monitapaustutkimuksella olisi voitu tutkia samalta ajanjaksolta myös sellaisia pianokouluja, joissa ei ole Pianorobot-peliä käytössä, josta selviäisi, onko poikien määrä yleisesti kasvanut pianon soiton

harrastajissa. Pianokoulu Leenan vetäjän mukaan muissa Tampereen pianokouluissa ei tällaista yleistä kehitystä ole havaittu, tosin tästä ei ollut käytössä statistiikkaa.

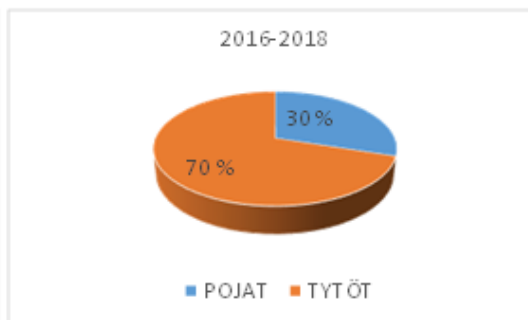
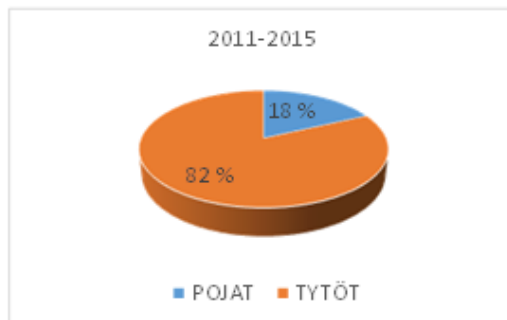
Tutkimuksessa *hypoteesi* on, että poikien määrä on kasvanut merkittävästi Pianorobot-pelin käyttöönoton jälkeen. Nyt siis tutkitaan Pianokoulu Leenan oppilasmäärien kehitystä oletuksen vahvistamiseksi, tutkitaan poikien määriä suhteessa kokonaismäärään ja osuuden kehitystä vuosina 2011-2018. Ajanjakso puolitetaan kahteen vanhan opetusmetodin ja uuden Pianorobot-pelin vertailemiseksi. Koska Pianorobot lanseerattiin Sibeliuspäivänä 8.12.2015, otetaan tarkasteluun tätä ennen olevat vuodet 2011-2015 vanhan opetusmetodin vertailujaksoksi, jota verrataan Pianorobotin lanseerauksen jälkeiseen 2016-2018 uuden opetusmetodin käytössä olevaan ajanjaksoon. Huomioitavaa on, että Pianokoulu Leenaa ei markkinoitu lainkaan lanseerauksessa vaan Pianorobottia.

Taulukossa 6 on esitetty vanhan opetusmetodin ja uuden Pianorobot-metodin käyttöönoton jälkeen tapahtunut muutos poikien määrässä verrattuna tyttöjen harrastajamäärään. Vuoteen 2011 verrattuna poikien määrä oli kasvanut **120%**, kun tyttöjen määrä oli hivenen pudonnut -2%. Kokonaisuudessaan oppilasmäärä oli kasvanut 21%, mikä tulee siis täysin poikien määrän kasvusta. Luonnollisesti tällä on merkittävä vaikutus liikevaihdon kasvuun ja toiminnan kannattavuuden kasvuun. Sillä perusteella, että mikään muu ei ollut muuttunut pianokoulu Leenan toiminnassa kuin Pianorobot-metodin käyttöönotto, voidaan väittää, että poikia on houkutellettu juuri Pianorobotin käyttö opetusmetodinä. Osuudet vanhan opetusmetodin aikana olivat 18% poikia ja 82% tyttöjä, kun 2016-2018 oppilasmäärien jakauma on merkittävästi suurentanut poikien osuutta 30%, kun tyttöjä 70%. Osuuksia on havainnollistettu taulukossa 6. Näin ollen *hypoteesi*, jossa poikien määrä on kasvanut merkittävästi Pianorobot-pelin käyttöönoton jälkeen *hyväksytään* tutkimustulosten perusteella, koska poikien osuus oli noussut merkittävästi 18%:sta 30%:iin ja vuodesta 2011 poikien määrä oli kasvanut 120% kymmenestä 22:een.

Havainto vaatii kuitenkin jatkotutkimuksia, kuten faktorianalyysiä ja regressioanalyysiä riippuvuussuhteen aukottomuuden tutkimiseksi. Tämä voitaisiin tehdä monitapaustutkimuksena Pianorobottia käyttävien pianokoulujen poikien kasvumäärän lainalaisuuden ja yleistettävyyden todistamiseksi ja verrattuna niihin, jotka eivät ole käyttäneet uutta opetusmetodia, yleisen trendin poissulkemiseksi, kuten aiemmin on kerrottu.

Taulukko 6. Pianokoulu Leenan oppilasjakauma ennen ja nyt.

A Ennen	Pojat	osuus%	keh% 2011-2015	Tytöt	Osuus%	keh% 2011-2015	Yht.	Keh%
2011	10	19 %		43	81 %		53	
2012	7	13 %		45	87 %		52	
2013	8	16 %		43	84 %		51	
2014	8	19 %		34	81 %		42	
2015	13	25 %		38	75 %		51	
A yht	46	18 %		203	82 %		249	
B Jälkeen	Pojat	osuus%	keh% 2011-2018	Tytöt	Osuus%	keh% 2011-2018	Yht.	Keh%
2016	16	28 %		41	72 %		57	
2017	17	27 %		45	73 %		62	
2018	22	34 %		42	66 %		64	
B yht	55	30 %	120 %	128	70 %	-2 %	183	21 %
A+B	101	23 %		331	77 %		432	



Rohkeana arviona todetaan, että uuden innovaation käyttöön ottaminen on erottunut tavanomaisesta ja tasoittanut sukupuolieroja *luomalla* tarpeita ”uudelle” kohderyhmälle, kuten pojille tässä tapauksessa. Kääntämällä löydöksen lainalaisuuden ylösalaisin, syy-seurauksesta saadaan muotoiltua uusi innovaatiostrategia: tarpeiden *luomisen* strategia, jolla pyritään aivan uusien tarpeiden innovoimiseen, tarpeiden etsimisen sijasta.

