



Vaasan yliopisto
UNIVERSITY OF VAASA

Pauliina Karlsson

Startup-yrityksen innovaatioverkoston merkitys innovaatioprosessissa

Johtamisen yksikkö
Kauppatieteiden maisteri
Liiketoiminnan kehittäminen

Vaasa 2021

VAASAN YLIOPISTO**Akateeminen yksikkö**

Tekijä:	Pauliina Karlsson
Tutkielman nimi:	Startup-yrityksen innovaatioverkoston merkitys innovaatioprosessissa
Tutkinto:	Kauppatieteiden maisteri
Oppiaine:	Liiketoiminnan kehittämisen koulutusohjelma
Työn ohjaaja:	Anne-Maria Holma
Valmistumisvuosi:	2021
	Sivumäärä: 105

TIIVISTELMÄ:

Tämä pro gradu -tutkielma käsittelee innovaatioverkoston merkitystä innovaatioprosessissa startupin näkökulmasta. Tutkielma jakautuu kolmeen keskeiseen innovaatiotoiminnan osa-alueeseen. Näitä ovat innovaatioverkostot, itse innovaatioprosessi ja siinä lopputuotteena tuotetut innovaatiot. Teoreettisessa viitekehyksessä määritelty tutkimuksen keskeinen teema on innovaatioverkoston merkityksen selvittäminen innovaatioprosessissa. Startupin innovaatioverkoston tärkeimmät tekijät innovaatioprosessissa ovat verkoston ydinkyvyyksien kokonaisvaltainen hyödyntäminen ja arvon tuottaminen asiakkaalle vastaamalla todelliseen tarpeeseen.

Tutkimuksen tarkoituksena on luoda syvempi ymmärrys startup-yrityksen innovaatiotoiminnan prosessiin, jota tarkastellaan menestyneiden kotimaisten startupien näkökulmasta. Innovaatioverkostoissa luodaan arvoketjuja ja yhteistoiminnassa eri toimijoiden kanssa tuotetaan erikoistuneita arvopohjaisia toimintoja. Näiden prosessien lopputuotteena syntyy eri innovaatioita, joista ajankohtaisimmat ovat ekologiset, digitaaliset, teknologiset ja syväluotaavat innovaatiot. Innovaatioprosessin keskiössä on arvon tuottaminen asiakkaalle niin, että arvoa tuotetaan sekä yksilöidyllä ratkaisulla että kestäväen kehityksen näkökulmasta. Startupien innovaatioprosessissa on useita Lean Startup-innovaatioprosessimalliin pohjautuvia toimintamalleja. Tuotetuista innovaatioista disruptiivisimmat muuttavat koko yhteiskuntaa ja heijastavat globaaleja ilmiöitä. Niiden vaikuttavuus ilmenee yksilön arkea ohjaavien valintojen kautta myös ideologisella tasolla. Erityisesti ekologiset innovaatiot vaikuttavat tällä tavoin.

Tutkimuksen analyysi perustuu teoriaohjaavaan sisällönanalyysin menetelmiin. Analyysi on tehty artikkelitutkimuksena, jossa yli 50 startupin toiminnasta on tehty yhteenvetotaulukoita. Tarkemmin tutkimus keskittyy erityisesti neljän tunnetun startupin toiminnan kuvaukseen. Kehityspolut verkostojen taustalla on hyvä tunnistaa, jotta osataan hyödyntää oikeanlaisia kontakteja yhteistoimintaa rakennettaessa. Verkoston yhteistoiminnasta saadaan synergiahöyryä, johon kilpailijat harvemmin pystyvät vastaamaan juuri innovaatioverkoston ydinkyvyyksien vuoksi.

Startup-yritykset tuovat ketterillä toiminnoillaan esiin disruptiivista liiketoimintaa. Ne haastavat nopeudellaan ja toiminnan virtaviivaisuudella isoja yhtiöitä, mutta samalla pyrkivät laajaan yhteistyöhön innovaatioverkossa avoimien innovaatioiden toimintaprosessissa. Tulevaisuudessa yhä useampia toimijoita liittyy tähän verkostoon. Startupien innovaatioverkoston toiminnassa erityisesti rahoittajien roolilla on merkittävä vaikutus. Tulevaisuuden innovaatioverkostossa hyödynnetään yhä enemmän syväteknologisia innovaatioita, jotka tukevat tiedeyhteisöjen ja startupien välistä yhteistoimintaa. Suomen vientivaltti ja kilpailukyvyyn ratkaisija tulevaisuudessa voi nousta esiin juuri syväluotaavasta innovaatiotoiminnasta.

AVAINSANAT: startup-yritykset, verkostot, innovaatiotoiminta, innovaatiot, prosessit

Sisällys

1 Johdanto	8
1.1 Tutkimuksen taustaa	9
1.2 Tutkimustavoite ja tutkimuskysymykset	11
1.3 Tutkimuksen keskeiset käsitteet	13
1.4 Tutkimuksen rakenne	16
2 Startup-yrityksen innovaatioprosessin tarkastelu	18
2.1 Startup-yrityksen liiketoiminnan taustaa	18
2.2 Innovaation laaja-alainen määritelmä	22
2.3 Startupin innovaatiot	24
2.3.1 Digitaaliset innovaatiot ja niiden vaikuttavuus	24
2.3.2 Teknologiset innovaatiot ja niiden vaikuttavuus	26
2.3.3 Syväluotaavat innovaatiot ja niiden merkitys	28
2.3.4 Ekologiset innovaatiot ja kestävän kehityksen näkökulma	29
2.4 Startup-yrityksen innovaatioprosessin vaiheet	31
2.4.1 Innovaatioprosessin johtaminen ja hallinta	31
2.4.2 The Lean Startup -innovaatioprosessimallin teoria	33
2.4.3 Avoimet innovaatiot innovaatioprosessissa	38
3 Startup-yrityksen innovaatioverkoston rakentuminen	42
3.1 Innovaatioverkoston merkitys	43
3.2 Toimijat innovaatioverkostossa	48
3.2.1 Sijoittajaverkosto ja pääomarahoituksen merkitys	49
3.2.2 Tiedeverkosto eli yliopisto- ja korkeakouluyhteistyö	52
3.2.3 Muut verkostotoimijat ja yhteistyökumppanit	53
4 Tutkimusaineisto ja metodologia	56
4.1 Laadullinen tutkimus	56
4.2 Tutkimusaineiston valinta	57
4.3 Teoriaohjaavan sisällönanalyysin menetelmät	60

4.4	Tutkimuksen eettiset valinnat	66
4.5	Laadullisen tutkimuksen luotettavuus	68
5	Teoriaohjaava sisällönanalyysi	70
5.1	Innovaatiolajit ja niiden taustalla olevat ilmiöt	70
5.2	Kehityspolut innovaatioverkoston taustalla	75
5.3	Innovaatioprosessissa tuotetut hyödyt	78
6	Johtopäätökset	87
6.1	Innovaatioverkoston hyödyt innovaatioprosessissa	88
6.2	Innovaatioverkoston kehityspolut	89
6.3	Innovaatiolajit ja ilmiöt niiden taustalla	90
6.4	Jatkotutkimuskohteet	93
	Lähteet	96
	Liitteet	

Kuviot

Kuvio 1	Startupin liiketoimintaidea (mukaillen Järvilehto, 2018)	19
Kuvio 2	Build-Measure-Learn-Feedback Loop (mukaillen Ries, 2011)	35
Kuvio 3	Avoin innovaatioprosessi (mukaillen Usman & Vanhaverbeke, 2017)	38
Kuvio 4	Yrityksen verkostoituminen (Möller ja muut, 2004)	44
Kuvio 5	Verkosto startupin ympärillä Suomessa (mukaillen Livi & Jeannerat, 2015)	47
Kuvio 6	Tutkimuksen teoriaosassa käsitellyt innovaatio- toiminnan osa-alueet (yhteenveto)	55
Kuvio 7	Yhteenveto analyysin tuloksista	86
Kuvio 8	Startupin innovaatiotoiminnan kulmakivet	87

Taulukot

Taulukko 1	Tutkimuksen etenemisvaiheet	17
Taulukko 2	Tutkimuksessa mukana olevat startup-yritykset	57
Taulukko 3	Teoriaohjaavan sisällönanalyysin eteneminen (Tuomi ja Sarajärvi, 2018)	63
Taulukko 4	Esimerkkejä aineiston pelkistämisestä	64
Taulukko 5	Esimerkkejä yhteenvetotaulukoiden koonnista	65
Taulukko 6	Innovaatiolajit ja niiden taustailmiöt	73
Taulukko 7	Innovaatioverkoston kehityspolut	76
Taulukko 8	Innovaatioprosessin keskeiset tekijät	81

Tutkimuksessa usein käytetyt termit

VC-rahoittajat	Venture Capital-rahoittajat eli yksityisen pääoman pääomasijoitus-rahoittajat, jotka ovat startupien keskeinen rahoituslähde.
Avoin innovaatio	Avoin innovaatio on seurausta siitä, että yritykset ovat alkaneet etsiä innovaatioprosessiinsa uusia toimintatapoja. Näiden tarkoituksena on toiminnan tehokkuuden ja tuottavuuden parantaminen. Avoin innovaatiotoiminta on eri ideoiden ja teknologioiden etsintää yrityksen ulkopuolelta. Lisäksi se käsittää yhteistyötä toimittajien ja kilpailijoiden kanssa. Tarkoituksena on arvon luominen asiakkaalle.
Deep tech-innovaatio	Syväluotaava innovaatio. Useita vuosia kestävä tiedepohjainen tutkimustyö on yleensä innovaation taustalla. Syväluotaavalla innovaatiolla tarkoitetaan syväluotaavaa tutkimusta ja aineelliseen teknologiseen insinööriosamiseen perustuvaa innovaation tuottamista.
Enkelisijoittaja	Yksityishenkilö, joka sijoittaa aikaansa ja rahaansa startup-yrityksiin. Yleensä sijoitetaan nuoriin listaamattomiin yrityksiin, joilla katsotaan olevan kasvupotentiaalia.
Exit	Yrityskauppa, jossa startup-yritys myydään.
Skaalautuva liiketoiminta	Skaalautuvuudella tarkoitetaan mahdollisuutta markkina-arvon suureen kasvuun suhteessa sijoitettuun pääomaan. Startupien toiminnassa on keskeistä tuotteiden skaalaus eri markkinoilla, erityisesti ulkomaille suunnattaessa.
Sopimusvalmistus	Yritys tilaa valmistuksen yleensä teollisuusyritykseltä, jonka sopimusvalmistajana valmistaa tuotteen yrityksen puolesta.

Strateginen kumppanuus

Kahden tai useamman toimijan välinen toimintamalli. Tässä kumppanuudessa osapuolet täydentävät toisiaan ja tekevät molempia hyödyttäviä investointeja. Yhteistyö on yleensä pitkäjänteistä, laaja-alaista ja syvää. Osapuolet jakavat parasta osaamistaan toisilleen.

**Yrityshautomo/
kiihdyttämö**

Nämä toimijat tukevat startup-yrittäjiä alussa matkalla kohti yrittäjyyttä. Hautomoissa on erilaisia ohjelmia, joissa voi mm. hioa liikeideaansa.

1 Johdanto

Luovan tuhon mekanismi aiheuttaa teollisen muutoksen, joka muuttaa koko talouden rakennetta taukoamatta. Se korvaa taukoamatta vanhan rakenteen uudella. Joseph Schumpeterin mukaan suhdannevaihtelut noudattavat yrittäjän aktiviteettien mallia. Nousukausi on uusimman innovaation seurausta. Uusi innovaatio aiheuttaa innovaatioaallon, kunnes yhteiskunta on mukautunut uuteen teknologiaan. Näin kävi esimerkiksi rautateiden kohdalla. Työn murros ja sen yhtenä osana digitaalisuus ja alustatalous aiheuttavat samanlaisen mekanismin modernissa yhteiskunnassa, johon ihmisten pitää sopeutua. Tällainen kehitys on välttämätöntä. Startup-yritykset ovat aktiivisia toimijoita disruptiivisten innovaatioiden luojina ja luovan tuhon mekanismin vahvistajina. Luova tuho luo kehitystä, jossa vanhat menetelmät korvautuvat uusimpien innovaatioiden tieltä. Schumpeter määritteli innovaatiokäsitteen laajasti ja oli ajattelussa hyvin paljon aikaansa edellä. Hänen johtoajatuksenaan oli, että ihmisen pitää aina sopeutua vallitsevaan muutokseen (Perelman, 1995; Salamzadeh & Kirby, 2017; Livi & Jeannerat, 2015).

Edellisessä kappaleessa olevan kehityskulun lähtöajatuksen pohjalta tämä pro gradu - tutkielma rakentuu innovaatiotoiminnan ympärille. Näkökulma on innovaatioverkostossa startup-yrityksen näkökulmasta. Tutkimuksessa keskitytään startupin innovaatiotoiminnan käsittelyyn yksityiskohtaisemmin innovaatioprosessissa. Innovaatioprosessissa keskeisenä tarkastelukohteena on innovaatioverkoston hyödynnettävyyden merkitys. Nykyään syväluotaava tiedepohjainen innovaatiotoiminta, jota tehdään yliopistoissa ja korkeakouluissa, saattaa poikia keksinnön, joka voidaan skaalata laajasti kansainvälisellä mittakaavalla. Näitä innovaatioita on paljon bioteknologian ja lääketieteellisuuden aloilla. Innovaatio saattaa pohjautua myös velvoitteeseen, esimerkiksi EU-lainsäädäntöön (polttoaineet). Kansainvälisesti internetin sosiaalisen viestinnän alustojen startupista on kasvanut viime vuosikymmenen aikana menestystarinoita, jotka ovat

vaikuttaneet miljoonien ihmisten päivittäisen elämään ja arkiviestintään maailmalaajuisesti. Näitä ovat mm. viimeisimpinä WhatsApp ja Dropbox sekä aikaisemmin Facebook ja Skype (Spiegel, Abbassi, Zylka, Schlagwein, Fischbach & Schoder, 2016, s. 422).

1.1 Tutkimuksen taustaa

Tämän tutkimuksen päänäkökulma keskittyy startup-yrityksen innovaatioverkoston merkityksen rakentumisen tarkasteluun innovaatioprosessissa. Johtoajatuksena on tuottaa syvempi ymmärrys startup-yrityksen innovaatioilmiöön. Tutkimus on empiirinen tutkimus, jossa on hermeneuttinen (eksistentiaalinen) ulottuvuus. Tutkimuskohdetta havainnoidaan ja analysoidaan. Hermeneuttisen tutkimuksen tavoite on ymmärtää kohdetta syvemmin. Tämä pro gradu ilmentää tutkijan, teoreettisen viitekehyksen ja tutkimusaineiston välisen tasapainon hakemista. Tällä tutkimusotteella on pyrkimys ymmärtää tutkittavan ilmiön maailmassa olemisen tapaa. Hermeneutiikassa yksityiskohtien tulkinta vaikuttaa kokonaisuuden tulkintaan. Tässä prosessissa uudelleen tulkitseminen johtaa kohteen syvempään ymmärtämiseen. Hermeneuttinen tutkimus pyrkii ymmärtämään tutkimuskohdetta ja luonnetta eri perspektiiveistä. Keskeisenä tekijänä on ilmiön merkityksen tutkiminen (Tuomi & Sarajärvi, 2018; Jyväskylän yliopisto, 2015).

Innovaatioverkostojen kehittymisen taustalla on laajempi globaali ilmiö, joka on luonut pohjaa yhteistoiminnan kehittymiselle eri osapuolten kesken. Makroverkostot koostuvat jatkuvasta evolutiivisesta liikkeestä. Teknologinen muutos ja yhteiskuntien kehittyminen luovat uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Näin ollen myöskin verkostojen arvotoiminnot kehittyvät. Muutos tekee vanhat arvotoiminnot tarpeettomiksi ja muuttaa verkostojen asemaa. Muutoksen aiheuttajina ovat aina kuitenkin verkoston toimijat, koska mikään muutos ei aiheudu yksistään toimintaympäristön ilmiön aiheuttamana. Yritykset parantavat omaa asemaansa verkostossa kehittämällä innovaatioita, jotka tuottavat uusia tuotteita, palveluita ja prosesseja. Verkoston takana vaikuttavat voimat ovat verkoston yhteistyö ja toimijoiden kilpailu kriittisistä voimavaroista. Verkostojen kehittymiseen

vaikuttaa yritysten toiminnallinen keskinäinen riippuvuus. Erikoistumisen seurauksena yritysten välinen riippuvuus kasvaa. Verkostotutkijoiden mukaan verkostot tarvitsevat yhtäaikaaisesti sekä vakautta että muutosta. Ilman muutosta kehitys pysähtyy. Toisaalta laajat muutokset vaikeuttavat verkostojen kehittymistä aiheuttamalla epävarmuutta kehityksen suunnasta ja toimijoiden rooleista ja kyvykkyyksistä (Möller, Rajala & Svahn, 2004, s. 227–228). Startupit hyödyntävät innovaatioverkostossaan juuri tätä epävarmuutta ja pyrkivät tekemään siitä kilpailuedun olemalla ketterä ja muutoksiin nopeasti mukautuva organisaatio.

Innovaatioverkostoja on tutkittu paljon tieteellisen tutkimuksen valossa. Akateeminen tutkimus ei ole kuitenkaan keskittynyt aikaisemmin juurikaan startupien varsinaisen innovaatioprosessin tutkimiseen. Startupien innovaatioprosessi eroaa merkittävästi suurien korporaatioiden innovaatioprosessista (Wallin, Henttonen & Still, 2016; Usman & Vanhaverbeke, 2017). Avoimia innovaatioita käsittelevässä kirjallisuudessa on toisaalta käsitelty paljon startupien roolia innovaatioverkostossa. Tässäkin tutkimuksessa pyritään tuomaan esille eri näkökulmia startupin innovaatioverkostoitumisen merkityksestä ja yhteistoiminnan hyödyistä. Näkökulma on kuitenkin myös itse innovaatiotoiminnan prosessissa, koska nämä toiminnot ovat toisistaan kytkeytyvät toisiinsa. Startupit voivat käyttää avointa innovaatiota yhteistyössä isompien yritysten kanssa. Yleensä tätä prosessia on kuvattu niin, että isompi yhtiö tarvitsee startupin erityisosaamista vahvistaakseen oman innovaationsa vaikuttavuutta. Näkökulma on usein suuren korporaation näkökulma, ei pienen startup-tulokkaan. Kuitenkin myös startupin rooli innovaatioverkoston keskeisenä toimijana tulee ottaa huomioon (Usman & Vanhaverbeke, 2017, s. 172).