8. YHTEENVETO

Yhteenvetoon on poimittu kirjallisuustutkimuksesta ja empiriasta uuden avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijöiden *analysointityökalun* keksimistä varten menestystekijöitä. *Löydökset esitellään johtopäätöksissä* luvussa 9.

Vuorovaikutus lisää *avoimuutta* ja yhteistyötä korostava kulttuuri lisää *luottamusta*. Kun luodaan innovaatioverkosto, teknologiaverkosto tai uudistamisverkosto esimerkiksi internet-pohjaisin tietojärjestelmäinnovaatioin, päästään edistämään avoimuutta ja alentamaan yhteydenpidon kustannuksia. (Möller 2004: 213-214).

Verkoston tavoitteet ja omat tavoitteet kannattaa sovittaa yhteen. Kompromisseja on tehtävä, mutta *oppiminen ja kilpailu* parantavat toimintamalleja, ja vanhentuneet mallit poistuvat. (Ojasalo 2009: 86-88). Ideoiden ja teknologioiden ollessa siirreltäviä voidaan keskittyä oleelliseen. (Mäntyneva 2012: 134).

Kuluttajien odotukset ovat erilaisia hainevä-mallissa kuin normaalijakautuneessa innovaation elinkaaren eri vaiheissa. Olennaista on muutos, jossa kunkin elinkaaren varrelle on sille ominainen strategia ja dynamiikka. (Kettunen 2014: 143). *Tarpeiden etsiminen, markkinoiden seuraaminen ja teknologiajohtaminen* ovat Global 1000 -faktorianalyysin perusteella menestyksekkäimmät innovaatiostrategiat. Yritykset, jotka määrittelevät strategisen suuntautumisensa innovaatiojohtamisessa onnistuvat paremmin. (Kettunen 2014: 141).

Muutospaineissa sopeutuminen ja sopeuttaminen on tärkeintä. Ratkaisuna voi olla strateginen yritysverkosto, jonka yhteistyömuoto voi olla kiinteää tai joustavaa, pitkäkestoista tai lyhytaikaista. Menestystekijöitä yhteisten tavoitteiden toteuttamiseksi saadaan liittoutumista, jolta haetaan synergiaa, hyötyä, osaamista tai muita resursseja. (Viitala 2013: 187; Toiviainen 2006: 48.)

Nopeasti muuttuvissa ympäristöissä ei yritysjohtajan ratkaisut riitä vaan tarvitaan yhteiskehittämistä. Käytännöllinen Co-creation -malli saa laajan joukon osallistumaan kehittämiseen. Osallistujan rooli muuttuu passiivisesta aktiiviseksi vaikuttajaksi.

Kommunikaatiota lisätään tarjoamalla organisaatiolle kanava dialogiin ja pääsy olennaiseen tietoon, jolloin syntyy innovaatioita ja yhteisöllisyyttä. (Vuorinen 2014: 132-133.)

VRIO-mallia on käytetty yrityksen kilpailullisten ja taloudellisten resurssien arviointiin. Resurssin arvokkuus, harvinaisuus, kopioitavuus ja organisaation kyvykkyys vaikuttavat siihen, miten yritys menestyy. (Vuorinen 2014: 151-152). Lisäarvoa tästä mallista saadaan, kun sitä sovelletaan koko yritysverkostoon. Tätä voimavaroja esittelevää mallia on hyödynnetty yksittäisten yrityksen kohdalla, miksei sitä voisi soveltaa yritysverkostossa tai esimerkiksi organisaatiota ilman toimivissa alustoissa tai (tekoäly)-sovelluksissa ilman O-konfigurointia.

Menestystekijöinä ovat esteiden raivaaminen, edellytysten luominen ja ihmisten innostaminen. Innovaatiojohtamisessa tarvitaan teknologista valmiutta, markkinointia, verkostoitumista, uusia toimintamalleja ja uusia resursseja. Joskus jopa vallan uusjakoa. (Rajaniemi 2010).

Koska kaikkea ei voida eikä ole järkevää toteuttaa kerralla, on tunnistettava ja seulottava tulevaisuudelle tärkeimmät innovaatiot. Syntyy prioriteettijärjestys, jossa tärkeimpänä ovat yritykselle taloudellista lisäarvoa tuottavat uudistukset ja parannukset. (Antola 2006: 75-77.)

Yrityskulttuuriin on otettava mukaan rohkeutta muutosten toteuttamiseen. Liiketoimintaprosessien ja toimintamallien tarkistamista tarvitaan toteuttamaan rohkeasti kaupallisia innovaatioita. Hallittu riskinotto ja osaamisen korostaminen sekä painotus prosessi- ja projektijohtamiseen kuuluvat innovaatiotoimintaa tukevaan organisaatiokulttuuriin. (Mäntyneva 2012: 56-57.)

Oppiva organisaatio on kriittinen menestystekijä. Kyky oppia on organisaatiolle resurssi, jonka avulla se voi saavuttaa kestävän kilpailuedun. (Vuorinen 2014: 178). Johdon tehtävänä on luoda oppimista tukeva ilmapiiri ja edistää oppimista, kokeilemista ja vuorovaikutusta. Monesti nopeimmin oppiva voittaa kilpailutilanteessa (Vuorinen 2014: 179). Oppimisen mallia on viime vaikoina alettu soveltaa kumppanuussuhteisiin ja verkkoihin. (Möller 2004: 221).

Verkostoja tarvitaan johdon, henkilöstön ja yrityksen sidosryhmien kesken, jotka voivat täydentää toisiaan. Oivaltava organisaatio tarvitsee kaikki kolme tasoa: strategisen tason, ihmisten johtamisen ja asioiden johtamisen, joista johtamisessa ominta aluetta on yleensä ollut vain yksi. (Antola 2006: 170-171.)

Innovaatiojohtamisessa tarvitaan suunta, visio, missio ja innovaatioportfolio, mihin tähdätään. Kyseenalaistajia tarvitaan muuttamaan suuntaa ennakkoluulottomien kehitysideoiden ja uudistusten avulla. Tavoitteiden ja mittareiden asettaminen sekä prosessit ja palkitseminen ovat tarpeellisia innovaatiokäytäntöjä. (Antola 2006: 170.) Näitä kaikkia yrityksen innovaatiojohtamisen keinoja pitäisi suoraan soveltaa koko yritysverkostoon.

Suhteen menestyksellisyys vaatii onnistunutta vuorovaikutusta ja sitoutuneisuutta. Verkoston rakenteen sidoksellisuus ja riippuvuus toisistaan voi olla joustavaa tai juridisesti kiinteää, jolloin sopimukset määrittelevät aseman ja roolit. Muutoksiin reagoidaan ja sopeudutaan, mutta myös stabiiliutta tarvitaan. (Möller 2006: 222-223.)

Työ- ja elinkeinoministeriön (TEM 2018) tuoreessa oppaassa ”Arvoa synnyttävän liiketoiminnan lähteillä” haastetaan perinteinen innovaatiopolitiikka digitaalisen murroksen takia. Uusia palveluja ja liiketoimintaa syntyy uusilla toimialoilla. Brändin ja palvelumuotoilun merkityksen lisäksi oppaassa on nostettu esiin kestävä kilpailukyky, joka luodaan ylivoimaisen lisäarvon avulla. Siihen tarvitaan syvällistä asiakasymmärrystä, jonka takia asiakkaat ovat itse mukana palvelumuotoilun innovoinnissa. Ymmärrystä tarvitaan myös koko innovaatioekosysteemin dynamiikasta, miten verkostoissa toimitaan. (TEM 2018.)

Empiirisen kokeen aikana on hyvä pitää mielessä kaikki edellä opitut asiat: näin voidaan löytää uutta, yllättävää tietoa tutkittavaksi, jolla tähdätään tutkittuun luottamusta lisäävään toimintaan. Näin tapahtui myös tässä tutkimuksessa. Uusi, neljäs strategia oivallettiin *tarpeiden luomisen strategiaksi*, tarpeiden etsimisen, markkinoiden seuraamisen ja teknologiajohtaisen strategian vaihtoehtona. Tästä lisää johtopäätösten keskeisissä tuloksissa. Menestyksekkäästä strategiasta tulee menestystarina. Tarinoiden kautta luodaan kulttuuria ja yhteisöllisyyttä (Leppälä 2014: 129-130).

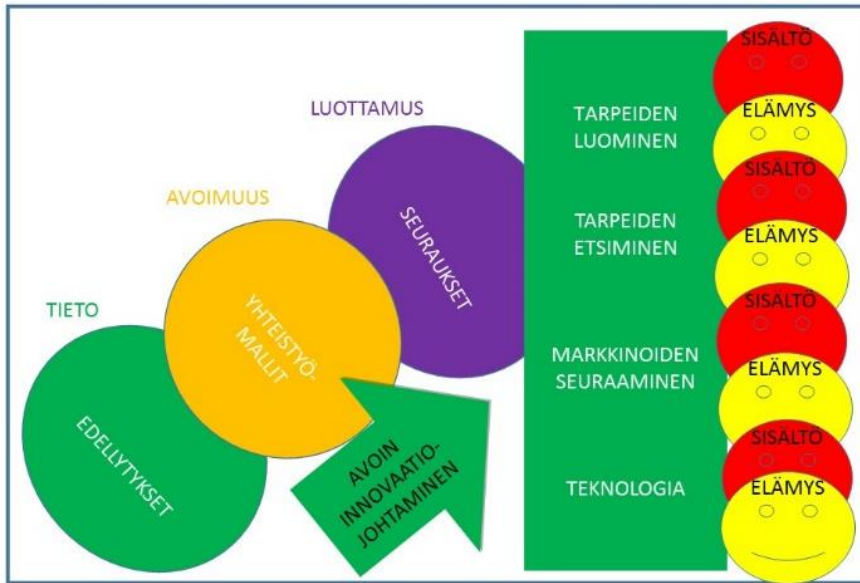
9. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä tutkimus on luonut kokonaisvaltaisen näkemyksen avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijöistä. Ensimmäisenä tavoitteena on ollut selvittää sisäiset ja ulkoiset tekijät, joiden perusteella koottiin yhteen, *mitkä ovat avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät*. Viitekehyksessä menestystekijöitä kutsutaan **edellytyksiksi**. Lisäksi haluttiin selvittää **seuraukset, mitä hyötyä ja haasteita on uudistuksista**. Lähestymistapa oli molemmissa tutkimuskysymyksissä **nomoteettinen** eli lainalaisuuksia etsivä, ensin perehdyttiin aiheeseen liittyvin teorioin kirjallisuuden avulla *deskriptiivis-analyttisellä* tutkimusotteella, jonka jälkeen tutkittiin taloudellisia ja elämystaloudellisia seurauksia. Näistä muodostui viitekehys, jonka puitteissa analysoitiin empiiristä primääriaineistoa luvussa 7.