1.2 Tutkimustavoite ja tutkimuskysymykset

Tässä kappaleessa määritellään tämän pro gradu -tutkielman tutkimustavoite ja keskeiset tutkimuskysymykset. Tutkimusongelma rakentuu innovaatioverkostoitumisen ja innovaatioprosessin vaiheiden kautta. *Keskeistä tutkimustavoitteessa on pyrkiä havainnollistamaan, miten eri toimijoiden yhteistyöstä innovaatioverkostossa saadaan hyötyä yhteistoiminnasta innovaatioprosessissa.* Verkostoituminen on erityisen tärkeää startup-yrittäjälle kontaktien ja rahoituksen sekä muun avoimen innovaatiotoiminnan mahdollistamiseksi. Innovaatiotoiminnan taustalla on erilaisia kehityspolkuja, joiden avulla toimivaa innovaatioverkostoa voidaan rakentaa. Sen vuoksi myös innovaatioverkostoitumisen taustalla olevien kehityspolkujen tunteminen on tärkeää. Tämä näkökulma tuodaan esiin erityisesti tutkimuksen analyysiosiossa.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakentuu startupin innovaatioverkoston merkityksen selvittämiseen. Näkökulma painottuu erityisesti startupin innovaatioverkoston hyödynnettävyyden tutkimiseen innovaatioprosessissa. Tutkimuksen metodologisessa osuudessa analysoitava aineisto kerätään kotimaisista artikkeleista, jotka on kerätty vuosina 2019-2020. Artikkeleissa on rajattu nämä vuodet, jotta saadaan tuorein innovaatiotoiminta esiin. Useat innovaatiot (erityisesti teknologiset) vanhenevat todella nopeasti, joten aikaa oli syytä rajata. Analyysin pohjalta esitetyt päätelmät eivät ole vain yhteenvetoja vain niistä pyritään muodostamaan laajempia tulkintoja. Lisäksi aineiston keräämisessä hyödynnetään muita lähteitä (mm. podcastit) tukemaan artikkeleista esiin nousseita teemoja, koska uusin tieto ja kehityspolut ovat näissä kanavissa. Podcastien käyttö on tukenut analyysistä tehtyjä johtopäätöksiä, koska podcasteissa haastateltiin samoja startup-yrittäjiä, joiden toiminta oli lähemmässä tarkastelussa tutkimuksen artikkelianalyysissa.

Teoriaosuudessa keskitytään innovaatiotoiminnan kokonaisuuteen, jossa ovat keskeisessä roolissa innovaatioverkoston jäsenet sekä innovaatioprosessin sisältö. Keskeisenä tavoitteena on huomoida näkökulmat innovaatioprosessin

yhteistoiminnallisuudesta, jossa lopputuotteena syntyy eri innovaatioita. Teoriaosuudessa aineistoon pääosin englantinkielisiin tieteellisiin artikkeleihin pohjautuvaa kirjallisuutta, jolloin painotus ei ole kotimaisissa startupeissa (lukuunottamatta podcastit ja blogiteksti, joita on käytetty lähteinä erityisesti sijoittajaosuudessa). Tutkimuksen analyysiosiossa tehtävä sisällönanalyysi on teoriaohjaava, koska teemat analyysin pääkäsitteisiin nousevat teoriasta. Analyysi ei kuitenkaan pohjautu teoriaan eikä ole teorialähtöinen analyysi, koska se ei testaa teoriaosassa esitetyn tekstin paikkaansa pitävyyttä, eikä itse analyysia ohjaa teoria (vrt. Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tämän tutkielman varsinaisessa analyysissa käsitellään vain kotimaisia startupeja. Analyysissa kerätystä aineistosta etsitään samankaltaisuuksia innovaatiotoiminnan eri osa-alueilla ja ne jaotellaan eri teemoihin. Lopuksi luodaan johtopäätökset aineistosta esiin nousseista keskeisistä tekijöistä ja pyritään vastaamaan alla oleviin tutkimuskysymyksiin analyysin ja teorian valossa. Tavoitteena on startupin innovaatiotoiminnan näkökulmasta startupin toiminnan syvempi ymmärrys.

Pääkysymys on :

- Mikä on startupin innovaatioverkoston merkitys innovaatioprosessissa? Tässä yhteydessä otetaan huomioon erityisesti innovaatioverkoston hyödynnettävyyden näkökulman tarkastelu.

Alakysymykset ovat seuraavat :

- Minkälaisia kehityspolkuja on havaittavissa startup-yrittäjien innovaatioverkoston taustalla ?
- Minkälaisia ilmiöitä on havaittavissa innovaatioverkoston tuottamien innovaatiolajien taustalla ?

Tutkimusaiheen valinta on lähtenyt omasta mielenkiinnosta yrittäjyyttä ja erityisesti startup-toimintaa kohtaan. Monia startup-yrittäjiä ohjaa ns. yrittäjyyden palo ja intohimo tekemiseen. Kuten Valtioneuvoston selvityksessä (2016, s. 137–139) on todettu,

startup-yrittäjän perustamishetken kasvuhakuisuus on yrityksen myöhemmän kasvuvaiheen tärkein selittävä tekijä. Se kuvaa yrittäjäksi ryhtyvän sisäistä paloa. Tässä pitää kuitenkin myös muistaa realiteetit eli tuotteelle ja palvelulle on oltava kysyntää. Pelkkä intohimo tekemiseen ei riitä siihen, että saa aikaan toimivaa liiketoimintaa. Suomessa on (ed.) selvityksen mukaan hyvät edellytykset yritystoiminnan käynnistämiseen. Kuitenkin suomalaisilla yrittäjillä on suuri pelko epäonnistumisesta, mikä on selkein hidaste yrittäjyyden polulla.

Tästä tutkimuksesta voivat hyötyä erityisesti ne ihmiset, jotka miettivät startup-yrittäjäksi ryhtymistä. Startup-yritysten perustaminen on yleensä ollut nuorten ihmisten harjoittamaa liiketoimintaa, koska into tekemiseen on nuorena vahvaa. Toimintaa ohjaa palo saada aikaiseksi jotain uutta ja innovatiivista. Toiminnassa vaadittavien kehityspolkujen tunteminen on hyödyllistä oikeiden kontaktien solmimisen kannalta. Tutkimuksessa kartoitetaan sitä, minkälaista innovaatiotoimintaa menestyneet startupit ovat viime vuosina harjoittaneet, ja minkälaisia innovaatioverkostoja tunnetut kotimaiset startupit ovat hyödyntäneet. Startup-yrityksen Innovaatioverkostojen kehityspolkujen tunteminen on tästä näkökulmasta perusteltua. Huomioon otetaan erityisesti rahoitusnäkökulma sekä innovaatioverkoston kehityspolkujen tunteminen ja hyödyntäminen.

1.3 Tutkimuksen keskeiset käsitteet

Tutkimuksen keskeisiä käsitteitä käsitellään sekä teoriaosuudessa tieteellisen tutkimuksen näkökulmasta että analyysiosassa käytännön liiketoiminnassa esiin tulleista näkökulmista. Keskeisiä käsitteitä ovat *innovaatioverkosto*, *innovaatioprosessi* ja *innovaatiot*. Yrityksen käsitteet rakentuvat ydinyksikön eli startup-yrityksen ympärille. Siksi startup-sana on katsottu aiheelliseksi selittää myös tässä yhteydessä. Käsitteille on esitetty mm.

seuraavia määritelmiä, joista nostan esiin nämä kuvaukset, jotka toimivat myös tämän tutkielman käsitteiden taustaoletuksina.

Startup-yritys tarkoittaa nopean kasvun yritystä, joka on ollut olemassa vasta vähän aikaa. Startup-yrityksissä on yleensä kyse uudenlaisesta tuotteesta tai palvelusta. Startup on tilapäinen organisaatio. Startupista käytetään myös toisinaan nimitystä kasvuyritys, koska selvää rajanvetoa näiden termien välillä ei ole, eikä tarkkaa yleisesti hyväksyttyä määritelmää ole olemassa. Kasvuyritys on kuitenkin laajempi termi. Sillä viitataan muihinkin yrityksiin, joilla on taustalla nopeaa kasvua. Startup-gurun Eric Riesin määritelmän mukaan startup on ihmisen luoma instituutio, joka on suunniteltu luomaan uusi tuote tai palvelu äärimmäisten epävarmojen olosuhteiden vallitessa (Ries 2011, s. 27). Kuuselan (2013, s. 12) mukaan startupeissa on kyse uudenlaisesta asenteesta. Keskeistä ideologiassa on ideoiden ja keksintöjen arvostaminen ja tekeminen ilman epäonnistumisen pelkoa. Lisäksi Kuusela nostaa esiin startupien toimintalogiikassa ilmenevän sisäänrakennetun kansainvälisyyden ja ennen kaikkea rohkeuden.

Innovaatioverkosto tarkoittaa yrittäjien, sijoittajien ja yritysten yhteisöjä, jotka ovat verkostoituneet. Innovaatioita syntyy yhä useammin verkostoissa, joissa on mukana käyttäjiä, asiantuntijoita, yhteisöjä ja yrityksiä maailmanlaajuisesti. Tulevaisuuden innovaatio-toiminnasta merkittävä osa tapahtuu yhteistoiminnallisissa verkostoissa. Innovaatiotoiminnan tuloksia jaetaan kollektiivisesti näissä verkostoissa. Avoimen innovaatioveroston kehittyminen on haaste perinteiselle verkostolle, jossa keskiössä on yksittäinen yritys innovaation omistajana. Avoimessa innovaatioverkostossa tehdään yhteistyötä tiedon tuottajien kanssa. Silloin sekä yrityksen sisäinen että ulkoinen tieto hyödynnetään itse innovaatioprosessissa (Sitra b), 2006). Tässä pro gradu- tutkielmassa kuvataan pääosin edellä mainittua avointa innovaatioiden verkostoa, jossa yhteistyöllä saadaan aikaan parhaat tulokset ja synergiahyödyt innovaatiotoiminnassa.

Innovaatioprosessissa kehitetään tuotetta, mutta myös koko prosessia ja toimintatapoja (Viitala ja Jylhä, 2014, s.148). Toisen määritelmän mukaan innovaatio on jo itsessään prosessi, joka alkaa ideasta. Kun puhutaan tuoteinnovaatioprosessista, käydään läpi useita eri vaiheita, ennen kuin tuote päätyy lopullisille markkinoille. Prosessi on seuraavanlainen. Tuoteideaa seuraa tutkimus- ja tuotekehitystyö tuotteen ympärillä, jossa on eri kehitysvaiheita ennen lopullisen tuotteen syntymistä. Sitä seuraava vaihe on tuotantovaihe, jossa tuote valmistetaan. Seuraavaksi tuote julkaistaan. Ilman markkinoille menemistä innovaatio ei ole valmis. Viimeiseksi vaiheeksi innovaatioprosessissa voidaan määrittää feedback eli vaihe, jolloin saadaan palautetta, opitaan markkinoilta tulevasta tiedosta ja kehitetään seuraavaa innovaatioprosessia varten (Žižlavsky 2013, s. 5-7). Muut innovaation lajit kuten palveluinnovaatio eivät luonnollisesti noudata samaa innovaatioprosessin kaavaa kuin edellä oleva tuoteinnovaatio. Tässä tutkielmassa innovaatioprosessi on Lean Startupin peruseriaatteita noudattava prosessi, joka noudattaa kappaleen alussa olevaa innovaatioprosessin ideoimisen kaavaa, mutta se on yhteistoiminnassa verkoston kanssa syntyvää toimintaa.

Innovaatio määritellään laaja-alaisesti vaikuttavuuden ja tyyppien mukaan tutkielman luvussa kaksi. Tärkeä näkökulma on kuitenkin innovaation määritelmä innovaation oppisän Joseph A. Schumpeterin mukaan. Hän määritteli innovaation hyvin laajasti. Hänen mukaansa innovaation ei tarvitse olla tieteellinen keksintö vaan se voi yhtä hyvin olla jo olemassa olevaa teknologiaa tai niissä olevien sovellusten yhdistämistä uudella tavalla. Hänen mukaansa innovaatiolla voidaan tarkoittaa viittä eri asiaa, joita voivat olla uudet tuotteet, uudet tuotantomenetelmät, uusien markkinoiden avaaminen, uusien raaka-ainelähteiden kehittäminen ja uusien markkinarakenteiden luominen jossain teollisuuden haarassa. Innovatio on siis luova teko taloustieteen näkökulmasta, joka vaatii bisnesasennetta (Žižlavsky, 2013, s. 2).

1.4 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus etenee alla olevan taulukon 1 mukaisesti. Ensin on käsittelyssä johdanto, jossa selitetään tutkimuksen taustaa, tutkimustavoitetta ja keskeisiä kysymyksiä. Lisäksi havainnollistetaan tutkimuksen rakennetta alla olevan taulukon 1 mukaisesti.

Luvussa kaksi kuvaillaan aluksi startup-yrityksen liiketoiminnan taustatekijöitä. Startup-yrityksen liiketoiminnan taustaa on katsottu aiheelliseksi kuvailla sen vuoksi, että lukijalle, jolle aihe on vieras, tulisi toiminnan pääasialliset piirteet selväksi. Innovaatiotoiminnan ymmärtäminen on helpompaa, kun ymmärtää startupin liiketoiminnan peruseriaatteet ja päämäärän. Luvussa kaksi käsitellään lisäksi innovaation käsitettä, sen alalajeja sekä startupin innovaatioprosessia, yhtä prosessimallia ja avointa innovaatiotoimintaa. Avoin innovaatiotoiminta on liiketoimintaa, jossa erityisesti yhteistoiminnallisuus nousee esiin verkoston jäsenten kesken. Sen vuoksi avoin innovaatiotoiminta on yhtenä osana innovaatioprosessikuvausta.

Seuraavassa luvussa kolme on vuorossa innovaatioverkoston rakentumisen tarkastelu. Aikaisempien tieteellisten artikkelien pohjalta tuodaan esille keskeiset toimijat innovaatioverkoston taustalla. Tutkimuksen teoriaosuudesta siirrytään tutkimuksen metodologian vaiheisiin luvussa neljä. Viidennessä luvussa tuodaan esille tutkimuksen analyysissa ilmenneitä tuloksia. Lopuksi analyysin teemoista ja tutkimuksen teoriaosuuden pohjalta tehdään johtopäätökset vastauksena asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja kehitystekdotukset jatkotutkimusta varten.

Taulukko 1. Tutkimuksen etenemisvaiheet.

Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin startupin liiketoimintaa ja innovaatiolajeja niiden vaikuttavuuden ja eri luokituksien mukaan. Lisäksi käydään läpi innovaatioprosessia, sen johtamista ja hallittavuutta.

2 Startup-yrityksen innovaatioprosessin tarkastelu

Tässä tutkimuksen osassa perehdytään aluksi startupin liiketoiminnan peruseriaatteisiin. Sen jälkeen keskitytään innovaatioprosessiin ja sen toiminnan tuloksena syntyviin innovaatiolajeihin. Innovaatioprosessia käydään läpi Lean Startup-innovaatioprosessin vaiheiden kautta. Tässä osiossa esitellyt innovaatiolajit (digitaalinen, teknologinen, syväluotaava ja ekologinen) ovat tällä hetkellä ajankohtaisia startupien liiketoiminnassa. Siksi juuri nämä innovaatiolajit on otettu tutkimuksen tarkastelukohteiksi. Innovaatiolajien taustalla on monenlaisia määrittelyjä ja tässä tutkimuksen osassa perehdytään innovaation määrittelyihin, ei vain lajeittain tai tyypeittäin vaan myös innovaatioiden vaikuttavuuden mukaan.

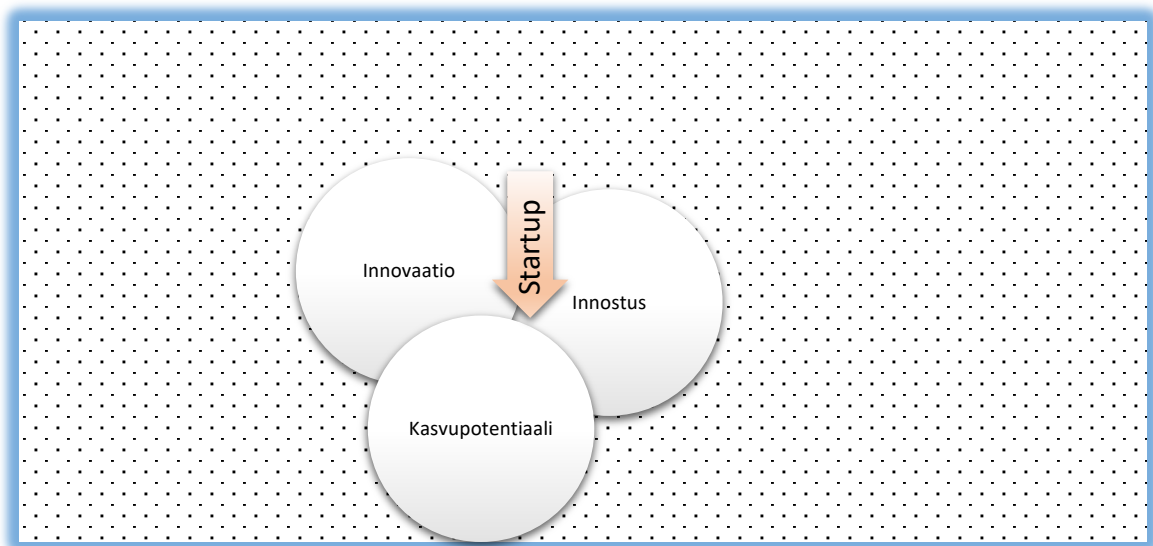
2.1 Startup-yrityksen liiketoiminnan taustaa

Tämän pro gradun keskiössä oleva yksikkö on startup-yritys. Sen vuoksi sen toiminnan yleisiä piirteitä on katsottu aiheelliseksi kuvailla tutkimuksen aluksi. Startup-yrityksen liiketoiminnan keskeisiä kuvailevia adjektiiveja ovat ketteryys, innovatiivisuus ja omatoimisuus. Startup-yritykset uudistavat toimialarakennetta ja ovat luontaisesti kasvuhakuisia. Ne haastavat suuria yrityksiä ja toimivat esimerkkeinä joustavasta, riskinottokykyisestä ja uudenaikaisesta yritystoiminnasta. Startup-yritysten merkitys kansantalouden kilpailukyvyn ja innovatiivisen yritystoiminnan sekä luovan tuhon mekanismin vahvistajana on tärkeää. Merkitys korostuu erityisesti megatrendien, kuten digitalisaation ja globalisaation kautta (Valtioneuvoston selvitys, 2016). Tässäkin tutkimuksessa on yhtenä kohteena innovaatioprosessissa syntyvien innovaatiolajien taustalla olevien globaalien ilmiöiden tarkastelu.

Startup-yritysten toiminta perustuu strategiaan, jossa toimitaan koko ajan muutoksessa eli kehitetään uusia innovaatioita, joiden kautta luodaan ympäristöön muutosta. Startupit ovat monesti luovaan tuhoon pyrkivien innovaatioiden luoja. Ne tekevät

tuotteillaan ja palveluillaan aiemmat ratkaisut tarpeettomiksi muuttamalla toimialan vallitsevia käytäntöjä (vrt. Schumpeter). Startupit toimivat kilpailukentällä, jossa ympäristöä pyritään muuttamaan omaksi eduksi tuotteiden ja palvelujen disruptiivisuudella. Startupin vahvuus on myös ketteryys reagoida nopeasti ulkoisiin muutoksiin (Juuti ja Luoma, 2009, s. 86 ; 98).