9.1. Tutkimuksen keskeiset tulokset

Menestystekijöitä selvitettiin kirjallisuuden lisäksi testauksella ja kyselylomakkeella empiirisesti, koska asiakastytyväisyys on kiistatta menestystekijä. Tällä haluttiin tutkia *kvantitatiivisesti* uuden innovaation sisältöä ja elämyksiä verrattuna vanhaan. Näin pyrittiin selvittämään korrelaatio, oliko avoimella innovaatiojohtamisella tuotettu uusi innovaatio käyttäjille sisällöltään ja elämyksiltään parempi kuin vanha. Keskeiseksi haasteeksi muodostui tutkimuksen monimuotoisuus. Viitekehys rakentui teoreettisen osuuden jälkeen, mikä olisi ollut hyvä olla jo aiemmin, koska tutkielman rakenne muuttui sen mukaisesti. Lisäksi tutkimuksen metodologia, kuten empirian kvantitatiivisuus valintana jouduttiin perustelemaan muuten kuin määrällisenä tutkimusmetodina; testattavien määrä vertailevassa kaksostutkimuksessa jäi kymmeneen koehenkilöön, koska identtisiä kaksosia pyydettiin vapaaehtoisesti tutkimukseen mukaan, ilman palkkioita. Kuitenkin otos vastasi populaatiota, jolloin pieni joukko edustaa suurta joukkoa.

Empirian suurin lisäarvo syntyi yllätyksenä juuri otoskoon taustoiden tutkimisen ansiosta. Tätä löydöstä, jossa poikien osuus oli kasvanut merkittävästi uuden innovaation käyttöönoton jälkeen, tutkittiin luvussa 7.5. täydentävänä tutkimuksena uuden ja vanhan innovaation välillä menestystekijöiden ja liiketaloudellisen edun selvittämiseksi. Samalla muotoiltiin uusi innovaatiostrategia: tarpeiden luomisen strategia (**kuvio 11**).



Kuvio 11. Täydennetty viitekehys empirian jälkeen (Vänni 2018)

9.2. Teoreettiset implikaatiot

Empirian yhteydessä löydöksenä saatu neljännen innovaatiostrategian lisäys eli Tarpeiden luominen täydentää luvussa 3.2. käsiteltyä innovaatiostrategioiden vanhaa teoriaa eikä kumoa sitä.

Taulukossa 6 on esitetty avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät tutkitun kirjallisuuden perusteella. Viitekehysten mukaisesti jaottelu on tiedon, avoimuuden ja luottamuksen sekä edellytysten, yhteistyömallien ja seurausten sarakkeissa. Lisäksi otettiin mukaan avoimen innovaatiojohtamisen sisäisiä tärkeimpiä huomioita. Taulukosta saatetaan vetää virheellinen johtopäätös, että avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijöissä on enemmän ulkoisia kuin sisäisiä tekijöitä, mutta huomioitavaa on, että moni taulukossa esitetty ulkoinen tekijä sopii yhtä hyvin yrityksen sisäisiin tekijöihin kuin ulkoisiin verkoston tekijöihin.

Taulukko 6. Avoimen innovaatiojohtamisen menestystekijät.

	Tieto EDELITYKSET	Avoimuus YHTEISTYÖMALLIT	Luottamus SEURAUKSET
Ulkoiset	Oppiminen ja kilpailu Esteiden raivaaminen Edellytysten luominen Innostaminen Yhteiset tavoitteet VRIO verkostolle Kanavat olennaiseen tietoon Ilmapiirin luominen Kokeileva ja vuorovaikutteinen Oppivan organisaation luominen Riskinotto Rohkeus Prosessi- ja projektijohtaminen Asiakastytyväisyys	Innovaatioverkosto internetiin Uudistamisverkosto internetiin Teknologiaverkosto internetiin Strateginen yhteistyö Yhteiskehittäminen Co-creatiion VRIO verkostolle Kanavat dialogiin Ilmapiirin luominen Kokeileva ja vuorovaikutteinen Oppimisen malli kumppaneille Riskinotto Rohkeus Prosessi- ja projektijohtaminen Avoin käyttäjäinnovointi ja testaus	Kustannukset alenevat Kustannukset alenevat Kustannukset alenevat Suunta, tavoitteet, mittarit, prosessit, palkitseminen Yhteisöllisyys Resurssit Kokeileva ja vuorovaikutteinen Rohkeus ja riskinotto Innovaatioita luova Osaaminen Innovaatio Prioriteettijärjestys Liiketoimintaprosessit ja toimintamallit Sisältöä, elämyksiä innovaatioihin
Sisäiset	Muutospaine Yrityskulttuuri Innovaatiojohtaminen	Suunta, tavoitteet, mittarit, prosessit, palkitseminen Visio, missio, portfolio Tarpeiden etsim., markkinoiden seuraam. tai teknologia	Stabiilius tai muutos Stabiilius tai muutos Stabiilius tai muutos

Ensimmäiseksi johtopäätöksenä yksinkertaistetaan tämän tutkimuksen anti kolmeen tehtävään **3T-malliin**: *Tutki tieto, Toimi avoimesti ja Tähtää luottamuksen lisäämiseen*. Lisäksi edellä mainitusta taulukosta voidaan kerätä ja tuottaa menestystekijöistä tutkittava *kysymyspatteristo* kääntämällä seuraukset tavoitteellisiksi *10 kysymyksiä* seuraavasti:

1. Millaista muutosta tarvitaan innovaatiostrategiaan (Tarpeiden etsiminen, Markkinoiden seuraaminen, Teknologinen vai Tarpeiden luomisen strategia)?
2. Mitä pitää säilyttää tai muuttaa yrityskulttuurissa innovatiivisemmaksi (visio, missio, portfolio)?
3. Mitä pitää säilyttää tai muuttaa innovaatioiden tavoitteissa, mittareissa, prosesseissa tai palkitsemisessa?
4. Millaista sisältöä ja elämyksiä voidaan luoda asiakkaille lisää (Pine & Gilmore malli)?
5. Mitä liiketoimintaprosesseja ja toimintamalleja kannattaa uudistaa (St Gallen malli)?
6. Millainen verkosto tai yhteisö kannattaa synnyttää internetiin (harrastuneisuus)?
7. Mitä resursseja ja osaamista tarvitaan nyt ja tulevaisuudessa avoimeen innovointiin?
8. Mitä kanavia tarvitaan avoimempaan vuorovaikutukseen (dialogiin ja tietoon)?
9. Miten kannattavuus taataan ja riskinottoon rohkaistaan?
10. Millainen prioriteettijärjestys on toteutettaviin muutoksiin?

Kysymykset edustavat siis uutta 3T-mallia, joka sopii kiteyttämään kysymyspatteriston analysointityökalua kolmeen tehtävään: *Tutki tietoa, Toimi avoimesti ja Tähtää luottamuksen lisäämiseen*. Tällä tarkoitetaan tavoitteen asetantaa, kysymyksiin perehtymistä ja vastaamista laajassa yhteistyössä, jolloin tehtäviä ei tarvitse implementoida, koska ne on laadittu ja hoidettu yhdessä.

9.3. Implikaatiot avoimeen innovaatiojohtamiseen Pianorobot Oy:ssä

Pianorobot-peli on kokeellisesti todistettu sisällöltään ja elämysiltään paremmaksi kuin vanhat opetusmenetelmät, tuloksilla lisätään luottamusta. Uusi löydös oli, että perinteisen (kirja) opetusmenetelmän käytön aikana valtaosa (82%) harrastajista oli tyttöjä, uuden innovaation (opetuspelin) käyttöön oton jälkeen poikien määrä kasvoi merkittävästi, kasvua oli 18 %:sta 30 %:iin, 10 pojasta 22:een, mikä toi samaan aikaan stabiilina pysyneen tyttöjen määrän takia liiketaloudellista kokonaiskasvua 21%. Löydös tuli tutkimuksen aikana, kun kaksostutkimuksen pienen otosmäärän takia tutkittiin validiteettia ja realiliteettia, kuinka pieni otos vastaa suurta populaatiota sukupuolijakaumaltaan. Pianokoulu Leenan virallinen tilastotutkija otettiin välittömästi uudeksi empiriaa täydentäväksi tutkimuskohteeksi, joka voisi tuoda Pianorobotista maksaville asiakkaille (pianokouluille) liiketaloudellista hyötyä. Avoimen innovaatiojohtamisen periaatteita voidaan hyödyntää suoraan käytäntöön muiden pianokoulujen ja Pianorobot Oy:n kehittämiseksi. Muutokset ovat avoimen innovaatiojohtamisen polttoainetta. Tarvittavat muutokset kartoitettiin vastaamalla kysymyspatteriston kysymyksiin:

1. *Tarvitaan tutkimus muista pianokouluista, kuinka Pianorobotin käyttöönotto on vaikuttanut oppilasmääriin..*
2. *Visio on opettaa musiikin kielitaito (nuotit ja sävelkorva) kaikille. Portfolioon on lisättävä opetuspelejä.*
3. *Tutkitaan, onko pianon soiton harrastajien määrän kasvu pianokouluissa Pianorobotin käyttöönoton jälkeen +25%, word-of-mouth-suosittelemien poikien ansiosta.*
4. *Elämysmallin mukaan kaikkea voidaan kehittää viihdettä, oppimista, satumaisuutta ja visuaalisuutta.*
5. *Liiketoimintamalli alustaksi ja toimintamalli jatkuvaa uutta elämystä ja sisältöä tuottavaksi.*
6. *Pelkkä verkosto tai yhteisö ei riitä ilman jatkuvaa vuorovaikutusta.*
7. *Tutkijan taitoja, neuvottelutaitoa ja avointa innovaatiojohtamista.*
8. *Alusta tai uusia kanavia dialogiin ja oleelliseen tietoon.*
9. *Kannattavuus taataan markkinoinnin ja jatkuvan innovaation yhdistelmällä.*
10. *Tehdään aikataulu, jossa yksi isompi muutos joka päivä, jolloin kaikki edellä mainittu on vireillä kahdessa viikossa.*

9.4. Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusideat

Tutkimuksessa rajattiin pois suljettu innovaatiojohtaminen. Kuitenkin radikaalit systeemiset innovaatiot syntyvät yleensä suljetun eikä avoimen innovaation kautta. Tässä rajattiin myös julkinen valta ulkopuolelle tutkimuksen, joka sekin tarvitaan infrastruktuuria muuttaviin radikaaleihin innovaatioihin. Avoimesta innovaatiojohtamisesta voi jäädä käsitys, että se olisi vaihtoehto suljetulle innovaatiojohtamiselle, vaikka käytännössä molempia tarvitaan.

Jatkotutkimusideana on ottaa mukaan laajemmin innovaatiojohtaminen ja murrosareenat, joissa julkisella vallalla on rooli. Digitaalisen disruption ja koneoppimisen avulla voidaan saada lisäarvoa tähän ja moniin muihin innovaatiokysymyksiin, joita ei tässä tutkimuksessa käsitelty. Mainittakoon, että systeeminen strategia, jonka avulla radikaaleja systeemisiä innovaatioita synnytetään, sopii hyvin tämän tutkimuksen löydökseen, Tarpeiden luomisen strategiaan.