Kuviossa 1 on kiteytetty startup-yrityksen toiminnan ydintekijät ja toiminnan kolme kulmakiveä. Sen perusjatkusena on startup-yrittäjän innostuneisuus ja intohimo oman yrityksen perustamiseen ja liikeidean toteuttamiseen. Tähän tarvitaan jokin kaupallinen innovaatio, jonka avulla yritys voi lähteä kehittämään tuotetta/palvelua/prosessia. Kun rahoittajat saadaan toimintaan mukaan, voidaan lähteä suunnittelemaan tuotteen skaalaamista kansainvälisesti isoille markkinoille. Tällöin voidaan saavuttaa enemmän kasvupotentiaalia. Startupin toiminnan päämäärä on yleensä aina exit eli tuottoisa yrityksen myynti potentiaaliselle ostajalle.



Kuvio 1. Startupin liiketoimintaidea (mukaillen Järvilehto, 2018, s. 150).

Keskeistä startup-yritysten toiminnassa on se, että lähdetään nopeasti luomaan jotain uutta. Isoja tuotantotiloja ei yleensä tarvita vaan ihmiset ovat yrityksen tärkein resurssi.

Useita startup-yrittäjiä ohjaa intohimo tekemiseen ja oman yrityksen eteenpäin viemiseen. Ongelmia voi kuitenkin muodostaa erityisesti yrityksen alkutaipaleella paine rahoituksen saamisesta toiminnalle (Helaniemi, Kuronen & Väkeväinen, 2018). Sen vuoksi tässäkin tutkimuksessa on otettu esille rahoittajanäkökulman tärkeys erillisenä tarkasteltavana asiana. Kehityskulku on ollut kuitenkin sen suuntainen, että rahoituksen saaminen on viime vuosina helpottunut Suomessa. Uutena ongelmana on ilmennyt oikeanlaisen osaavan henkilöstön löytäminen startupin tiimiin. Asiantuntijoita tulisi houkutella myös ulkomailta Suomeen startup-toiminnan vahvistamiseksi. Nykyinen suomalainen järjestelmä ei houkuttele osajia Suomeen, sillä prosessista on tehty hyvin byrokraattista.

Suomessa perustetaan vuosittain 4000-5000 startup-yritystä, joista vain 6-7 % saavuttaa kasvupotentiaalia seuraavan kolmen vuoden aikana. Kun startup-yritys on valmis *skaalautumaan eli se on löytänyt toimivan liiketoimintamallin* ja pääsee voimakkaaseen kasvuun, sitä voidaan alkaa kutsumaan kasvuyritykseksi. Startupista käytetään useissa yhteyksissä myös nimitystä kasvuyritys, koska tarkkaa yleisesti hyväksyttyä määritelmää ei näiden termien välillä ole tehty. Suurin selittävä ilmiö liittyy yrityksen olemassaoloaikaan, mutta sitäkään ei voida käyttää ratkaisevana tekijänä termien määrittelyssä. Noin 70 % startupeista säilyy vähintään viiden vuoden ajan. Viime vuosina startupit ovat keskittyneet erityisesti skaalautuvien teknologioiden alueelle. 70 % startupeista toimii palvelualoilla ja noin kolmannes tietointensiivisissä palveluissa. Puolet yrityksistä on suuntautunut B2B -markkinoille, ja kaksi viidestä kuluttajamarkkinoille. Lopuissa valtio tai kunta toimii pääasiallisena tulonlähteenä (Valtioneuvoston selvitys, 2016, s. 25–26 ; Helaniemi ja muut, 2018).

Tässä tutkimuksessa korostetaan innovaatioverkoston merkityksen rakentamisen tärkeyttä. Startup-yritykset hyödyntävät aktiivisesti ympärille rakennettua ekosysteemiä sekä kotimaassa että kansainvälisesti. Neljännes startupeista sijaitsee muita aloittavia yrityksiä merkittävästi useammin yrityshautomossa, -kiihdyttämöissä tai yrityspuistossa.

Kaikkien aloittavien yritysten joukossa osuus on vain pari prosenttia. Startup-yrityksistä lähes kaikki harjoittavat innovaatiotoimintaa. Suurin osa yrityksistä on kasvuhakuisia ja ne hakevat myyntituottoja myös ulkomailta. Etlan (2018) selvityksen mukaan vie vielä vuosikymmeniä, kunnes talouskasvua tehokkaasti tukeva startup-ekosysteemi on valmis ja tarpeeksi monipuolisesti hyödynnettävissä. Suomessa on vasta viime vuosina havahduttu siihen, mitä systeemin rakentuminen vaatii, joten asian suhteen ollaan vasta alkutaipaleella (Etlan, 2018, s. 42; 64). Startupin innovaatio voi olla mitä tahansa prosessista liiketoimintamalliin tai yrityksen oikeanlaiseen asemointiin liittyen. Yrittäjän ei aina tarvitse välttämättä itse keksiä uutta innovaatiota tuotteen tai palvelun muodossa. Idea liiketoimintaan voi tulla muualta. Yrittäjän pitää keksiä vain keino soveltaa ideaa menestyksekkäällä tavalla. Esimerkiksi Steve Jobs osasi tunnistaa hyvin toisen keksimän idean ja kaupallistaa sen oikealla tavalla luodessaan Apple-brändiä (Aulet, 2013, s. 9; 17).

Artikkelin (Salamzadeh & Kirby, 2017, s. 14) mukaan itse startup-yrityskin on koko toiminnan luonteeltaan alkuvaiheen prosessi, jota voidaan kuvailla vaiheittain. Ensimmäisenä on ideointi. Sen jälkeen liiketoimintamahdollisuuden tunnistaminen, sitten idean/aikomuksen muokkaus, valmistelu, verkostoituminen, markkinoille sisääntulo, arvonluonti ja exit (yrityksen sulautuminen tai myynti). Startup ei kuitenkaan yleensä käy näitä vaiheita läpi, mikäli epäonnistuu, kuten usein käy. Yleensä epäonnistuminen tapahtuu jo toiminnan alkuvaiheessa, koska ei saada rahoitusta toiminnan aloitukseen. Startupin päämäärä on exit ja tätä vaihetta pitäisi jo miettiä siinä vaiheessa, kun perustaa yrityksen. Tulee tietää tarkasti mitä halutaan saada vastineeksi rahoituksellisessa mielessä, kun se viimeisenä vaiheena myydään yleensä pois (Talouselämä, 2016 b)).

2.2 Innovaation laaja-alainen määritelmä

Onko innovaatio sitten tuote vai prosessi ja miten se kategorisoidaan? Innovaatiot ovat niitä asioita, jotka luovat asiakkaalle huomattavaa arvoa (vrt. Möller ja muut, 2004). Monet yritykset myyvät asiakaskokemusta, joka on pakattu tuotteen muotoon. Monissa innovaatioissa on nykyään sensoreita, jotka tuottavat reaaliaikaista dataa tuotteen avulla koko ajan (esim. Oura-älysovelmä). Innovaatio on siis tuote, mutta se sisältää prosesseja. Se on myös palvelu älykkäiden ominaisuuksiensa ansiosta. Näitä ominaisuuksia tarvitaan jatkuvasti mittaamiseen ja palautteen antamiseen asiakkaalle. Kaikesta on tulossa tietopohjaista liiketoimintaa tuotteissa olevien ja yhä lisääntyvien, älykkäiden ominaisuuksien vuoksi, jotka innovaatiot tekevät mahdollisiksi (Pralhad & Krishnan, 2018, s. 37-38).

Innovaation pääasiallinen tehtävä on auttaa asiakkaita ratkaisemaan ongelmia, joita heille tulee päivittäin arjessa vastaan. Asiakas tietää ainoastaan sen, mitä hän haluaa ja tämä perustuu hänen omiin kokemuksiinsa nykyisestä tuotteesta. Innovaatio vaatii sen keksijältä yhdistelmän tietoa, taitoa ja rohkeutta (Horowitz, 2014, s. 49-50). Näin pystytään vastaamaan asiakastarpeeseen, koska innovaatiot ovat usein vastaus todelliseen tarpeeseen. Kun yritys luo innovaatiosta asiakaskokemuksen ja ymmärtää asiakkaan todellisen tarpeen, ovat ne ensimmäisiä askeleita kohti oikeanlaista tuotetta. Tästä tuotteesta asiakkaat ovat valmiita maksamaan ensiluokkaisen hinnan (Christensen, Hall, Dillon & Duncan, 2016, s. 6-7). Jotta asiakas valitsee juuri tämän startup-yrityksen tuotteen, tuote/palvelu pitää olla asiakkaan silmissä enemmän arvoa tuottava kuin kilpailevat tuotteet (Bowman & Ambrosini, 2000, s.3). Innovaatioilla on uutuusarvo, joka heijastuu myös asiakkaan kokemaan arvonmuodostukseen. Arvoa tuottavassa innovaatioissa tarjotaan ennakoimatonta arvoa asiakkaalle, jota hän ei ole osannut odottaa. Kyse ei ole teknologiasta tai kompetenssista. Arvoa tuottavat innovaatiot tuottavat etua sekä tuotteen, palvelun että jakelun suhteen muita enemmän (Kim & Mauborgne, 1997, s. 106; 109).

Innovaatiot voidaan jakaa eri luokkiin myös niiden vaikuttavuuden mukaan. Tämä on innovaatiojaottelu tehdään seuraavasti Möllerin ja muut (2004, s. 121–122) mukaan. Vaikuttavuuden perusteella innovaatiot jaetaan inkrementaalisiin eli asteittain kehittyviin innovaatioihin, jotka pohjautuvat teknologiseen jatkuvuuteen. Innovaatiot voivat olla myös radikaaleja, jolloin ne ovat epäjatkuvia. Niihin ei siis päästä vain muokkaamalla nykyisiä tuotteita, palveluja tai prosesseja. Uudet teknologiajärjestelmät ovat innovaatioita, jotka ovat vaikutukseltaan laaja-alaisia ja vaikuttavat moniin sektoreihin yhteiskunnassa. Lisäksi innovaatiot voidaan jaotella uusien teknillistaloudellisten paradigmojen mukaan, jotka ovat vaikutukseltaan todella laaja-alaisia. Nämä innovaatiot vaikuttavat radikaalisti taloudelliseen ja yhteiskunnalliseen käyttäytymiseen ja instituutioihin. Innovaatiolajien avulla voidaan myös jäsentää erilaisia innovaatioverkostoja (kuten tämänkin tutkimuksen analyysiosiossa on tehty, taulukko 6 ja taulukko 7, s. 73-76).

Toisen näkökulman mukaan (Rowley, Baregheh & Sambrook, 2011) innovaatioita voidaan myös tyypitellä. Niillä on kompleksinen luonne ja päällekkäisiä ominaisuuksia, joten innovaatiot voidaan jäsentellä eri ryhmiin. Tuote-palvelu ja hybridi-innovaatiot muodostavat oman kategoriansa ja ne voidaan tyypitellä tuoteinnovaation alaisuuteen. Hybridi-innovaatio on palvelun ja tuotteen sekoitus. Prosessi-innovaatioita on kahden tyyppisiä: tekniset ja organisationaaliset. Prosessi-innovaatiolle on useita termejä, kuten hallinnollinen, tekninen, tuotannollinen, organisationaalinen, johdollinen ja liiketoiminnallinen. Nämä ovat myös päällekkäisiä toimintoja sisältäviä innovaatioita. Asemointi-innovaatiot liittyvät markkinointiin ja kaupallisiin innovaatioihin. Tyypittelyn mukaan on myös paradigma-innovaatiota joista jatkokehitetään tuote-asemointi-tai prosessi-innovaatioita (Rowley ja muut, 2011, s. 82–83).

2.3 Startupin innovaatiot

Seuraavissa luvuissa nostan esille startupien toiminnassa tällä hetkellä ajankohtaisimmat tuotteiden/palveluiden innovaatiot. *Tämä jaottelu perustuu siihen, minkälaisia innovaatioita niiden ominaispiirteiden mukaan nykyaikaisen startup-yrityksen toiminnassa esiintyy.* Näitä ovat teknologiset innovaatiot, digitaaliset innovaatiot ekologiset innovaatiot sekä tiedepohjainen syväluotaava innovaatiotoiminta. Erityisesti ekologiset innovaatiot ovat tällä hetkellä startupien toiminnassa paljon hyödynnetty alue. Innovaatiotoiminnassa on tämän hetken trendien mukaan eniten esillä digitaaliset ja teknologiset innovaatiot (yleensä samassa tuotteessa) ja näitä on startupien innovaatioista suurin osa. Palveluinnovaatiotoiminta on pääosin digitaalisten alustojen ja niistä kerättävän datan hyödyntämistä.

2.3.1 Digitaaliset innovaatiot ja niiden vaikuttavuus

Digitaaliset innovaatiot ovat digimurrosta hyödyntäviä tuotteita ja palveluita. Digitaalisen innovaation tuotteissa ja palveluissa trendejä ovat tällä hetkellä mm. virtuaalitodellisuus, lisätty todellisuus, pelillistäminen ja robotiikka. Nämä innovaatiot edustavat vaikuttavuudessaan laaja-alaisia tai jopa teknillis-taloudellisten paradigmojen innovaatioita Möller ja muut (2004) jaottelun mukaan. Tämän pro gradun analyysiosuudessa luvussa 5 käydään tarkemmin läpi ilmiöitä innovaatiolajien taustalla, jotka perustuvat juuri niiden vaikuttavuuteen.

Digitaaliset innovaatiot ovat mullistaneet maailman ja nostaneet esille useita startup-yrityksiä, jotka haastavat perinteiset yritykset. Enää ei ole kyse vain resursseista tehdä tuotteita vaan innovaatiosta kilpailuetuna. Digitaalisen transformaation avulla startupit voivat iskeä tiettyyn sektoriin erikoistuneisiin arvoketjuihin ja vallata pienet ja korkeasti erikoistuneet markkinat (nicheet). *Skaalautumisen avulla startupit voivat kukistaa kilpailijansa.* Startupien vahvuus on niche-tuotteissa. Ne voivat tuottaa ja kehittää nämä

tuotteet huomattavasti halvemmalla kuin isommat yritykset. Startupeilla ei ole samantaisia byrokraattisia prosesseja ja infrastruktuuria tuottamisen esteenä, mitä isoimmilla yrityksillä on. He voivat fokusoida eli keskittyä kohdesegmenttiinsä paljon kilpailijoitansa paremmin. Kohderyhmänä ovat tällöin usein aikaiset omaksujat (Kupp, Marval & Borchers, 2017, s. 47-48).

Tutkimuksen (Kupp ja muut (2017, s. 48) mukaan digitaaliset innovaatiot ovat aiheuttaneet muutoksen, joka on vähentänyt huomattavasti pääoman tarvetta. Startupeilla on mahdollisuus vuokrata operationaalisia toimintoja kumppaneiltaan ja verkostoltaan ja näin eliminoida isoimmat menoerät ja operationaalisen hitauden ja keskittyä laajenemissuunnitelmiinsa. Startup-yritysten kasvu ja joustavuus perustuu nimenomaan kevyisiin organisaatorakenteisiin. Valmistus, logistiikka ja asiakashankinnat sekä markkinointi voidaan hoitaa kolmannen osapuolen palveluilla ja esimerkiksi eri sovellusten ohjelmistotalustojen avulla. Startupit saavat myös nopeasti kerättyä pääomasijoitusrahastojen avulla suuriakin summia aggressiiviseen markkinoiden valtaamiseen.

Eryteisesti digitaalisten palveluiden kohdalla olisi hyvä muistaa se, että kotimaassa toimiminen ja operoiminen ulkomailla, ovat täysin eri asioita. Kansainvälinen skaalautuminen vaatii paikallistuntemusta ja tällöin olisi hyvä tehdä yhteistyötä paikallisten toimijoiden kanssa. Voi olla, että internet ei toimi nopeasti joka puolella maailmaa. Startup-yrittäjän olisi hyvä selvittää paikallinen kulttuuri ja muut kuluttajien käyttäytymistottumukset. Eryteisesti, jos toimitaan interaktiivisten digitaalisten palveluiden saralla, paikallisasiantuntemus on tärkeää. Startupin ei pitäisi myöskään ulkoistaa ydinliiketoimintaansa. Esimerkiksi digitaalisessa tuotteessa koodareita ei tulisi ostaa ulkopuolelta vaan työ tulisi hoitaa itse startup-yrityksen sisällä. Kriittistä ydinliiketoiminnalle on, että oleva palvelun tulee olla startupin sisältä käsin hoidettua. Tällöin tuotteeseen liittyvät ongelmatilanteet saadaan ratkaistua helpoimmin ja nopeammin (Ylös ja yritä -podcast,2020).

Startupit muuttavat koko liiketoimintakenttää erityisesti digitaalisten tuotteiden ja palvelujen kohdalla. Digivallankumous saa myös perinteiset yritykset pohtimaan omia liiketoimintamallejaan ketterän startupin toimiessa joustavammin. Tässä on hyvä tilaisuus myös yhteistoiminnan kehittymiselle, jossa isot korporaatiot toimivat startupien kanssa yhteistyössä. Suomeen tämä ei ole vielä niin laajalti levinnyt, vaikka kehitystä on tapahtunut. Yhteistyö kuitenkin kannattaa, sillä siitä hyötyy molemmat osapuolet. Startupit tarjoavat niche-erikoisosaamistaan ja he puolestaan saavat apua suurilta yhtiöiltä. Tässä piilee juuri avoimen innovaatiotoiminnan kehittymisen mahdollisuus ja kilpailuetu.

2.3.2 Teknologiset innovaatiot ja niiden vaikuttavuus

Globalisaation ja verkostoitumisen vaikutuksesta startupin toimintaympäristö on kompleksinen ja monimutkainen. Kompleksisuutta vaikeuttaa uusien teknologioiden nopea kehitys ja niiden kytkeytyminen toisiinsa laaja-alaisemmissa sovelluksissa. Lisäksi useat teknologiasukupolvet limittyvät ja tarvitaan teknologista hallintaa useissa tuotesukupolvissa. Tällaiset asiat ovat kasvattaneet yritysten toimintaympäristöjen teknologista monimutkaisuutta ja tekevät teknologisen kehityksen ennakoinnista vaikeaa. Innovaatiotoiminta on johtanut keskenään kilpaileviin teknologiasovelluksiin. Tämä kehitys on epäjatkovaa, joka tarkoittaa sitä, että luovan tuhon mekanismin tavoin, uudet toimintamallit pyyhkäisevät vanhat pois (Möller ja muut, 2004, s. 120). Teknologisilla innovaatioilla tarkoitetaan uutta tai paranneltua tuotetta tai tuotantomenetelmää. Sen teknologiset ominaisuudet erottuvat selvästi aikaisemmista. Markkinoille tulevat teknologiset innovaatiot ovat uusia tuotteita/palveluja tai uusia tuotantomenetelmiä (Tilastokeskus, 2020).