10. LOPPUKESKUSTELU

Muuttuvassa maailmassa ei menestyneinkään yritys voi jämähtää paikalleen. Tarvitaan avointa innovaatiojohtamista. Muutosvastarinta johtuu usein oman aseman menettämisen pelosta. Asema päin vastoin vahvistuu, kun voimavarat suunnataan oikein. Muutoksilla luodaan uutta sisältöä ja elämyksiä asiakkaille, jolloin kilpailukyky ja asiakastyytyväisyys kasvavat. Kyse voi olla strategisesta muutoksesta, liiketoimintamallin muutoksesta tai jopa kulttuurimuutoksesta. Yritysten tulee itse määrittellä niille sopiva malli tilanteensa mukaan. Avoimesta innovaatiojohtamisesta yritysverkostossa on hyötyä näihin valintoihin ja päätöksentekoon.

Avoin innovaatiojohtaminen tuo mukanaan tietoisesti haettuja muutoksia. Toimialan murrokseen voitaisiin soveltaa tämän tutkimuksen tuloksia. Systeminen innovaatiojohtaminen on iso haaste eikä siihen riitä pelkän yritysverkoston ja asiakkaiden avoimuus, luottamus tai tiedon määrä, koska vuosikymmeniä kestävät siirtymät vaativat yleensä lakimuutoksia tai uutta teknologiaa.

Yritysten on karsittava vanhentuneita toimintoja ja kasvatettava uusia. Ennakoitavuus on haastavaa, siinä voi olla kyse evoluutiosta, yrityksen eloon jäämisestä. Charles Darwin sanoi, että vahvin laji ei jää eloon eikä myöskään älykkäin, vaan se, joka on joustavin reagoimaan muutoksiin.

Kuten johdannossa viitattiin kilpailukyvyn nostamiseen tarpeeseen koko Suomessa, uskon, että ratkaisu ongelmaan on asiakkaiden syvällinen ymmärtäminen ja heikkojen signaalien havaitseminen muutosten ennakoimiseksi. Toimialan murros kuten digitaalisuus tai koneoppiminen ei ole kenellekään yllätys, silti se voi olla uhka tai mahdollisuus. Muutosvalmiutta voi aina kehittää. Yritysverkostoa tulisi johtaa osallistavasti, jolloin asteittaisiin innovaatioihin tarvittavat resurssit saataisiin mukaan joustavasti. Radikaaleihin systeemiin muutoksiin, joista esimerkkeinä on liikenne tai energia-ala, tarvitaan julkista valtaa ja muutosareenoita.

LÄHTEET

Altman, Elisabeth & Tushman (2017). *Platforms, Open/User innovation, and Ecosystems: A Strategic Leadership Perspective*. [Online] [Cited 19.4.2018] Journal of Advances in Strategic Management 2017, vol. 37. pp. 177-207. Available on World Wide Web: <URL<https://www-scopus-com.proxy.uwasa.fi/record/display.uri?eid=2-s2.0-85029595670&origin=inward&txGid=c0c6b356d43a5f722f1101c3c285d0c1>>. ISSN 07423322.

Arvopaperi (2018). *Rovion tulos jäi pahasti ennusteesta – ohjeistus ennallaan*. [online] [siteerattu 15.3.2018]. Saatavana World Wide Webistä: <URLhttps://www.arvopaperi.fi/kaikki_uutiset/rovion-tulos-jai-pahasti-ennusteesta-ohjeistus-ennallaan-6688784>.

Barney, Jay (1991). *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*. [Online] [cited 10 March 2017]. Journal of Management 1991, vol. 17. No 1, 99-120. Available from World Wide Web: <URL <https://search-proquest-com.proxy.uwasa.fi/docview-/215258436>>. ISSN 01492063.

Downes, Larry & Nunes (2013). *Big Bang Disruption* [Online] Journal of Harvard Business Review Vol 91(3), pp.44-56 [cited 15 March 2018]. Available from World Wide Web: <URL <https://hbr.org/2013/03/big-bang-disruption> >. ISSN 00178012.

Elinkeinoelämän Keskusliitto EK ry (2016). *Tuottavuus ja kilpailukyky*. [Online] [Siteerattu 12.3.2016]. Saatavana World Wide Webistä: <URL<http://ek.fi/mita-temme/talous/perustietoja-suomen-taloudesta/tuottavuus-ja-kilpailukyky/>>.

Harisalo, Risto (2010). *Organisaatioteoriat*. 3. painos. Tampere: Juvenes-print. 332 s. ISBN 978-951-44-7533-7.

Heikkilä, Tarja (2014). *Tilastollinen tutkimus*. 9. painos. Porvoo: Edita Publishing Oy, Helsinki. 297 s. ISBN 978-951-37-6495-1.

Hirsjärvi, Sirkka; Pirkko Remes & Paula Sajavaara (2013). *Tutki ja kirjoita*. 15.-17. painos. Bookwell Oy, Porvoo. 464 s. ISBN 978-951-31-4836-2.

Jaruzelski, Barry; Kevin Dehoff (2007) & Booz Allen Hamilton Senior Associate Luke Vaccaro, Associate Michael Urban, and Contributing Editor Edward Baker. *The customer connection. The Global Innovation 1000*. [Online] [Cited 28.3.2016]. Available in World Wide Web: <URL <http://www.strategy-business.com/article/07407?gko=a8a10>>.

Kahoot (2018). *What is Kahoot?* [online] [cited 15 March 2018] Available from World Wide Web: <URL:<https://kahoot.com/what-is-kahoot/>>.

Kananen, Jorma (2008). *Kvantti. Kvantitatiivinen tutkimus alusta loppuun*. Jyväskylän yliopistopaino, Jyväskylä. ISBN 978-951-830-138-0.

Karjalainen, Leila (2010). *Tilastotieteen perusteet*. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 256 s. ISBN 978-952-9776-33-7.

Karjalainen, Leila & Juha Karjalainen (2009). *Tilastojen graafinen esittäminen*. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 183 s. ISBN 978-952-9776-31-3.

Kauppalehti (2016). *Kiinalaiset kopioivat SuperCellin hittipelin viikossa* [online]. [siteerattu 12.3.2016]. Saatavana World Wide Webistä:
<URL:<http://www.kauppalehti.fi/uutiset/kiinalaiset-kopioivat-supercellin-uuden-hittipelin-viikossa/KmdE7rpU>>.

Kettunen, Jari; Sanna-Kaisa Ilomäki & Petri Kalliokoski (2008). *Making Sense of Innovation Management*. Helsinki: Teknologiateollisuus. 229 s. ISBN 978-951-817-956-9.

Lampikoski, Tommi, Mika Westerlund, Risto Rajala & Kristian Möller (2015) *Green Innovation Games. Value-Creation Strategies for Corporate Sustainability*. [online][cited 23 March 2018]. Available from World Wide Web:
<URL:<http://www.jstor.org.proxy.uwasa.fi/stable/10.1525/cmr.2014.57.1.88>> Journal of California Management Review 1, November 2014, Vol.57(1), pp.88-116. ISSN 0008-1256.

- Latvala, Antti & Karri Silventoinen (2014). *Käyttäytymisgenetiikka – geeneistä yhteiskuntaan*. Helsinki: Gaudeamus Oy. 382 s. ISBN 978-952-495-338-2.
- Leppälä, Kari (2014). *Innovaattorin opas: hyödynnä muutos ja hallitse yllätyksiä*. Helsinki: Gaudeamus Oy. 206 s. ISBN 978-952-495-326-9.
- Lightner (2018). [online] [cited 8 March 2018] Available from World Wide Web: <URL:<http://www.lightneer.com/team/>> .
- Makkonen, Hannu & Mervi Vuori (2014). *The role of Information Technology in Strategic Buyer-Supplier –relationships*. [online] [cited 21 Apr 2018] Available from World Wide Web: <URL: <https://www-sciencedirect-com.proxy.uwasa.fi/science/article/pii/S0019850114000893?via%3Dihub>>.
- Metsämuuronen, Jari (2001). *SPSS aloittelevan tutkijan käytössä*. 2. painos. Viro: Tallinna. 87 s. ISBN 952-5372-04-9.
- Mikrobitti (2018). *Rovio haluaa luoda mobiilipelien Netflixin, satsaa uuteen palveluun miljoonia euroja* [online] [siteerattu 8.3.2018]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<https://www.mikrobitti.fi/2018/03/rovio-haluaa-luoda-mobiilipelien-netflixin-satsaa-uuteen-palveluun-miljoonia-euroja/>>.
- Möller, Kristian; Arto Rajala & Senja Svan (2004 & 2006). *Tulevaisuutena liiketoimintaverkot: johtaminen ja arvonluonti*. 1. ja lisäpainos. Helsinki: Teknologiainfo Teknova. 237 s. ISBN 951-817-851-8.
- Niipola, Jani (2012). *Pelikusku*. *Suomalainen menestystarina Max Payneestä Angry Birdsiin*. Helsinki: Werner Söderström Corporation. 251 s. ISBN 978-951-0-39013-9.
- Ojasalo, Katri; Teemu Moilanen & Jarmo Ritalahti (2009). *Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan*. Helsinki: WSOYPro Oy. 181 s. ISBN 978-951-0-32671-8.

Pianorobot Oy (2017). [online] [siteerattu 16.2.2016]. Saatavana World Wide Webistä:

<URL:<http://www.pianorobot.com/>>.

Pine, Joseph & James Gilmore (1998) [online] [cited 17 Apr 2018] *Welcome to Experience Economy*. Available from World Wide Web: <URL: <https://hbr.org/1998/07/welcome-to-the-experience-economy>>. Journal of Harvard Business Review, Vol. 76(4), pp.97-105. DBIM 10189589.

Prahaladin, C.K. & Venkatram Ramaswamyn (2004). *The Future of Competition: Co-creating unique value with customers*. Boston: Harvard Business School Press corp. 257 s. ISBN 1-57851-953-5.

Rajaniemi, Jani (2010). *Väitöskirja. Organisaattiorakenne ja innovatiivisuus. Tutkimus organisaattiorakenteissa ilmenevistä innovatiivisuuden esteistä*. [online] [siteerattu 13.3.2016]. Saatavana World Wide Webistä:

< URL: <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-8052-2>>. ISBN 9514480511.

Ruckenstein, Minna; Johannes Suikkanen & Sakari Tamminen (2011). *Unohda innovointi. Keskity arvonluontiin*. Helsinki: Edita. 144 s. ISBN 978-951-37-5893-6.

Saarenpää, Hannamari (2009) *Johdatusta oppimispelien ja pelaamalla oppimisen maailmoihin* [online] [siteerattu 8.3.2018]. Available from World Wide Web:

<URL:<https://pelitieto.net/oppimispelit-ja-hyotypelaaminen/>> .

Suomen Monikkoperheet ry (2017) [online] [siteerattu 16.2.2017]. Saatavana World Wide Webistä: <URL:<http://www.suomenmonikkoperheet.fi/ry/pirkanmaan-monikkoperheet-ry/>> .

Suomen Standardoimisliitto SFS ry (2015) [online] [siteerattu 17.4.2018]. Saatavissa World Wide Webistä: <URL:https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet-valokeilassa/iso_14000_ymparistojohtaminen/iso_14001_2015>.

Sydänmaalakka, Pentti (2009). *Jatkuva uudistuminen – luovuuden ja innovatiivisuuden johtaminen*. Helsinki: Talentum. 293 s. ISBN 978-952-14-1242-4.

Talouselämä (2016). *Digiaika vaatii johtajalta uudenlaista otetta* [Online] [Siteerattu 5.2.2016]. Saatavana World Wide Webistä:

<URL:<https://www.dna.fi/yrityksille/artikkelit/digiaika-vaatii-johtajalta-uudenlaista-otetta>> .