Teknologisten innovaatioiden kehityksessä käydään läpi aina sama prosessi, Putkinäköisyyttä tulee erityisesti välttää tässä vaiheessa, koska se saattaa estää innovaation kehittymisen ja tuhota koko innovaation. Prosessissa on ensisijaisen tärkeää kokemus ja tietämys siitä, mitä prosessiin kuuluu. Kuitenkaan suurimmalla osalla startup-yrittäjistä ei ole kokemusta tai taitoja, mikä tekisi mahdolliseksi sujuvan prosessikulun

innovaation kehityksessä. Tämän vuoksi tarvitaan ulkopuolista apua, joka saadaan usein hyödyntämällä innovaatioverkoston suhteita. Erityisesti radikaalin innovaation ollessa kysessä, teknologisen tuotteen markkinoille viemiseen tarvitaan laajan verkoston apua. Verkostossa ovat tärkeimmät asiakkaat, yhteistyökumppanit ja sijoittajat. Lisäksi tarvitaan pitkälle kehittyneitä kommunikaatiotaitoja (markkinointinäkökulma), jotta saadaan myytyä suurelle yleisölle vielä tuntematon innovaatio. Jos startup-yrittäjällä ei ole omaa verkostoa, hän voi esimerkiksi hyödyntää omien jakelijoidensa tai laajemman yrityksen verkostoa, jolla on paremmat valmiudet teknologisen innovaation levittämiseen (Jansma ja muut, 2018, s. 288-289).

Toisen näkökulman mukaan tutkimuksessa Cusumano ja muut (2013, s. 26-27) menestyksekkäät startupit voivat keskittyä innovaatiotoiminnassa myös laaja-alaisiin markkinoihin, jotka ovat nopean kasvun markkinoita ja kannattavia uusille tulokkaille. Perustuen Michael Porterin viiden kilpailuvoiman strategiaan, kilpailu on näillä aloilla kovaa eikä sen tulisi johtaa hintasotaan, jossa tuotteita myydään halvoilla hinnoilla. Myöskään ostajan voimat tai toimittajavoimat ei tulisi olla niin suuria, että hintaa lasketaan liian helpolla. Ydintuotteelle tai palvelulle ei myöskään tulisi olla liian helposti korvattavissa olevia vastineita, joita kilpailijat voivat nopeasti kehittää. Monissa statupeissa vaaditaan myös täydentäviä tuotteita, koskien erityisesti teknologisia innovaatioita (ohjelmistosovellukset, wifi). Horisontaalisten markkinoiden ongelma on, että niillä voi kestää vuosia saada tuottoja, koska markkinat ovat niin suuret. Vertikaalisten segmenttien avulla (esimerkiksi palvelualan yritykset ja räätälöidyt ohjelmistotuotteet) on helppoa saada voittoa, mutta skaalautuminen on vaikeaa, koska kasvu on 1-1 -perusteista.

2.3.3 Syväluotaavat innovaatiot ja niiden merkitys

Nopeimmin kasvaville aloille on yhteistä tieteeseen perustuva syväteknologian hyödyntäminen. Näitä innovaatioita kehittävät jo lähes puolet maailman uusista startupeista. Syväteknologian odotetaan mullistavan liiketoimintamalleja ja kansantalouksia samaan tapaan kuin internet teki aikoinaan (Kauppalehti c), 2020.)

Tiedepohjaisissa innovaatioissa on taustalla tieteellistä tutkimusta. Monet teknologiset innovaatiot ovat myös tiedepohjaisia innovaatioita, jotka ovat syntyneet yliopistoissa tai korkeakouluissa. Sitten ne patentoidaan ja jatkokehitetään kaupalliseksi tuotteeksi (Jansma ja muut, 2018, s. 290). Startupien ja tieteen yhteistyöstä voi syntyä yhteiskunnallisesti merkittävää toimintaa. Jos startupien perustajajäsenissä on tiedemiehiä (tästä on myös kotimaassa esimerkkejä), nämä tieteilijät eivät priorisoi kaupallisia tavoitteita vaan etenevät tiedepainotteisesti. Tällöin ei myöskään tule läheisiä kumppanuuksia liikemaailmasta vaan painotetaan ei-kaupallisia tavoitteita ja suhteita. *Generatiivinen mekanismi* voi selittää sitä, miksi startupit, joissa on perustajajäsenenä tiedemiehiä, pärjäävät paremmin kaupallisilla markkinoilla. Tämä saattaa johtua siitä, että perinteisissä kaupallisissa painotuksissa toimivissa startupeissa saattaa syntyä kognitiivisia vääristymiä. Näissä tapauksissa nojataan tietoon, joka on helposti saatavilla ja perustuu perustajajäsenten omiin uskomuksiin. Oletukset eivät näin ollen perustu tieteelliseen tutkimukseen vaan näkökulma on rajoittunut. Kun tieteentekijät ovat mukana (yksi ei riitä vaan pitää olla useampi startupin perustajajäsenenä), se lisää startupien suorituskykyä ja vaikuttaa suoraan positiivisesti yrityksen myyntilukuihin. Tämä on suoraa seurausta tiedemaailmassa olevasta uuden tiedon etsimisen arvostamisesta. Tämä muuntuu startupin toiminnassa avoimen innovaatiotoiminnan arvostamiseksi yritystoiminnassa. *Toiminnassa painottuu tällöin toiminnan syvyys ja laajuus, joka näkyy myös strategisen suunnittelun tasolla* (Hahn ja muut ,2019, s. 904; 921). Kun puhutaan syväluotaavasta tutkimuksesta, sillä tarkoitetaan juuri syvälle porautunutta innovatiivista toimintaa.

*Generatiivisella mekanismilla tarkoitetaan erilaisia tekijöitä (sosiaalisia, psyykkisiä tai rakenteellisia), jotka johtavat ihmiset toimimaan lähtökohtaisesti tietyllä tavalla tietyissä tilanteissa.

2.3.4 Ekologiset innovaatiot ja kestävän kehityksen näkökulma

Ekologisista innovaatioista on syntynyt startupeille uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Taustalla on ilmiö, joka johtuu kuluttajien lisääntyneestä ympäristötietoisuudesta globaalisti. Tuotteita voidaan hyödyntää kaupallisiin tarkoituksiin ja samalla edistää kestävä kehitystä. Innovatiivisten liiketoimintamallien luomisessa ekologisesti kestävät ratkaisut ovat tärkeässä asemassa. Arvonluonti ovat välttämättömiä, koska luonnonvarat ovat loppumassa maapallolta (Kuckertz ja muut, 2019, 1139-1140).

Saman tutkimuksen (Kuckertz ja muut, 2019, s. 1139-1140) mukaan kestävässä liiketoiminnassa voi olla kolmenlaista fokusta. Näissä teknologinen, sosiaalinen ja organisationaalinen arvonluonti ovat keskiössä. Sosiaalisessa arvonluonnissa pyritään pois omistamisesta kohti vaihtoehtoisia tapoja, kuten asteittainen toiminallisuus. Organisationaalinen arvonluonti tarkoittaa muutoksia organisationaalisella tasolla skaalautuvien liiketoimintamallien kehittämisessä, ja sitoutumalla yhteisiin sosiaalisiin ja ympäristöllisiin tavoitteisiin. Teknologiasuuntautunut arvonluonti tarkoittaa tuotantotehokkuuden maksimoimista, jätteen karsimista kierrättämällä tai uusiutuvilla komponenteilla. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan vaihtoehtoisia tuotesuunnittelua ja tuotantomenetelmiä. Vaihtoehtoisista ekologisista pakkausmenetelmistä hyvänä esimerkkinä toimii kotimainen Sulapac, jonka pillien tuotannossa muovi korvataan ekologisilla materiaaleilla.

Ekologiset innovaatiot kattavat kiertotalouden tuotteet, esimerkiksi jätteestä jatkojalostetaan sähköä ja hiitä. Kiertotalouden hyödyntäminen voi liittyä tuotteisiin tai prosesseihin, materiaalien kiertoihin, bionalouden tuotteisiin, sekä tarjota ratkaisuja globaaleihin ympäristöongelmiin. *Kuluttajien arvot ovat muuttuneet ja kuluttajat haluavat omilla valinnoillaan vaikuttaa ympäristöönsä vähentämällä luonnon kuormittumista.* Startupit ovat myös levittäytyneet kiertotalouden alueelle. Monet kiertotalouden innovaatioista vaativat pitkäjänteistä tutkimustyötä. Tämän

tutkimustyön tuloksia on pystytty kaupallistamaan startupien liiketoiminnassa. Kiertotalouden liiketoiminta-alueita ovat startupien toiminnassa olleet mm. uudet biotuotteet, tekniset kierrot, kierrätysratkaisut ja jätteiden hyödyntäminen (Business Finland, 2018).

2.4 Startup-yrityksen innovaatioprosessin vaiheet

Sujuva innovaatioprosessi on keskeistä startup-yrityksen toiminnassa. Innovaatioprosessi on yhteistoimintaa innovaatioverkoston jäsenten kanssa avoimessa innovaatiotoiminnassa. Innovaatioprosessin menetelmänä on käytetty tässä tutkimuksessa Eric Riesin (2011) kehittämää Lean Startup-mallia, jossa ajan säästämiseksi ja toiminnan tehostamiseksi on karsittu kaikki ylimääräiset toiminnot pois. Huomionarvoista on se, että itse innovaatioprosessi voi olla myös innovaatio, jolla erottaudutaan kilpailijoista. Se voi siis toimia kilpailutekijänä samalla tavalla kuin tuoteinnovaatio tai palveluinnovaatio. Tässä pro gradussa startup-yrityksen prosessilla tarkoitetaan yhteistoiminnallista innovaatioiden kokonaisprosessia.

Vlimes vuosina perinteinen innovaatiotoiminta on haastettu monelta suunnalta ja ollaan menossa kohti avoimien innovaatioiden aikakautta. Yrityksen innovaatioprosessi on yhteistyötä eri tiedon tuottajien kanssa. Yritys hyödyntää sekä sen sisällä olevaa tietoa että ulkoista tietoa (vrt. Liv & Jeannerat, 2015). Yritys myös myy ja luovuttaa tietojaan ja keksintöjään. Kehittyneessä verkkotaloudessa innovaatioprosessit ovat hajautettuja. Innovaatiot syntyvät verkostoissa, joissa on mukana eri toimijoita, kuten asiantuntijoita, käyttäjiä, yrityksiä ja yhteisöjä. Avoin innovaatiotoiminta on aina yhteistoiminnallista ja yhteistyössä tapahtuvaa toimintaa (Sitra a), 2017).

2.4.1 Innovaatioprosessin johtaminen ja hallinta

Startupin innovaatioprosessissa on keskeisessä roolissa koko *innovaatioketjun johtaminen ja hallinta*. Tämä liittyy läheisesti innovaatioverkostoon, jonka toiminta on yhteistoiminnallista koko innovaatioprosessin ajan. Innovaatioverkostoon osallistuvat kumppanit ja koko innovaatioympäristö ovat keskeisiä yhteistoiminnan kehittymisen kannalta. Tämä tarkoittaa sitä, että verkoston vaiheet pitää olla hallittuja niin, että jokaisen tekijän ja jokaisen vaiheen verkostossa tulee olla hallittavissa ensimmäisestä vedoksesta

lisensointisopimukseen, tuotteen kehitykseen ja kaupallistamiseen saakka koko innovaatioprosessin ajan. Myöskin kumppaneiden jatkuva tuki on tärkeää. Kumppanit voivat olla esimerkiksi kehitysyhteistyökumppaneita, yliopistoja, tutkimuslaboratorioita tai kaupallisia tutkimus- ja kehitystyökumppaneita. On kuitenkin syytä huomioida, että jos kumppaniksi halutaan isompi yhtiö, he eivät ole kuitenkaan läheskään aina halukkaita tuhlaamaan aikaansa pieneen startupiin tai tekemään lisenssisopimuksia pienen yrityksen kanssa. Tilanne on kuitenkin eri, jos startupilla on hallussaan arvokas innovaatio, jonka skaalautuvuus osataan ennakoida (Usman & Vanhaverbeke, 2017, s. 177).

Kaikkien menestyneiden innovaatioiden taustalla on yleensä hyvin toimivat prosessit. Ne ovat kuin verta aivoille. Itse liiketoimintaprosessit ovat tärkeitä tukeakseen yrityksen innovaatiokulttuuria. Mutta jos niitä ei jatkuvasti muokata muuttuviin olosuhteisiin mukautuviksi, niistä voi tulla innovaation ja muutoksen estäviä tekijöitä yrityksessä (Pralhad & Krishnan, 2018, s. 48). Innovaatioiden johtamisessa on tärkeää turvata toimivan yhteistyön edellytykset (Möller ja muut, 2004, s. 105). Verkoston jäsenten yhteistyö edistää molemminpuolista luottamusta ja vahvistaa keskinäistä suhdetta. Sillä on myös positiivinen vaikutus innovaation kehitykseen, koska se rakentaa verkostossa sosiaalista pääomaa. Turvallisessa ympäristössä yritykset voivat minimoida epävarmuustekijöitä ja keskittyä itse innovaatioprosessiin. Tällöin verkosto edistää kaikista tehokkaimmin tiedonvaihtoa verkoston jäsenten välillä (Jumping & Feng-Kwei, 2017, s. 38).

Innovaatioprosessissa toimijoiden määrä ja moninaisuus ilmenee innovaation teknologisen ja sosiaalisen kytkeytyneisyyden asteena. Tämä liittyy läheisesti tarvittavan infrastruktuurin määrään (Möller ja muut, 2004, s. 130). Yleisellä tasolla Innovaatioprosessiin keskittymisessä ja arvon luomisessa on tapahtunut viime vuosina valtavasti kehitystä. Kirjassa Prahalad & Krishnan (2018, s. 235) puhutaan uudentlaisesta arvonluomisesta asiakkaalle innovaatioprosessissa. Tämä on seurausta pääosin muutoksesta, joka johtuu digitalisaatiosta, avoimesta ja vapaasta pääsystä informaatioon käsiksi ja aktiivisesta, osallistuvasta asiakaskunnasta. Asiakkaat osallistuvat yhä enemmän

innovaatioprosessiin. He ovat sitoutuneita prosessiin ja haluavat luoda yhteistyössä tuotteita, joissa ilmenee heidän omat henkilökohtaiset mieltymyksensä ja kokemuksensa tuotteesta. Esimerkiksi kenkävalmistaja Nike on antanut asiakkaidensa itse valmistaa omat jalkineensa ja olla osallisena tässä prosessissa. Pian tämä asiakkaiden suunnittelu-prosessiin osallistuminen on levinnyt korkean hintaluokan lenkkitosuista muotijalkineisiin ja luonut kokonaan uudenlaisen liiketoimintamallin. Näin siis innovaatioprosessi on luonut kokonaan uudenlaisen tavan toimia. Startupeissa asiakkailta saatu palaute tuotteesta/palvelusta on ensisijaisen tärkeää, jotta innovaatiosta saadaan toimiva. Tästä hyvänä merkinä peliteollisuus, jossa prototyyppjä testataan asiakkailla, jotta saataisiin selville, mikä peli toimii parhaiten ja mitä mahdollisia parannuksia peliin tulisi saada ennen kuin sitä lähdetään viemään jatkokehitettäväksi.

2.4.2 The Lean Startup -innovaatioprosessimallin teoria

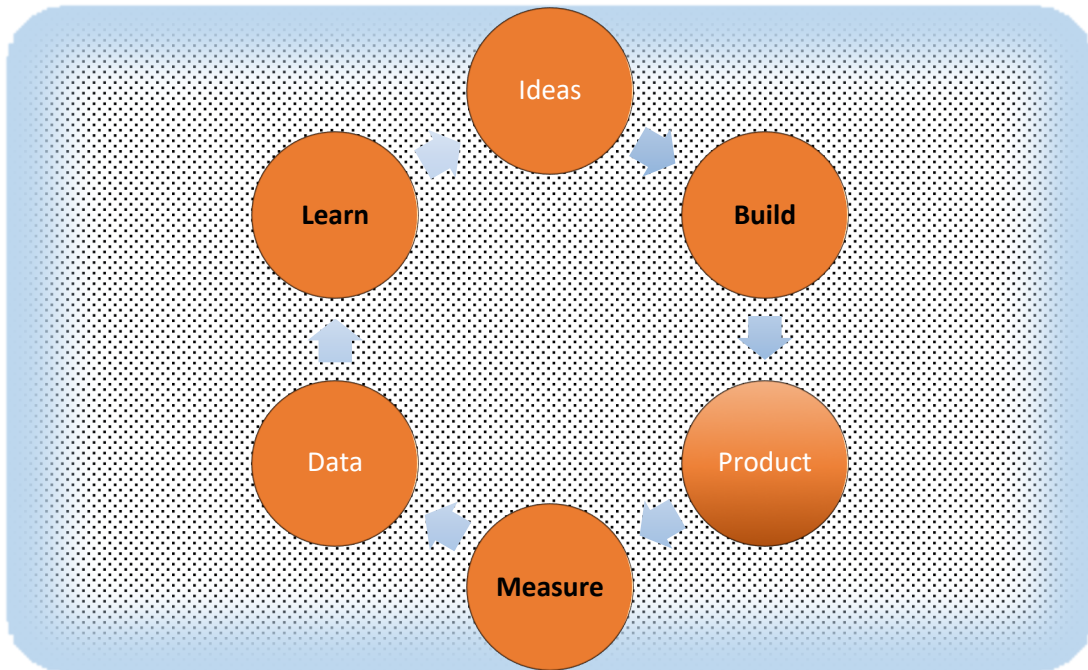
Prosessimalleista tässä tutkielman osassa otetaan esille The Lean Startup -innovaatioprosessimalli. Se on kehitetty erityisesti startup-yrityksen liiketoimintaa varten. Sitä sovelletaan nykyisin myös kokonaisiin liiketoimintamalleihin ja niiden innovointiin, erityisesti digitaalisten startupien saralla (Chezzi & Cavallo, 2020). Muita innovaatioprosessimalleja ovat mm. Stage Gate- innovaatioprosessimalli, jossa sovelletaan prosessijohtamista innovaatioprosessiin. Stage Gate -lähestymistavassa on tärkeää etukäteissuunnittelu, jotta resursseja ei hukattaisi myöhemmissä ylläpito- ja toimeenpanoprosessin vaiheissa. Menetelmä ei kuitenkaan sovellu dynaamisiin ympäristöihin, (joissa startup-yrityksen yleensä toimivat), ja joissa muutos on välttämätöntä säännöllisesti, ei vain etukäteen (Ghezzi & Cavallo, 2020, s. 522). Sen vuoksi tätä prosessimallia ei käydä sen tarkemmin läpi tässä tutkielmassa. Design Thinking on myös paljon käytetty innovaatioprosessimalli. Design Thinking on asiakaslähtöinen innovaatioprosessimalli, kuten Lean Startupkin. Design Thinking on käyttäjälähtöinen tapa, joka perustuu ongelmanratkaisukykyyn. Se perustuu prosessiin, jossa toistetaan kolmea luovaa vaihetta. Näitä ovat inspiratio, ideoiminen ja täydentäminen. Yhteinen nimittäjä on luovuuden käyttäminen ja

kokeiluun kannustavat innovaatiot. Tässä innovaatioprosessimallissa ratkaisut kehitetään iteratiivisesti ja prosessiin otetaan mukaan potentiaalisia asiakkaita (Baldassarre, Calabretta, Bocken & Jaskiewicz, 2017, s. 177-178).