Toiviainen, Hanna (2006). *Verkostoaatteesta kumppanuuden arkeen*. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy. 143 s. ISBN 951-817-908-5.

Työ- ja elinkeinoministeriö (2018). *Arvoa synnyttävän liiketoiminnan lähteillä*. [Online] [Siteerattu 18.4.2018]. TEM oppaat ja muut julkaisut. Helsinki: Grano. 4/2018.

Saatavana World Wide Webistä: <URL:http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160649/TEM_oppaat_4_2018_Arvoa_synnyt_liiketoim_lahteila_12032018.pdf?sequence=4> ISSN 978-952-327-324-5.

Viitala, Riitta & Eila Jylhä (2013) *Liiketoimintaosaaminen*. Helsinki: Edita. 360 s. ISBN 978-951-37-6359-6.

Visionist (2018). *Musopia yhteistyöhön mailman suurimman instrumenttivalmistaja Yamahan kanssa* [online] [siteerattu 8.3.2018]. Saatavana World Wide Webistä: <URL <https://visionist.fi/2018/01/23/musopia-yhteistyohon-maailman-suurimman-instrumenttivalmistaja-yamahan-kanssa/>>.

Vuorinen, Tero (2014). *Strategiakirja, 20 työkalua*. Helsinki: Talentum. 284 s. ISBN 978-952-14-2060-3.

Westland, J.Christopher (2008). *Global innovation management*. New York: Palgrave MacMillan. 383 s. ISBN 0-230-52491-5.

World Economic Forum (2016). *Global Competitiveness Report*. [Online] [cited 13 March 2016] Available from World Wide Web: <URL:http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf>.

Quizlet (2018). [online] [cited 8 March 2018]. Available from World Wide Web:
<URL:<https://quizlet.com/>> .

YLE (2018). *Peter Vesterbacka haluaa yhdistää mailman parhaan koulutuksen ja menestyspelit* [online][cited 8 March 2018]. Available from World Wide Web:
<URL:<https://yle.fi/uutiset/3-9208395>> .

Liite 1 Kyselylomake 5.2.2017

Kysely 5.2.2017

Soiton opetus alkoi klo _____ Päättyi klo _____

Ikä:

Testitulos maksimi 10 p. Oikea käsi: _/5 Vasen käsi: _/5

Sukupuoli:

Oikeiden %-osuus yht. _____ Oikea _____ Vasen _____

Nimikirjaimet:

Nopeus yht _____ OIKEA _____ VASEN _____

Soittanut nuoteista pianoa aiemmin:

A. Kyllä __ vuotta, missä _____

B. Ei

Soittanut muuta soitinta aiemmin tai harrastanut musiikkia

A. Kyllä __ vuotta, mitä _____ ja missä _____

B. Ei

Tänään nuottien oppimiseen opettaja käytti apuvälinettä:

A. Pianorobot-peli

B. Nuottioppikirja

Jos olisin saanut valita opettajan käyttämän apuvälineen, **olis in itse valinnut**

A. Pianorobot-pelin

B. Nuottioppikirjan

Vastaa seuraaviin kysymyksiin ja arvioi oppimisen ilmapiiriä. Miten koit nuottien oppimisen?

Täysin samaa mieltä	Melko samaa mieltä	Ei eri eikä samaa mieltä	Melko eri mieltä	Täysin eri mieltä
---------------------------	--------------------------	-----------------------------------	------------------------	-------------------------

Nuottien oppiminen oli hauskaa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tieto oikean nuotin soitosta tuli heti.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opin virheistäni yhtä paljon kuin oikeista osumista.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koin onnistumisen riemua harjoittellessa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

UNIVERSITY OF VAASA**Faculty of Business Studies****Author:** Taina Vänni**Topic of the Thesis:** Success Factors for Open Innovation Management:
Experienced Business life to Create Business of Experiences**Name of the Supervisor:** Arto Rajala**Degree:** Master's Programme in Marketing Management**Department:** Academic department of Marketing and Information**Major Subject:** Marketing management**Year of Entering the University:** 2016**Year of Completing the Thesis:** 2018**Pages:** 86

ABSTRACT

This research is based on the assumption that no company will succeed alone. Finland is at the forefront of innovation, but the competitiveness of businesses has deteriorated. The "Success Factors to Open Innovation Management" can improve the situation.

The aim of the study is to answer the questions:

"What are the Key Factors of Open Innovation Management?" and

"What are the benefits and challenges of new innovations?"

Henry Chesbrough (2003) launched the theory of open innovation management, because all wisdom is not inside the company. According to the theoretical framework of the study, companies should openly seek innovation from outside their business. Information is readily available, product life cycles are shortened and technology facilitates communication across borders. Users and business networks have resources that cannot be found inside a company. Community-based development, networking and community-building create a climate of transparency, confidence and learning. Innovation as a concept means a commercial invention that can even have an immaterial value such as a patent. The greatest challenges for creating value through open innovation management are in changeability. Open innovation brings with it the deliberately sought gradual or radical changes. Businesses themselves must define the appropriate strategy, business model and business culture according to their situation. Creating value through open innovation management will benefit these choices and decision making. Profitability, competitiveness and customer satisfaction are growing, when you openly deliver relevant content to customers.

A quantitative twin study investigated a hypothesis where the new innovation was supposed to be better than the old one. Relationships between old and new (learning book or learning game) were studied in terms of content (learning outcomes) and experience (fun).

Ultimately, micro and meso levels will solve the macro level challenge: economically speaking, companies need new more profitable innovations or move to more profitable industries to improve their competitiveness. Open innovation management is the solution.

KEYWORDS: Innovation management, Open innovation, Innovation, Business Network, Strategy