Tässä tutkimuksen osassa keskitytään Lean Startup- innovaatioprosessiin, koska se on kehitetty erityisesti startup-yritysten innovaatioprosessin tueksi, kuten aikaisemmin on jo mainittu. Tässä pro gradu -tutkielmassa on innovaatioprosessin tarkastelu yhtenä keskeisenä tekijänä, joten prosessin toimivuutta on syytä tarkastella myös käytännön toimintana ja mitä sillä tarkoitetaan. Lean Startup -mallia ei ole varsinaisesti luokiteltu prosessimalliksi, mutta sille on asetettu samoja tavoitteita kuin muillekin innovaatioprosessimalleille. Lean on saanut nimensä Lean valmistuksen vallankumouksesta, jonka kehittivät Taiichi Ohno ja Shigeo Shingo Toyotalla. Lean ajattelu haastaa tavan, jolla tuotteen hankintaketju ja tuotanto on yleensä järjestetty. Lean Startup-prosessi soveltaa tätä ajattelua yrittäjiin ja yrittäjyyteen. Lean Startup -mallissa sovelletaan edistymisen tasoa, joka on jatkuva oppimisen prosessi. Lean on nopean testauksen ja nopeasti muutoksia tuotteisiin ajava prosessimalli. Sen keskiössä on minimoida tuotteet, jotka eivät vastaa markkinoiden vaatimuksia ja minimoida niistä aiheutuvat riskit yritystoiminnassa (Ries, 2011, s. 18).

The Lean Startup- prosessimallissa on yhtäläisyyksiä taylorismin (Principles of Scientific Management, 1911) eli teollisen liikkeenjohdon ajattelutavasta, jossa tehdastyöntekijöiden työprosesseja aikataulutettiin. Tästä syntyi aikoinaan rationalisointityön perusta. Perusajatuksena oli kyse tehokkuusajattelusta prosessin taustalla ja toiminnan tehostamisesta. Eric Ries viittaaakin kirjassaan (2011) taylorismiin. Hän ei pidä ajattelutapaa pahana, vaikka teollista liikkeenjohdon mallia on kritisoitu, koska se jakoi ihmisten työt vähemmän koulutettujen ja koulutetumpien välillä. Lean prosessimalli on kuitenkin perustarokitukseltaan erilainen. Sen perusajatus perustuu oppimisprosessiin, jossa tuotteesta opitaan koko ajan lisää eikä vain toisteta samoja yksinkertaisia työvaiheita. Leanin perusteena on, että alkuvaiheen yrittäjä soveltaisi näitä oppeja alkuvisiostaan

tuotekehitykseen, markkinointiin ja myyntiin, skaalaukseen ja kumppanuuksiin (Ries, 2011, s. 272–273).



Kuvio 2. Build-Measure-Learn-Feedback Loop (mukailen Ries, 2011, s. 75).
Minimoi aika, joka menee renkaan läpi.

The Lean Startupissa on keskeistä, että monimutkaisten suunnitelmien sijaan voidaan tehdä jatkuvaa säätöä rakenna-mittaa-opsi-palauterenkaan avulla (kuvio 2 yläpuolella). Tämän ohjausprosessin avulla opitaan, millon pitää kääntyä strategiassa ja milloin pitäytytään alkuperäisessä suunnitelmassa. Metodissa tehdään kokeita, jotka testaavat strategiaa. Jokaisen kokeen taustalla on tarkoitus keksiä, miten kestävää liiketoimintaa rakennetaan startupin vision ympärille. The Lean Startup- prosessin rakennusvaiheessa pyritään mahdollisimman nopeasti saamaan aikaan MVP, minimum viable product, minimi elinkelpoinen tuote. MV:n avulla voidaan tehdä kokonainen kierros rakenna-mittaa-opsi- renkaassa (kuvio 2), johon on käytetty kaikista vähiten kehittämissaika ja vaivaa. MVP:ssa on paljon puutteita, mutta puutteet voivat olla hyödyllisiä myöhemmissä vaiheissa. MVP:n vaikutusta pitää pystyä mittaamaan asiakkaiden keskuudessa. Mittausvaiheessa on tärkeintä huomata se, mitkä kehitysvaiheet johtavat

todelliseen progressioon. Perusajatuksena on, että sellaista tuotetta ei kannata rakentaa, jota kukaan ei halua. Pivointivaiheessa tehdään kaikista vaikein päätös. Siinä päätetään, edetäänkö alkuperäisellä strategialla vai muutetaanko sitä. Jos hypoteesi osoittautuu vääräksi, tulee tehdä iso muutos uudeksi strategiseksi hypoteesiksi (Ries, 2011, s. 22 ; 56-57 ; 76-77). Esimerkiksi digitaalisilla startupeilla on tarve muokata ja sopeuttaa tuotteitaan, palveluaan ja arvolupaustaan suhteessa ulkoisiin ja sisäisiin markkinanäkymiin. Lean Startupeja voidaan käyttää heidän liiketoimintamalli-innovoinnissa. Se voi toimia ketteränä metodina dynaamisessa ympäristössä, jonka digitaalinen startup-yritys kohtaa (Ghezzi & Cavallo, 2020, s. 519-520). Lean Startup toimii myös käytännössä eri startup-yritysten innovaatioprosessissa, kuten analyysiosiossa innovaatioprosessin taulukkoon 8 s. 81 on listattu.

The Lean Startup -mallissa kokeilun onnistuminen aloittaa varsinaisen prosessin jatkokehityksineen ja tuotteen rakennusvaiheineen. Kun tuote on siinä vaiheessa, että se voidaan jakaa laajemmin markkinoille, sillä on jo olemassa olevia asiakkaita. Tuote on siinä vaiheessa jo pystynyt ratkaisemaan asiakastarpeen (vrt. Christensen et al. 2016 ; Bosman & Ambrosini, 2000) ja tarjonnut yksityiskohtaiset tiedot, mitä tarkalleen tulisi rakentaa. Keskeisiä kysymyksiä on, tajuavatko asiakkaat, että heillä on ongelma, jonka yrität ratkaista? Jos ongelmaan olisi ratkaisu, ostaisivatko he tuotteen? Ja ostaisivatko he sen tuotteen meiltä? Voimmeko rakentaa ratkaisun tähän ongelmaan? Yleisin ongelma yrityksillä on siinä, että tuote rakennetaan ja tuotteen ongelma pyritään ratkaisemaan ennen kuin asiakkaat edes tietävät, että heillä on ongelma tuotteen suhteen (Ries, 2011, s. 63-64).

Startupin tehtävänä on muuttaa ideat tuotteiksi ja palveluiksi. Kun asiakkaat ovat tekemisessä aktiivisesti näiden tuotteiden kanssa, he antavat samalla startupille tietoa ja palautetta tuotteesta. Tieto on sekä määrällistä että laadullista. Startupin rakentamat tuotteet ovat kokeellisia. Kestävän liiketoiminnan tulos piilee näissä kokeiluissa. Tämä tieto on startupille ensiarvoisen tärkeää, koska sen avulla voidaan vaikuttaa ja uudelleen

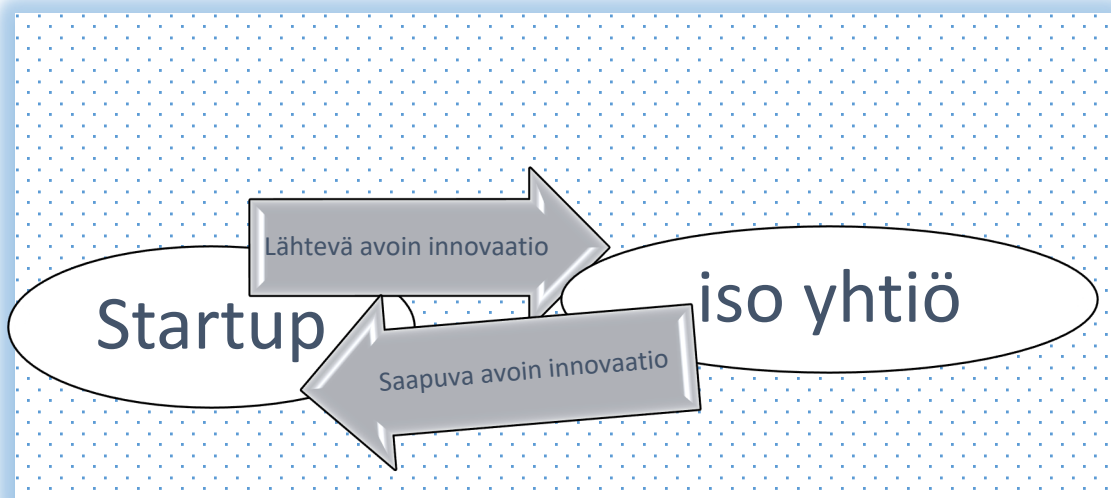
muokata seuraavia tuoteideoita. Jokaisesta vaiheesta tulee oppia jotain. Leanin päätekijät ovat *arvon luominen asiakkaalle, arvoketjujen tunnistaminen, jatkuvan virran luominen, vain sen tuottaminen, mitä asiakas tarvitsee ja täydellisyyteen pyrkiminen jatkuvalla hävikin vähentämisellä* (Ghezzi & Cavallo, 2020, s.521).Tämänkin innovaatiotoiminnan keskeinen ajatus on arvon luominen asiakkaalle joka on innovaatiotoiminnan päämäärä ja myös innovaatioverkoston toimijoiden päämäärä. *Arvon tuottaminen toimii siis punaisena lankana ja juurisyynä halki koko innovaatiotoiminnan.*

Innovaation alkuvaiheessa yksilöt tai tiimit kehittävät idean, josta tulee tuote (viable product).Ideoita voidaan jakaa ja käydä läpi ja ottaa tähän myös asiantuntijat mukaan. Vuorovaikutus ja tietämyksen vaihto tekevät mahdolliseksi menestyksekkään tuotteen (Dahlin, 2019, s. 126). Startup- yrittäjillä tämä polku menee niin, että kehitetään esimerkiksi peli tai tuote tiimissä, jossa on pelialan osaamista ja käytännön kokemusta. Kun innovaatio ei ole vielä täysin valmis vaan siitä on kehitetty jonkinlainen prototyyppi, se viedään markkinoille. Monet startup-yrittäjät, jotka ovat innostuneet alkuperäisestä tuotteen tai palvelun ideasta innovaation taustalla, joutuvat kuitenkin yleensä myöhemmässä vaiheessa pettymään. Alkuperäinen tuote, jota lähdettiin viemään eteenpäin, ei ole se lopullinen tuote/palvelu vaan se on saattanut muuntua täysin alkuperäisestä. Yleensä digitaalisissa tuotteissa käy näin. Melkein puolella startup-yrityksistä alkuperäinen tuote tai palveluidea muuttuu. Esimerkiksi YouTube aloitti treffipalvelujen tarjoaja -startupina, kunnes siitä liiketoimintamallin muutoksen jälkeen tuli täysin eri eli videoiden striimauspalvelu ja se teki läpimurtonsa sillä. (Brattström, 2019). Ero perinteisiin yrittäjiin on se, että startupeissa tuote/palvelu muuttaa liiketoimintamalliaan melko paljon, kun taas perinteisessä yrittäjyydessä ei näin ole. Kun lähdet markkinoimaan pesulapalveluja, alkuperäinen idea tulee säilymään. Toki voit liittää konseptiin lisäpalveluja, kuten sähköisen ajanvarauksen tai pesulasovelluksen. Ydinpalvelu säilyy kuitenkin muuttumattomana toisin kuin useassa startupissa.

2.4.3 Avoimet innovaatiot innovaatioprosessissa

Avoimet innovaatiot ovat seurausta siitä, että yritykset ovat alkaneet etsiä innovaatioprosessiinsa uusia toimintatapoja. Näiden tarkoituksena on toiminnan tehokkuuden ja tuottavuuden parantaminen. Avoin innovaatiotoiminta on eri ideoiden ja teknologioiden etsintää yrityksen ulkopuolelta. Lisäksi se käsittää yhteistyötä toimittajien ja kilpailijoiden kanssa. Tarkoituksena on arvon luominen asiakkaalle. Toiminnassa on keskeistä yrityksen strategiaan sopimattomien ideoiden jatkokehitys ja lisensointi. Avoimet innovaatiot voivat olla joko lähteviä tai saapuvia (outbound or inbound innovations). Lähtevissä avoimissa innovaatioissa startup on teknologian tarjoajana isolle yhtiölle ja siitä tulee tärkeä innovaatiolähde (kuvio 3 alapuolella). Isolla yhtiöllä on kuitenkin paremmat mahdollisuudet kaupallistaa ja kehittää innovaatiota jatkossa. Saapuvissa innovaatioissa ulkoiset ideat tai teknologia saapuvat startupiin valmiina. Saapuvissa innovaatioissa on kuitenkin ongelmia erityisesti *ydinkyvykkyyksien* vähäisessä hallittavuudessa ja oikeanlaisen tiedon suhteen (Usman & Vanhaverbeke, 2017, s. 173-174).

Kuvio 3. Avoin innovaatioprosessi (mukaillen Usman & Vanhaverbeke, 2017, s.175).



Tutkimuksen Usman & Vanhaverbeke (2017, s. 179-180) mukaan startupeilta puuttuu resursseja, kuten isot tuotantotilat ja jakeluketjut, jotta ne voisivat tehokkaasti kaupallistaa teknologiaansa. Monesti näitä ei edes tarvita, jos kyse on esimerkiksi digitaalisesta tuotteesta tai palvelusta. Mikäli näitä tarvitaan, on hyvä tehdä sopimuksia isompien toimijoiden kanssa. Isomman kumppanin kanssa tuotteen lisensiointi on mahdollista, samoin yhteiset liiketoimet ja yhteiset kehitysyhteistyöt. Näiden kautta saavutetaan tiettyjä synergiaetuja. Isot yhtiöt saavat vastavuoroisesti käyttöönsä uusimman teknologian startupilta ilman kallista tuotekehitysvaihetta. Tässä on myös riskinsä startupin uusimman teknologian paljastuessa isolle yhtiölle. Yhteistyö säästää myös aikaa, koska nykyään uusi teknologia pitää kaupallistaa mahdollisimman nopeasti ja viedä markkinoille, ettei se vanhene. Sen vuoksi isommat yritykset hakevat myös korkean teknologian startupeja, joilla on hallussaan uusimmat radikaalit innovaatiot.

Startupeilla on pieninä toimijoina rajalliset resurssit käytössään ja vähän rahaa, jolloin ne joutuvat tekemään melko yksinkertaistettujakin innovaatioita nopealla sykkeellä. Isoimmilla yrityksillä puolestaan teknologinen innovaatioprosessi on hyvin hidas ja byrokrattinen. Prosessin pitää täyttää kaupalliset ja tekniset vaatimukset, mikä johtaa yhä pidempään aikaan ennen kuin tuote on valmis kaupallistettavaksi (Kupp, Marval & Borchers, 2017).

Avoimen innovaatioverkoston kehittyminen on haaste perinteiselle verkostolle, jossa keskiössä on yksittäinen yritys innovaation omistajana innovaatioprosessissa. Avoimessa innovaatioverkostossa tehdään yhteistyötä tiedon tuottajien kanssa. Silloin sekä yrityksen sisäinen että ulkoinen tieto hyödynnetään itse innovaatioprosessissa (Sitra b), 2006.) Innovaatiokykyisimmät yritykset pystyvät paremmin vastaamaan asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin ja kehittämään uusia *kyvykkyyksiä*, jotka tekevät mahdolliseksi paremman *suorituskyvyn tai ylivoimaisen kannattavuuden* (Caseiro & Coelho, 2019, s. 142). Vertikaalisesta integraatiosta siirrytään yhä enemmän pois kohti uudenlaista toimintatapaa. Kuten jo aikaisemmin on mainittu, isommat yritykset hakevat

pienemmistä yrityksistä hyötyjä ja käyttävät niitä innovaation lähteinä. Pienet startupit ovat usein kriittisiä tekijöitä kilpailuedun lähteinä isoille yrityksille (Prahalad & Krishnan, 2018, s. 31-33).

Tutkimuksen Junping & Feng-Kwei (2017) mukaan, jossa tutkittiin verkoston ja tiedon heterogeenisyyttä Kiinassa suhteessa uusiin innovaatioihin, todettiin seuraavaa: Yritysten tulisi kiinnittää yhä enemmän huomiota tiedon alkuperään, josta innovaatio lopulta saa alkunsa. Näin tulisi tehdä erityisesti avoimessa innovaatiotoiminnassa, jossa tieto on keskeinen kilpailutekijä. Tieto ei ole koskaan peräisin vain yhdestä lähteestä. On olemassa erilaisia heterogeenisia verkostoja, johon kuuluu sisäiset ja ulkoiset jäsenet, kuten osakkeenomistajat, ystävät, kollegat, asiakkaat, joskus jopa kilpailijat. Nämä verkostot toimivat heterogeenisen tiedon lähteinä ja niillä on positiivinen vaikutus innovaatioiden syntyyn. Nämä verkostot luovat pääsyn resursseihin, täydentäviin kykyihin, kyvykkyyksiin ja tietoon, jota ei ole saatavilla sisältäpäin. Esimerkiksi sosiaalisen verkoston rakentaminen helpottaa sosiaalisen pääoman luomista ja hyödyntämistä ja tekee mahdolliseksi uusien liiketoimien innovaation, jolloin sosiaalinen pääoma on myös huomattava kilpailuetu (Junping & Feng-Kwei 2017, s. 39-41).

Tiivistettynä tutkimuksen tästä osiosta voidaan todeta seuraavaa. Innovaatiot tuotetaan yhteistoiminnassa innovaatioprosessissa. Avoin innovaatiotoiminta haastaa perinteisen innovaatiotoiminnan ja antaa mahdollisuuden erilaisille synergiahyödyille useiden toimijoiden yhteisvaikutuksesta. Innovaatiot ovat lajeiltaan ja vaikutuksiltaan erilaisia, mutta nykyaikaisessa startupin innovaatiotoiminnassa ovat keskeisiä radikaalit ja disruptiiviset innovaatiot. Lisäksi tuotteiden ja palveluiden ekologiset ominaisuudet ja eettisesti kestävät ratkaisut ovat nykyajan innovaatioprosessissa keskiössä ja toimivat myös kilpailuetuna markkinoilla.

Seuraavassa osiossa siirrytään innovaatioverkoston hyödynnettävyyden tarkasteluun. Lisäksi käydään läpi keskeiset toimijat startup-yrityksen innovaatioverkoston kannalta.

3 Startup-yrityksen innovaatioverkoston rakentuminen

Tässä tutkimuksen osassa on keskeistä startup-yrityksen innovaatioverkoston rakentumisen kuvailu ja sen hyödynnettävyys yhteistoiminnassa eri osapuolten kesken. Innovaatioverkosto käsittää toiminnan kannalta keskeiset tahot, jotka toimivat innovaatioverkoston jäseninä. Nämä tahot tekevät mahdolliseksi onnistuneen innovaatioprosessin. Tässä tutkimuksessa tarkasteltavia innovaatioverkoston toimijoita ovat tiede -ja tutkimusverkosto, sijoittajaverkosto ja muut yhteistyökumppanit. Innovaatioverkoston kokonaisprosessiin kuuluu muitakin osapuolia, kuten asiakkaat, kilpailijat, valtion toimijat, viranomaiset jne. Rajaus tehdään kuitenkin kolmen edellä mainitun keskeisen verkoston tarkasteluun.

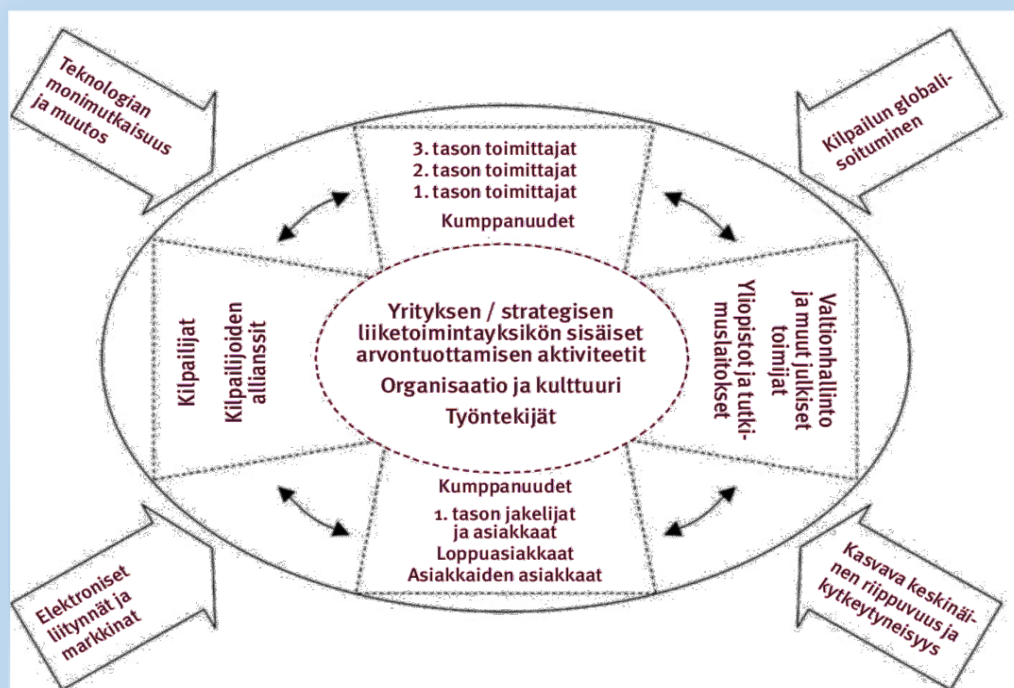
Startup-yrittäjyyden ympärille on rakentunut hyvin laaja verkosto. Se on tärkeä erityisesti yrittäjäksi ryhtymisen alkuvaiheessa, mutta toimii tukena koko yrittäjäpolun ajan. Kotimaiseen startupin innovaatioverkostoon on tullut useita uusia keskittymiä viime vuosina. Ouluun on perustettu vuoden 2019 alussa innovaatiokeskus. Sen keskiössä on tutkimus, joka auttaa elinkeinoelämän tutkimuksen hyödyntämistä innovaatioiden ja tuotteiden kehityksessä. Se auttaa myös startupeja skaalautuvan liiketoiminnan tukemisessa ja neuvoo erityisesti tutkimuslähtöisiä startupeja. Innovaatiokeskus auttaa myös yritysideoiden kaupallistamisessa ja luo uusia yhteistyömahdollisuuksia (Oulu Innovation Centre, 2019). Lisäksi Helsingissä toimii mm. startup-yhteisön keskittymä Maria 01 ja Vaasassa Merinova Technology Centre.

Verkostoitumisen keskeinen ominaisuus liittyy sen *arvontuottamisjärjestelmään*. Tämä tarkoittaa sitä, että tuote, palvelu tai systeemi edellyttää tiettyjä arvotoimintoja ja näitä tuottavia toimijoita. Tämä ajatus pohjautuu M. Porterin (1980) yrityksen ja toimialan arvotoiminta- ja arvoketjuajatteluun. Yritys toimii arvotoimintojen osaamisyksik-

könä ja samalla osana arvojärjestelmää. Arvojärjestelmät ylittävät toimialarajat. Verkotot ovat toimijoiden ja näiden hallitsemien voimavarojen, arvotoimintojen ja kyvykkyyksien muodostamia arvojärjestelmiä. *Verkoston tehokkuus ilmentää sen jäsenten koordinoitun toiminnan tulosta* (Möller ja muut, 2004, s. 33).

3.1 Innovaatioverkoston merkitys

Startup-yrityksillä on merkittävä rooli erityisesti uudenaikaisessa avoimessa innovaatioverkostossa ja innovaatioiden tuottamisessa. Startupin resurssien ollessa rajalliset, avoimet innovaatioverkostot avaavat uusia mahdollisuuksia liiketoiminnalle. Perinteisestä arvoketjupohjaisesta yhteistyöstä on siirrytty verkostoihin, jotka tarjoavat horisontaalisia yhteistyömahdollisuuksia ja mahdollisuutta käyttää startupin ydinkyvykkyyksiä laajemmalla perspektiivillä. Startupit ovat innokkaita kuljettamaan verkostossa tietoa eteenpäin isommilta yrityksiltä kuten muiltakin yhteistyökumppaneilta. Näitä ovat tutkimuslaitokset, julkiset organisaatiot ja muut toimijat, jotka ovat osallisina innovaatioverkostossa. Startup-yrittäjät itse hyötyvät myös tästä tiedon kuljettamisesta, koska se sisältää erilaisia tietolähteitä, mm. teknologisesta dynamiikasta ja sovelluksista, markkinoista ja niiden kehitysnäkymistä sekä johtamiskäytännöistä ja vaatimuksista (Alberti & Pizzurno, 2017).



Kuvio 4. Yrityksen verkostoituminen vertikaalisesti ja horisontaalisesti (Möller ja muut, 2004, s. 8).

Verkostoitumista voidaan kuvata yleisesti kuvion 4 mukaan yritysten erilaisten vertikaalisten suhteiden välillä, joita ovat yritysten toimittajasuhteet ja asiakas- ja kanavasuhdet. Horisontaaliset suhteet eli suhteet eri tutkimuslaitosten, julkisen hallinnon ja kilpailijoiden kanssa ovat lisääntyneet. Verkostot ovat syrjäyttäneet osan markkinoista ja vertikaalisesta integraatiosta (Möller ja muut, 2004, s. 8–9). Kilpailu on yhä globalisointuneempaa, vaikka viime aikoina joidenkin maiden harjoittama protektionismi on estänyt hieman vapaata globaalia kilpailua. Keskinäinen riippuvuus ja yhteistyö innovaatioverkostossa tuo kuitenkin paljon näkyviä synergiahyötyjä.

Möllerin ym. (2004, s. 17–18) mukaan, globalisoituneessa maailmassa tuotteiden elinkaaret ovat lyhentyneet ja nopea informaation hyödyntäminen ja levittäminen viestintäteknologian ansiosta on johtanut siihen, että toimialarakenteet ovat muuttuneet. Yritykset keskittyvät yhä enemmän *ydinkyvykkyyksiinsä*. Tämä on johtanut

yri­tysten arvotoimintojen laaja-alaiseen ulkoistamiseen ja tässä arvontuottamisessa tarvittavien uusien palveluntuottajien syntyyn. Näitä ovat mm. sopimusvalmistajat ja erikoistuneet valmistus- design- ja teknologiatoimittajat. Yri­tysten tukeutuessa toistensa ydinkyvyykkyksiin, niiden keskinäiset sidokset verkottuvat kehittymällä vuorovaikutuksellisemmiksi ja monimuotoisemmiksi.

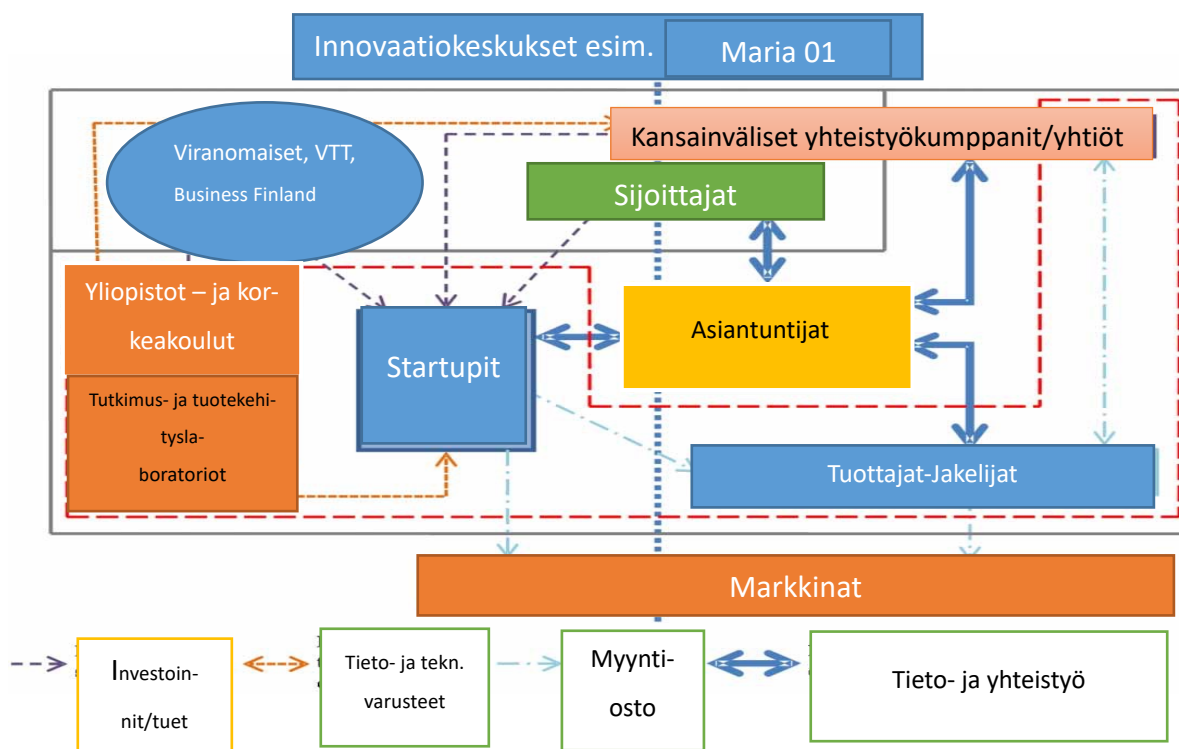
Kaikessa verkostoitumisessa on tärkeää, että kumppanit ovat luotettavia. Yhteiset pelisäännöt helpottavat verkostoitumista ja tämä on erityisen tärkeää innovaatioverkostossa. Tavoitteena innovaatioverkostoitumisessa, (joka konkretisoituu innovaatioverkoston merkityksessä siinä toimiville ja erityisesti avoimessa innovaatiotoiminnassa), on osaamisen jakaminen, josta kaikki osapuolet hyötyvät. Kansainvälisesti startupit toimivat innovaatioverkostoissa monin tavoin. Kuten aikaisemmin on jo mainittu, tällaisessa ympäristössä startupin keskeinen tehtävä on viedä yleistä teknologista tietämystä eteenpäin. Tämä on siis eräänlaista tietovuotojen hyödyntämistä startupeille ja päinvastoin, koska startupit puolestaan välittävät innovaatioverkostoissa tietoa suuremmille yrityksille. Startup-yritykset voivat olla siis myös tietovuotojen lähde, koska ne toimivat yleensä globaalien, kapean alan ja pitkälle erikoistuneiden tuotteiden parissa, jossa teknologinen tietämys on linkittynyt markkinatietämykseen (Alberti & Pizzurno, 2017, s. 52-53 ; 72).

Teknologian, tuotteiden ja eri liiketoimintaprosessien kehittämistä voidaan tehostaa kumppanuusverkostoilla, joissa yhdistyy jaettu tietämys. Moniulotteisilla strategisilla verkostoilla on päämääränä radikaalien innovaatioiden ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien kehittäminen. Liiketoimintaprosessien ja tarjoamien kehittäminen ja laadullinen parantaminen edellyttävät erilaisten kehitysverkostojen muodostamista. Näissä verkostoissa on keskeistä osallistujien erilaisen tiedon yhdistäminen ja yhdessä tapahtuvan tiedon kehittäminen. Hyöty saavutetaan yhdistämällä ja koordinoimalla verkoston jäsenten olemassa olevia resursseja ja ydinosamisalueita. Onnistunut toiminta edellyttää

kehitystoimintaa, jossa eri osapuolten toiminta on synkronoitu ja uudelleen organisoitu (Möller ja muut, 2004, s. 24-26).

Toisen näkemyksen mukaan, joka tarkastelee toimintaa startupin sisältäpäin (Brattström, 2019), startup-yrityksen toiminnassa ja verkostoitumisessa perustajajäsenten kesken on useita samoja ominaispiirteitä. Yksi näistä on se, että startupit perustetaan usein tiimeissä. Tiimit ovat koostumukseltaan melko homogeenisia (esim. Suomessa pelialan yritykset koostuvat sarjayrittäjistä, jotka ovat ystäviä keskenään). Tällä tarkoitetaan sitä, että tiimien jäsenillä on samanlaisia taitoja ja ominaisuuksia. Samanlaisuutta suositaan, koska päätöksenteko on silloin helpompaa ja konsensus yrityksen sisällä on helpompi säilyttää. Startupien pitää kuitenkin sietää enemmän muutostilanteita kuin vakautta toiminnassaan verrattuna perinteiseen yrittäjään. Melkein puolet startupeista muuttaa alkuperäistä liikeideaansa. Startup-yrittäjät ovat kuitenkin muutostilanteissa joustavia ja omaksuvat helposti uudet muuttuvat roolit. Tämä koskee myös vastuukysymyksiä. Huomattavaa on, että startup-yritys on myös välivaiheen prosessi ja startupeissa on yleensä aina kysymys muutoksen johtamisesta tässä prosessissa.

Innovatiivinen liiketoiminta on lisääntyvä osa verkostoa, joka ylittää alueelliset rajat. Esimerkiksi Sveitsissä lääketeknologian startupit hyötyvät verkostoista. Niiden avulla houkuttellaan rahallisia resursseja tuotekehitykseen. Tällä tavalla ne voivat toimia läheisessä yhteistyössä markkinoilla olevien mielipidejohtajien ja avaintekijöiden kanssa. Monien isompien yritysten projektit koostuvat yhä enemmän olemassa olevan tiedon (tiede, teknologia, kulttuurisidonaisuus) yhdistämisestä liikeideaan mainostamalla sitä startupin konseptilla, josta saadaan itselle voittoa. Tällaisista projekteista tulee tietopohjaisten taouselämän pysyvien innovaatioiden tärkein kilpailutekijä, jossa keskeistä on jatkuva yrittäjämäisten projektien uusiutumiskyky (Livi & Jeannerat, 2015, s. 1966-1969).



Kuvio 5. Verkosto startupin ympärillä Suomessa (pohjalta lääketieteellisen teknologian startupit Sveitsissä paikallisessa ympäristössä ja heidän roolinsa kolmansien osapuolten kanssa (Livi & Jeannerat, 2015, s. 1967).

Suomessa startup-yrittäjien innovaatioverkosto voisi toimia kuvion 5 mukaisessa ympäristössä. Siinä on eri tahoja, jotka toiminnallaan vaikuttavat verkoston synergiaprosessiin. Esimerkiksi Helsingissä toimivalla Maria 01 startup-keskuksella on merkittävä rooli startup-yrittäjien toiminnan keskittymisessä, samoin kuin muillakin innovaatiokeskuksilla. (Maria 01 on kuitenkin ehkä merkittävin näistä). Sijoittajat voivat toimia myös asiantuntijoina verkostossa. Asiantuntijat voivat vaikuttaa myös tuotanto- ja jakeluketjuihin houkuttelemalla yhteistyökumppaneita startupeille. Suomessa rahoittajat ja VC-rahastot toimivat myös startupien strategisina kumppaneina ja neuvonantajina. Lisäksi tiedeyhteistyö, VTT, yliopistot ja korkeakoulut vaikuttavat startupien liiketoimintaan tietopohjaisen yhteistyön avulla. Business Finland vaikuttaa erityisesti tukien myöntämisen saralla, sen vuoksi se on tässä yhteydessä nostettu esiin. Kansainväliset yhteistyökumppanit auttavat liiketoiminnan skaalamisessa ulkomaille.

Artikkelin Livi & Jeannerat (2015, s. 1966) mukaan Sveitsissä juuri väliportaan tekijät auttavat lääketeknologian startupeja innovatiivisessa liiketoiminnassa. Heillä on tärkeä rooli sijoitusten saamisessa sekä jakelijoiden hankkimisessa. Kun startupit etsivät rahoitusta ja markkinoita tuotteilleen, he käyttävät näitä ns. mielipidejohtajia, jotka ovat avainasemassa lääketieteellisen teknologian alalla. Nämä mielipidejohtajat ovat tärkeässä roolissa erityisesti tuotteiden levityksen prosessissa, koska he vaikuttavat ihmisten mielipiteisiin, asenteisiin ja käyttäytymiseen. Heillä on mielipidejohtajina suuri vaikutus tietämyksellään ihmisiin. Näitä ovat esimerkiksi lääketieteellisten innovaatioiden saralla asiantuntijaryhmät eli lääkärit. Näiden tahojen avulla startupit saavat helpommin rahoitusta. Ilman heitä olisi vaikeaa saada pääomaa innovaatioprosessissa olevaan mm. tuotekehitykseen.

Monissa pienissä starupeissa on kuitenkin hyvin rajoitettu ja erikoistunut tietämyspohja. Niille asettaa haasteita päästä käsiksi ulkoiseen tietoon, mitä useimmilla suurilla yhtiöillä on käytössään. Pienen yrityksen tulee tietää ja osata määrittää, mistä tarvittava tieto löytyy, tai missä on saatavilla tarvittava asiantuntija tietyn ongelman ratkaisemiseksi. Startupit ovat riippuvaisia lähellä olevista instituutioista ja niiden avusta saadakseen pääsyn rajattuun tietoon. Heille siis on keskeistä luoda sosiaalisia yhteyksiä toisiin yrityksiin, instituutioihin ja yksilöihin, joihin verkostoituminen on keskeisessä roolissa startupien liiketoiminnassa (Caseiro & Coelho, 2019, s. 141).

3.2 Toimijat innovaatioverkostossa

Tässä osassa käydään läpi tärkeimmät toimijat innovaatioverkostossa. Rahoittajat ovat ensimmäinen porras onnistuneen innovaation aikaansaamiseksi. Ilman heitä toiminta ei ole käytännössä mahdollista. Yhteistyö korkeakoulujen ja yliopistojen kanssa on toinen innovaatioverkoston osa-alue, jota käsitellään. Tämä ei toki koske läheskään kaikkia startupeja. Tulevaisuudessa deep tech eli syväluotaava tiedepohjainen

innovaatiotoiminta ja monimutkaiset innovaatiot innovaatioverkostossa tulevat kuitenkin lisääntymään. Tästä alasta voi tulla seuraava kotimainen läpimurtoala, koska Suomessa tehdään jo nyt johtavaa tieteellistä tutkimusta. Lisäksi tätä kautta voidaan myös rakentaa kannattavaa yritystoimintaa.

Kolmantena tässä osiossa on esitelty lyhyesti muut toimijat, jotka ovat laaja kirjo eri toimijoita innovaatioverkostossa. Verkostokumppanuudella on eri kumppanuuden lajeja, kuten teolliset ja strategiset kumppanit, sopimusvalmistajat, kansainväliset yhteistyökumppanit, alihankkijat ja jakelijat. Nämä kaikki liittyvät startup-yrityksen innovaatioverkostoon ja innovaation kokonaisprosessiin. Nämä toimijat tekevät myös mahdolliseksi tuotteen/palvelun yhteissynnyttämisen, jakelun ja yhteisvalmistuksen. Lisäksi tähän kuuluu myös innovaation markkinointi ja brändäys, koska hyvin usein markkinoinnin hoitaa ulkopuolinen markkinointitoimisto (Kasvun rakentajat -podcast f), 2020).

3.2.1 Sijoittajaverkosto ja pääomarahoituksen merkitys

Sijoittajanäkökulma on nostettava esiin, koska sijoittajat ovat erityisen tärkeässä asemassa startupin toiminnan luonteesta johtuen. Tämä pro gradu ei kuitenkaan kerro rahoitusprosessista yksityiskohtaisesti. Tärkeää on silti ymmärtää sijoittajien keskeinen rooli startupin innovaatioverkostopolulla. Sijoittajat voivat olla myös startup-yrittäjän strategisia kumppaneita ja neuvonantajia eli heillä voi olla monia erilaisia rooleja.

Aikaisemman tutkimuksen Jansma ja muut (2017) mukaan, jossa kysyttiin teknologisesta innovaatioista ja niiden vaiheista startup-yrittäjien näkökulmasta, korostui erityisesti rahoituksen ja sijoittajien merkitys innovaatiotoiminnassa. Yksittäisiä sijoittajia ei haeta vain sijoitusmielessä vaan he toimivat myös keskeisinä tietolähteinä innovaatiotoiminnassa. Tätä mieltä ovat myös sijoittajat kotimaassa. Sijoittajilta haetaan lisäksi valmentamista, neuvonantajakykyjä ja mentorointia. Sijoittajalla tulee

olla tietämystä potentiaalisista markkinoista ja yrittäjyyteen liittyvistä prosesseista. Pääomasijoittajat ovat aktiivisia verkostoyhteyksien luomisessa. He auttavat erityisesti niiden verkostoyhteyksien luomisessa, joista saadaan lisärahoitusta helpommin. He luovat myöskin kumppanuusyhteyksiä eri teollisuudenalojen kanssa. Lisäksi he antavat neuvoja ja apua strategian luomisessa ja voivat kasvattaa startup-yrityksen ulkoista mainetta (Kaukinen, 2020).

Sijoittajilla on monesti pitkä historia rahoitustoiminnassa ja heillä saattaa olla tärkeitä kontakteja startupien toiminnan kannalta. Tutkimuksessa Jansma ja muut (2017) korostui erityisesti startup-yrittäjän kommunikaatiotaitojen merkitys, jotta uudet ja monimutkaiset teknologiset innovaatiot ja niiden vaikutukset osataan selittää ymmärrettävällä tasolla rahoittajille. Startup-toiminnassa on erittäin tärkeää ns. pitchaus eli lyhyt myyntipuhe sijoittajille ja muille sidosryhmille. Tämän avulla saadaan nopeasti oman tuotteen vahvuudet ja ydin esille. Laajan verkoston hyöty on myös se, että saadaan mediahuomiota. Näin voidaan saada apua myös julkisilta rahoittajalta helpommin eri yritystukien muodossa.

Startupin toiminnassa tarvitaan nopeasti suurempia pääomia verrattuna perinteiseen yritystoimintaan. Startup-yrittäjän pitää tietää, mikä on heidän toimialalleen mahdollinen sijoittaja, kun mietitään eri rahoitusvaihtoehtoja. Myöskin molemminpuolinen luottamus on tärkeää sijoittajan ja yrittäjän välisessä toiminnassa. (Kasvun rakentajat -podcast d), 2020). Innovaation tuottaminen vaatii ekstrapääomaa. Yritystoiminnan alussa yleensä kassaan tuleva raha on minimaalista, koska tuloja on vielä vähän ja varoja kuluu paljon toiminnan alkuvaiheessa. Startupit tähtäävät usein globaaliin toimintaan, jolloin liiketoiminnan skaalaukseen tarvitaan pääomaa. Sen vuoksi rahoituksen kerääminen on usein startupille eilinehto, jos omaa pääomaa ei ole säästöissä. Business Finlandilta voi hakea myös rahoitusta, mutta se vaatii yleensä ulkopuolisen sijoittajan. Heillä on käytössään myös innovaatioaseteli yrityksille, joilla katsotaan olevan kasvupotentiaalia tai tuote-palveluidea, jonka viemiseksi eteenpäin

tarvitaan ulkopuolista osaamista. Tämän saamiseksi edellytetään kuitenkin mm. asiantuntijalausuntoa. Lisäksi voidaan hyödyntää erilaisia joukkorahoituslustoja. Monesti nuoret startup-yrittäjät kuitenkin ovat hieman alakynnessä sijoitusneuvoteluissa ja rahoituksen hakemista pidetään vaikeana (Kaukinen, 2020).

Aikaisempien tutkimusten mukaan (mm. Spiegel ja muut, 2016) suurin ero siinä, miksi toiset startupit epäonnistuvat ja toiset eivät, on juuri rahoituksen keräämisessä pääomasijoittajilta. Sijoittajat vaativat startup-yrittäjältä muutakin kuin tunnepitoisen palavan intohimon kehittämäänsä innovaatiota kohtaan. Heidät pitää vakuuttaa, että asiakkaat ovat valmiita maksamaan tuotteesta tai palvelusta. He vaativat lukuja ja laskelmia, määrällistä ja laadullista tietoa siitä, kuinka ylivoimaisia tuotteen tai palvelun hyötyä tuottavat ominaisuudet ovat. He vaativat realistisia laskelmia siitä, mitä asiakkaat ovat valmiita maksamaan tuotteesta/palvelusta. Yrityksen yrityskaupan kohde tarkastetaan prosessissa, jossa pyritään saamaa tekniset, lailliset ja rahoituskelliset perusteet toiminnalle, jonka perusteella startup voi saada sijoittajalta sijoituksia (Kaukinen, 2020 ; Kasvun rakentajat -podcast d), 2020).

Sijoittajan näkökulmasta varotaan paljon pääomaa vaativia pitkän aikavälin investointeja, joissa rahaa laitetaan pitkällisesti myös tutkimus- ja tuotekehitystyöhön sekä markkinointiin. Erityisesti niissä tapauksissa, joissa minkäänlaisia indikaattoreita tuotteen tai palvelun menestymisestä ei ole vielä olemassa. Esimerkiksi teknologiset innovaatiot vanhentuvat helposti kilpailijan tuodessa markkinoille edistyksellisemmän tuotteen. Niiden tuottamisessa pitää olla erityisen nopea ja kilpailijoita edellä (Cusumano, 2013, s. 29).

Verkostojen merkitys on erityisen tärkeä rahoituksen saamiseksi ja innovaation kaupallistamiseksi. Erityisesti sosiaalisten verkostojen merkitys korostuu siinä, että verkosto mahdollistaa pääsyn tarvittaviin resursseihin. Yrittäjien verkosto tuo siis startupeille merkittävää lisäarvoa (Matyka, 2012). Suomen mittakaavassa esimerkiksi

Nokiella on ollut suuri vaikutus kotimaassa startup-verkostoon, sillä sen perustama rahasto houkutteli satoja entisiä Nokian työntekijöitä perustamaan startupeja Nokian menestyksen jälkeen. Monilla startupeilla onkin juuret Nokiassa tai sen alihankkijoissa.

Startup-yrittäjät osaavat hyödyntää melko hyvin myös sosiaalisen median verkostojaan rahoituksen keräämisessä. Nopeasti kasvaneet sosiaaliseen median alustat (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn) ovat muuttaneet tapaa, jolla yritykset kommunikoiivat. (Spiegel et al., 2016 ; Yang & Berger, 2017, s.163). Saman tutkimuksen mukaan on mahdollista ennustaa rahoitusta ja sijoitusten saamista, sekä rahoittajien käyttäytymistä niiden tietojen avulla, jotka perustuvat sosiaalisen median verkostoihin.

3.2.2 Tiedeverkosto eli yliopisto- ja korkeakouluysteistyö

Tämän otsikon alla kerrotaan tiedeyhteistyön roolista innovaatioverkostossa. Deep tech eli syväluotaava innovaatiotoiminta on ajankohtainen aihe juuri tällä hetkellä. Tulevaisuudessa syväluotaavista innovaatioista voi muodostua Suomen vientivaltti. Syväluotaavalla innovaatiolla tarkoitetaan syväluotaavaa tutkimusta ja aineelliseen teknologiseen insinööriosaamiseen perustuvaa innovaation tuottamista. Tutkimusta tehdään usein startup-yhteistyönä VTT:n, yliopistojen ja korkeakoulujen kanssa. Näissä käytettävä tutkimus on perus- ja soveltavaa tutkimusta, josta syntyy kaupallistettavia innovaatioita. Perinteisen tehokkuuden sijaan voidaan siis luoda uutta arvoa deep tech-innovaatioiden kautta. Tämä teknologia on hitaasti kaupallistettavaa, mutta startupeilla on tässä yhteydessä mahdollisuus tuoda toimintaan ketteryyttä ja nopeuttaa syväluotaavien innovaatioiden kaupallistamista. Perinteiset suuryhtiöt ovat hyvin hitaita disruptiivisten innovaatioiden saralla. Suomessa tehdään maailman johtavaa perustutkimusta, jolla on palveltu pääosin perusteellisuutta. Tähän on kuitenkin tulossa muutos yrittäjätoiminnan ja startupien kautta. Tutkijat voivat alkaa yrittäjiksi ja tästä on Suomessa jo useita esimerkkejä (esim. Sulapac). Sulapacissa startupin perustajat ovat bioteknologiasta väitelleitä tohtoreita, jotka päättivät perustaa yrityksen. Innovaatiosysteemin kautta voidaan

luodaan merkittävä määrä epäsuoraa arvoa yhteiskuntaan. Suomi on vahva lääketieteen saralla ja kierrätettävissä materiaaleissa, elektroniikassa, ICT:ssa ja tekoälyssä. Myös näiden risteymäkohtia (fotoniikka, kierrätysmateriaaleista tehty kuitu) voidaan hyödyntää. Lisäksi materiaali-innovaatiot kvanttietokoneet, puolijohteet, prosessi-innovaatiot ja syöpätutkimus ovat niitä, joita voidaan hyödyntää syväluotaavassa innovoinnissa. Globaaleja ongelmia voidaan ratkoa tieteen, yrittäjyyden ja pääoman avulla. Globaaleihin ongelmiin, kuten väestön vanhenemiseen ja ilmastonmuutokseen tiede voi tarjota ratkaisuja, joita ei ole viety markkinoille. Syväteknologia-alan yrityksen tarvitsevat myös teollisia kumppanuuksia, koska tuotantoa tehdään yleensä yhteistyössä isompien yhtiöiden kanssa (Kaukinen, 2020).

Fontes & Sousan, (2016, s. 299; 313) tekemässä tutkimuksessa tutkittiin bioteknologia-alan startupeja Portugalissa. Startup-yritykset ovat tutkimuksen perusteella luotu hyödyntämään tieteellistä tutkimusta ja ne toimivat usein myös akateemisen tutkimuksen ja kaupallisten tarkoituserien välissä. Bioteknologia-alan yritykset, jotka toimivat periferia-alueilla, kehittävät tietämyspohjaisia strategioita ja näitä strategioita tulee sopeutetaan muuttuviin olosuhteisiin. Sopeuttaminen lisää monimutkaisuutta strategioihin, ja tämä tulisi ottaa huomioon niin yrityksissä kuin sen tukiorganisaatioissa. Vaikeissa päätöksissä päätöksentekoprosessia voidaan helpottaa erityisesti ulkoisen ja sisäisen verkoston avulla.

3.2.3 Muut verkostotoimijat ja yhteistyökumppanit

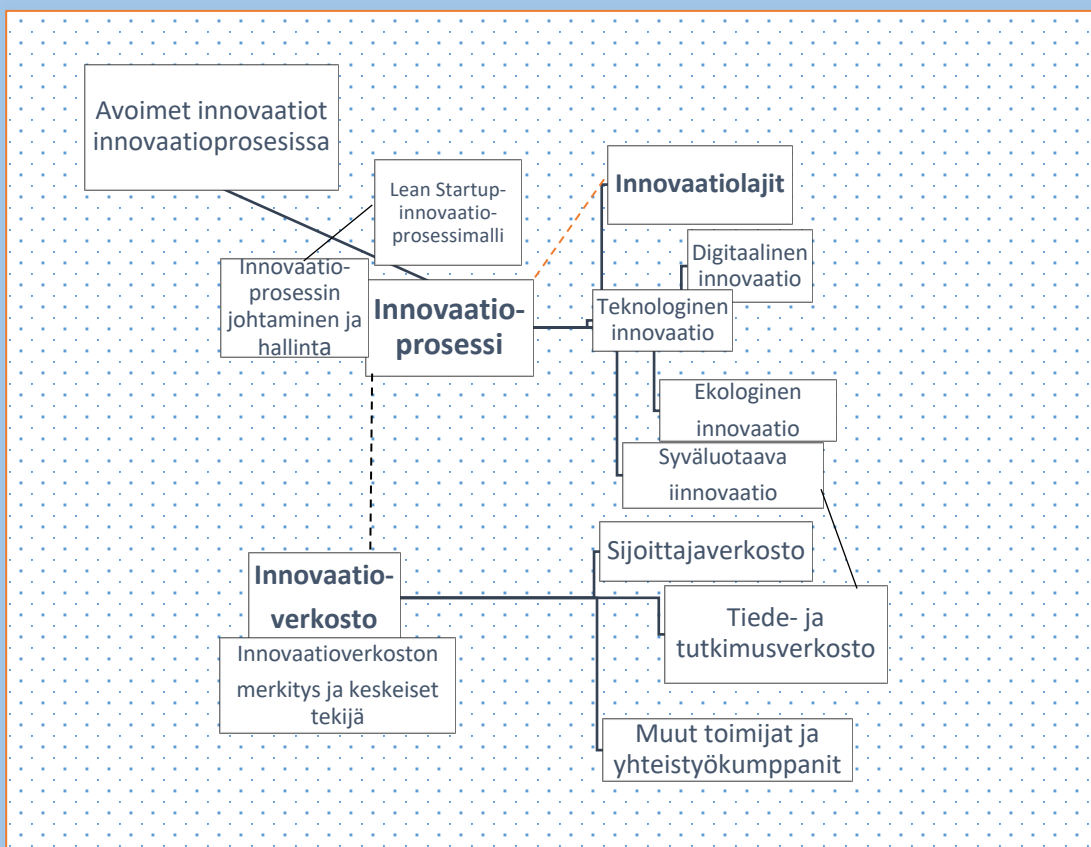
Innovaatioverkostossa on useita toimijoita. Yhteistyökumppanit, yhteisytykset, kansainväliset kumppanit, sopimusvalmistajat, teolliset kumppanit, jakelijat, alihankkijat jne. ovat kaikki osa innovaatioverkostoa. Erityisen tärkeitä ovat kumppanit, jotka kehittävät tuotetta/palvelua yhteistyössä startupin kanssa. Kyse voi olla esimerkiksi yhteisytyksestä, sopimusvalmistuksesta, tuotekehityksestä tai teollisesta kumppanuudesta. Startupille on tärkeää, että kansainvälisessä mittakaavassa tuotetta voidaan skaalata, joten liiketoimintamallin on oltava skaalautuva. Yrityksen pitää

kehittää sellainen liiketoimintamalli, josta asiakas haluaa maksaa ja joka tuottaa lisäarvoa asiakkaalle. Tällöin pitää osata tunnistaa asiakkaan oikea tarve ja yrityksen kyvykkyys vastata siihen tarpeeseen (Kauppalehti b), 2016). Innovaatioverkoston jäseniltä löytyy eri ydinkyvykkyksiä vastaamaan todelliseen tarpeeseen.

Verkostossa toimivien kumppanien valinta on tärkeää. Kumppaneiden valinnassa kannattaisi laatia verkoston liiketoimintasuunnitelma. Siihen on määritelty kunkin verkostossa olevan toimijan vastuut ja tehtävät. Tuotannollisessa yhteistyössä tulisi määrittää tuotannolliset vastuut. Tuotekehitysyhteistyössä tulisi määrittää vastuut komponenttien kehittämisestä ja prototyyppien kehittämisessä jne. Kumppanit pitää vakuuttaa myös yhteistyön hyödyllisyydestä. Kumppanusneuvottelut vaativatkin yritykseltä uskottavuutta ja tavoitteellisuutta. Verkoston optimaalinen toiminta edellyttää aina laajaa verkoston läpinäkyvyyttä (Möller ja muut, 2004, s. 63 ; 67-69).

Alla olevassa kuviossa 6 on koottu yhteenveto teoriaosuudessa käsitellyistä innovaatiotoiminnan osa-alueista. Tämän kuvan avulla voidaan hahmottaa startup-yrityksen tässä tutkielmassa käsiteltäviä innovaatiotoiminnan osa-alueita ja niiden keskinäistä suhdetta toisiinsa. Kuvio pyrkii selventämään hieman monimutkaiseltakin vaikuttavaa startup-yrityksen innovaatiotoiminnan prosessia. Kuvan ydin on siinä, että se luo kokonaisvaikutelman teoriaosuudessa käsitellyistä asioista ja selittää niiden yhteyttä toisiinsa. Innovaatioprosessissa Lean Startup-innovaatioprosessimalli vaikuttaa innovaation johtamiseen ja hallintaan. käytännössä. Avoimet innovaatiot, joita prosessissa tuotetaan, voivat olla mitä tahansa innovaatiolajeja, kuten ekologisia, syväluotaavia, teknologisia tai digitaalisia innovaatioita. Hyvin usein tuotetaan myös niiden yhdistelmiä. Tiedeverkosto tuottaa erityisesti syväluotaavia innovaatioita. Ilman toimivaa sijoittajaa (sijoittajaverkosto), voi rahoitusta olla vaikeaa saada. Lisäksi tarvitaan muita yhteistyökumppaneita, jotta innovaatiotoiminnan kokonaisprosessi saadaan toimivaksi. Innovaatioverkoston merkitys ja keskeiset tekijät konkretisoituu tässä kokonaisuudessa.

Kuvio 6 .Tutkimuksen teoriaosassa käsitellyt innovaatiotoiminnan osa-alueet.



Seuraavassa tutkimuksen osassa siirrytään itse analyysiin ja sen tekemisen menetelmiin. Seuraavissa luvuissa ja analyysiosiossa on käsitelty samoja aiheita, jotka linkittyvät yllä olevaan kuvioon 6. Näitä ovat eri verkostopolut sekä eri innovaatiolajit. Innovaatioprosessia (Lean Startup-näkökulma) on myöskin käsitelty analyysissa esiin nousevista tekijöistä.

4 Tutkimusaineisto ja metodologia

Tässä osiossa käydään läpi tutkielman analyysiin kerätyn tutkimusaineiston valintaperusteet. Lisäksi käydään läpi metodologiset seikat, perustelut artikkelianalyysin aineiston valinnalle sekä analyysin aineiston rajaukset ja menetelmät. Menetelmissä kuvaillaan, miten teoriaohjaavaa analyysia on lähdetty jäsentelemään. Tässä tutkimuksen osassa käydään läpi myös eettiset valinnat ja perustelut tutkimuksen luotettavuuden tarkastelulle.

4.1 Laadullinen tutkimus

Kauppatieteissä ei ole klassista teorioiden perinnettä kuten yhteiskuntatieteissä. Yrityksiä ja johtamista voidaan käsitteellistää monella eri tavalla, koska ei ole olemassa yhtä johtavaa liikkeenjohdon teoriaa. Laadullinen tieto auttaa ymmärtämään niitä prosesseja, jonka seurauksena jokin tilastollisesti mitattu asia on alun perin rakentunut. Laadullisen tiedon rooli on siis tilastollisesti havaitun asia ymmärryksen syventämisessä. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimus johdetaan yksittäistapauksen analyysistä, jota testataan myöhemmin suhteessa isompaan joukkoon (Koskinen ja muut, 2005, s. 31; 42).

Tämä pro gradu -tutkielma edustaa näytenäkökulmaa, jolla ei suljeta kuitenkaan kokonaan pois faktanäkökulmaa. Näytenäkökulmassa on keskeistä tutkittavan todellisuuden osa. Tutkija tutkii *minkälaisia merkityksiä aineisto antaa ilmiöstä* (Alasuutari, 2011). Näyte on kuitenkin vain osa tutkittavaa ilmiötä. *Tutkimalla tämän näytteen eri puolia voidaan tehdä päätelmiä laajemmasta kokonaisuudesta* (Koskinen ja muut, 2005, s. 97). Analysoitavat kohteet ja tulokset kertovat kuitenkin vain näytteestä. Ominaista kvalitatiiviselle tutkimukselle on ilmaisullinen rikkaus, monitasoisuus ja kompleksisuus. Tutkimuksessa fenomenologian merkitys voi korostua, koska fenomenologit korostavat intuition merkitystä aineistoon riittävästi perehtymällä. Dialogia käydään aineiston ja oman

tulkinnan välillä, esimerkiksi samanlaiset merkitykset muodostavat oman luokkansa (Alasuutari, 2011; Koskinen, 2005).

4.2 Tutkimusaineiston valinta

Innovaatioverkoston merkitys innovaatioprosessissa on analyysin rakentumisen kannalta keskeinen tekijä, kuten tässä tutkimuksessa on jo aikaisemmin useasti mainittu. Tutkimuksen näkökulma perustuu tähän ydinajatukseseen. Analyysissa hyödynnetään sekä teoriaa että artikkeleista esiin tulevia asioita. Artikkelit on valittu sen perusteella, että ne ovat kotimaisista startup-yrityksistä ja niiden toiminnasta kertovia artikkeleita. Lähemmän tarkastelun kohteina ovat tunnetut kotimaiset startup-yritykset, kuten Uros, Sulapac, Wolt ja Oura Health. Näitä kaikkia voidaan niiden nykytilassa nimittää myös kasvuyhtiöiksi sekä skaalautuvuuden että toiminnan iän perusteella.

Tutkimusaineistossa on mukana lukumäärällisesti useita startup-yrityksiä (taulukko alapuolella), joiden toiminnan pohjalta taulukot teoriaohjaavassa sisällönanalyysissa on muodostettu. Tarkemmin on keskitytty kuvailemaan neljän ensimmäisen startup-yrityksen innovaatioprosessivaiheita ja innovaatioverkostoa.

Taulukko 2. Tutkimuksessa mukana olevat startup-yritykset.

Tutkimuksen startup-yritykset		
Wolt	Blueprint Genetics	Infinited Fiber
Sulapac	Upright	Nanojet
Uros	Gugguu	Equilibrium Connect
Oura Health	HyTest	Quuppa
Varjo	Aito Intelligence	Sensire
Arctic Warriors	Canatu	Reaktor
Forus	Spinnova	Vainu
HappyOrNot	Leadoo	Smartly.io
Norsepower	Verso Food	Supermetrics
MaaS Global	Injeq	Kodit.io
Robocorp	Wirepas	Lightneer
Soilfood	Osgenic	Reworks
Nanoform Finland	Solar Foods	Revonte
Aurealis Pharma	Supercell	Dagsmark Petfood

Futureplay	Moninutra	Forciot
Sensofusion	RoadCloud	Mobidiag
Aiven	TactoTek	Fiksuruoka
Redhill Games	Dispelix	Synoste
Digital Workforce	Altum Technologies	Goodio
Iceye	Sense of Intelligence	Carbo Culture
Mendor		

Artikkeleista kerättyjä tiivistettyjä aineistoja kertyi yhteensä 35 sivua. Artikkelin valintaperusteena analyysin materiaaliksi on ollut se, että siinä on tietoa innovaatiosta, rakennetuista verkostoista tai innovaatioprosessista. Lisäksi tekstissä on mainittu startup, tai toimintaa on kuvailtu startupille ominaisena yrityksen innovaatiotoimintana. Monissa startupeissa pääomasijoittajat (omistajat) ovat kuitenkin ulkomaisia, joten omistuskenteen perusteella ei ole useita artikkeleita voitu rajata pois. Jos kyseessä ei ole innovaatio, uusi tuote/palvelu/prosessi/liiketoimintamalli, ei artikkeleita ole valittu eikä toiminta ole silloin startup-toimintaa vaan muuta yritystoimintaa. Samoin yritysostoperusteisia, ketjuja tai toimintaansa ulkomaille kokonaan myytyjä tai ulkomaille kokonaan toimivia startupeja ei ole otettu mukaan. Lisäksi artikkelit, joissa on toistuvuutta aikaisempaan aineistossa jo esiintyvään materiaaliin, on jätetty pois.

Rajanveto startupin ja kasvuyrityksen välissä on kuitenkin häilyvää, koska kasvuyrityksiä kuvaillaan usein myös startup-yrityksinä, jollaisina ne ovat toimintansa aloittaneet. Monissa artikkeleissa on myös kerrottu yrityksen historiaa startupina ja kuvailtu sen innovaatiotoimintaa hyvinkin kattavasti. Tällaisissa tapauksissa artikkelit on otettu analyysiin mukaan. Keskeistä aineiston valinnassa ei ole ollut yrityksen olemassaolon aika vaan artikkelin sisällöllinen merkitys analyysimateriaalin kannalta. Olen pitänyt erityisen hedelmällisenä materiaalina startup-yrittäjien haastatteluja, joissa toimintaa on kuvailtu tarkasti. Tällöin vaikutelma on ollut selkeä ja innovaatiotoiminnan ydin on tullut esiin. Tällä tavoin sisällönanalyysin tarkoitusta hyödyntäen voidaan löytää merkityksiä tekstistä (vrt. Tuomi ja Sarajärvi, 2018).

Yksityiskohtaisemman tarkastelun kohteina olevat startup-yritykset ovat jo toimintaansa jonkin verran vakiinnuttaneita ja menestyneitä yrityksiä. Ongelmallisena artikkelitutkimuksessa voidaan pitää sitä, että julkiseen lehtimateriaaliin ei valikoidu startup-yrityksiä, jotka ovat vasta toimintansa alussa ja joilla ei ole vielä tunnistettavaa skaalautuvaa liiketoimintaa. Kasvuyrityksessä toiminta saa myös piirteitä, jotka voi heijastaa normaalin isomman yrityksen toimintaan, esimerkiksi vertaamalla toiminnan järjestelmällisyyttä, henkilökunnan määrää, hr-prosesseja jne. Startupit aloittavat yleensä toimintansa kymmenen neliön kellareissa, jossa tiimin kesken lähdetään kehittämään ideoita. Toiminnassa on enemmän piirteitä, jotka ovat verrattavissa kavereiden kesken aloitettuun harrastustoimintaan. Startupeissa henkilökuntaa on myös yleensä alle 50. Skaalautuessaan ulkomaille startup-yrityksen toiminnassa alkaa ilmetä järjestäytyneempiä piirteitä ja näin pitääkin olla, jotta toiminta saadaan pidettyä aisoissa, jos liiketoiminta kasvaa yhtäkkiä eksponentiaalisesti.

Tutkimuskohteena oleva prosessi voi olla sosiaalinen, jolloin kukaan yksittäinen henkilö ei hallitse koko prosessia. Tällä perustelen tutkimuksen aineistoksi valittua artikkelitutkimusta. Startupien innovaatiotoiminta on monen tekijän summa. Yritystoiminnan lähtökohtana on kuitenkin ihmisten sosiaalinen kanssakäyminen. Tämä tutkimus pohjautuu niihin kehitysprosesseihin, joita verkostoitumisen sosiaalisella laadulla ja yhteistoiminnan kehittämisellä on päämäärätietoisesti pyritty saavuttamaan (Koskinen ja muut, 2005).

Analysoitavat artikkelit on kerätty käymällä läpi vuoden 2019 alusta vuoden 2020 huhtikuuhun asti kaikki Talouselämä-lehden digitaaliset lehdet sivu sivulta. Talouselämä-lehti on siis pääasiallinen artikkelien aineistolähde. Näistä on poimittu osiot, jotka ovat käsitelleet startupeja ja innovaatioita. Lisäksi Kauppalehdestä on etsitty sopivia artikkeleita hakusanoilla, mutta siitä kerättyjä artikkeleita on huomattavasti vähemmän. Analyysin kohteena olevat artikkelit ovat julkisia lähteitä ja niihin on pääsy kaikilla. Talouselämän artikkelien tarkasteluun vaadittiin kuitenkin kirjautuminen Alma Talentin palveluun,

jonka kautta pääsi artikkelien sähköiseen versioon ja niiden historiaan käsiksi. Samoin Kauppalehteen vaadittiin kirjautuminen, jotta pääsi näkemään artikkelit kokonaan. Talouselämä on keskittynyt paljon ajankohtaisten aiheiden, kuten startupien uusien innovaatioiden esille tuomiseen. Sen vuoksi Talouselämän artikkelit valikoituivat pääasialliseksi aineistoksi. Suomen kaltaisessa pienessä maassa on vain harvoja startupeja, joiden innovaatioista tulee menestystarinoita tai kansainvälisesti menestyneitä yrityksiä. Artikkeleissa oli vuositasolla toistoa ja samat yritykset olivat esillä monta kertaa. Näistä ovat esimerkkeinä useat pelialan startupit. Laadullisessa aineistossa on tarkoitus tarkastella vain pientä joukkoa, joten laadulliseksi tutkimukseksi tarkasteltavia yrityksiä oli tässä analyysissä yli 50, mikä on paljon laadulliseen tutkimukseen. Aineiston rajausta olisi voinut tehdä enemmän, mutta artikkelit olivat niin lyhyitä, että useasta yrityksestä sai kattavamman kuvan, kun mukaan otettiin enemmän startupeja. Kuitenkin lähempi toiminnan kuvaus keskittyy vain neljään yritykseen.

4.3 Teoriaohjaavan sisällönanalyysin menetelmät

Sisällönanalyysissä selvitetään, mitä *merkityksiä ilmiöön liittyy*. Tässä tutkimuksessa analyysi etenee yksittäisestä havainnosta yleiseen (induktiivinen) tarkoittaen, että aineiston samankaltaisuuksista muodostetaan omat luokat analyysin metodologisessa osuudessa. Sisällönanalyysi on perusanalyysimenetelmä, jota voidaan käyttää kaikissa laadullisissa tutkimuksissa. Sitä voidaan soveltaa moniin eri laadullisiin tutkimuksiin ja käyttää väljänä teoreettisena kehyksenä. Useat eri laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät pohjautuvat siis enemmän tai vähemmän sisällönanalyysin periaatteisiin. Teoriaohjaavassa analyysissä päättelyn logiikka on abduktiivista, jossa aineistolähtöisyys ja valmis tieto vuorottelevat. Teoriaohjaavassa analyysissä aineiston hankinta ja tutkittavan ilmiön määritelmä käsitteenä ovat irrallaan tutkimuksen teoriaosassa olevasta jo tiedetystä tiedosta. *Ero teorialähtöiseen analyysiin on juuri se, että jo tiedetty tieto ilmiöstä ei sanele sitä, miten aineiston hankinta on tehty teoriaohjaavassa analyysissä*. Teoriaohjaava analyysi on induktiivista päättelyä, jossa teoria kuitenkin osittain ohjaa lopputulosta (Tuomi ja Sarajarvi, 2018, s. 195 ; 208,; 211;214).

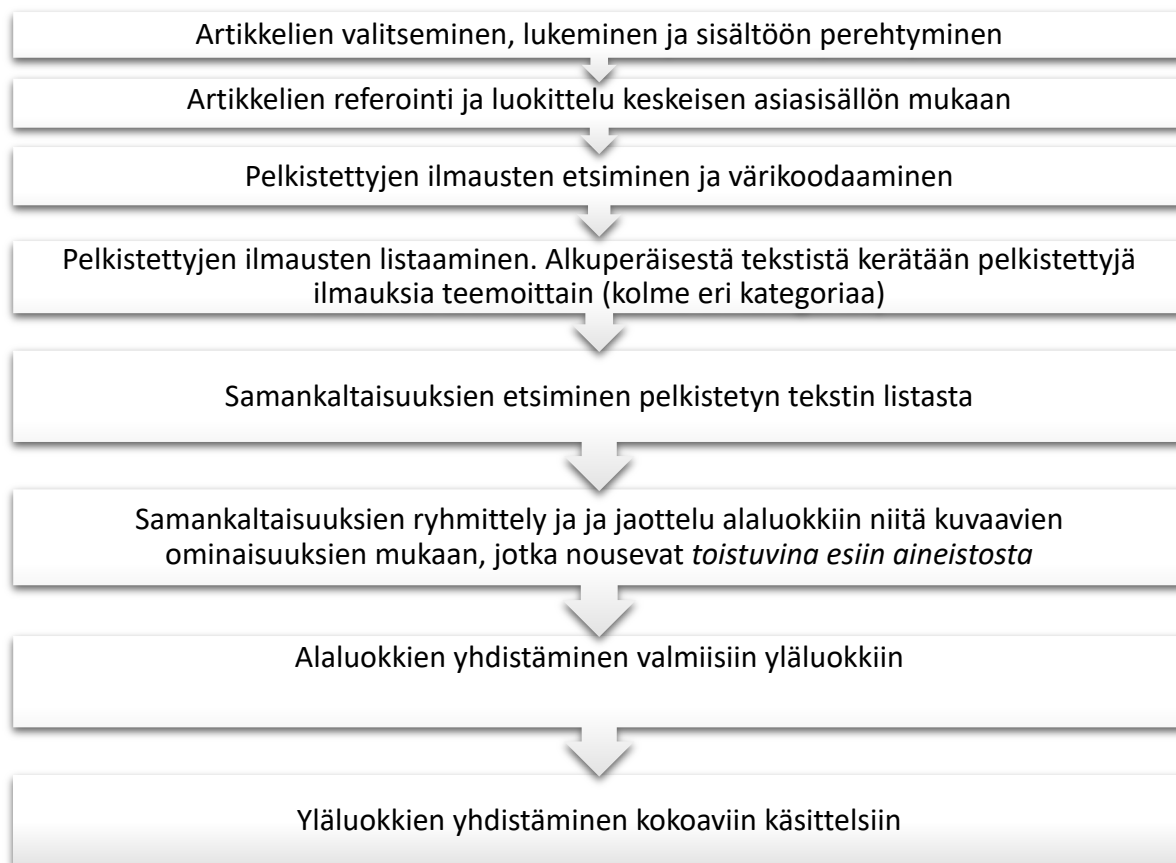
Tutkimus on prosessi, jonka alussa ei ole ihan selvää, minkälainen lopputuloksesta muodostuu. Sitä voidaan verrata matkaan, jonka lopullista päämäärää ei ole matkan alussa tiedossa. Tästä pro gradusta muodostui lopulta teoriaohjaava sisällönanalyysi. Tämä tapahtui eri vaiheiden kautta. Alkuperäisenä lähtökohtana oli aineistolähtöinen analyysi. Teoriaosuudessa käsiteltävät asiat muodostivat kuitenkin lopulta pääkäsitteet analyysille, ns. kehikon ohjaamaan lopputulosta. Tämän tuloksena analyysistä tuli teoriaohjaava, jossa esim. yläluokat tulevat valmiina teoriaosuudessa määritellyistä pääkategorioista. Lehdistä kerätystä artikkeliaineistosta käsin nousi esiin teemoja, jotka muodostuivat alaluokkiin kuvailevina asioina ja ilmiöinä liittyen pääkategorioihin. Valmiit pääluokat muodostivat selkeät raamit käsiteltäville alueille ja yhdistävä käsite oli valmiina ohjaamassa lopputulosta (joka saatiin teoriasta). Tämä liittyy teoreettiseen viitekehykseen ja keskeisten kysymysten määrittämisessä oleviin innovaatioverkoston hyödynnettävyyssnäkökulmiin innovaatioprosessissa.

Tutkimuksessa ei ole kyseessä teorialähtöinen sisällönanalyysi, jonka tarkoituksena on testata teorian paikkaansa pitävyyttä (vrt. Tuomi ja Sarajärvi, 2018). Kvalitatiivisen aineiston vaatimuksena on kuitenkin se, että tutkija pystyy sanomaan tutkittavasta tekstistä koko aineistoon pätevää absoluuttista asiaa (Alasuutari, 2011). Pääkäsitteistä ja niitä kuvailevista alaluokkiin jaotelluista teemoista pyrittiin saamaan koko aineistoon päteviä luokituksia. Sisällönanalyysissa tutkitaan ilmiötä valitusta näkökulmasta. Analyysimenetelmänä olisi voinut käyttää myös diskurssianalyysia, joka tutkii, millaisia merkityksiä tekstissä tuotetaan. Laadullisessa tutkimuksessa menetelmän valinnan pitää olla perusteltu (Koskinen ja muut, 2005, s. 66). Tässä pro gradu -työssä tutkimusartikkelien kokoaaminen valmiista dokumenteista (lehtiartikkelit) on siis perusteltua, koska ilmiöön saa paremman näkökulman ja syvemmän ymmärryksen artikkelien kautta. Silloin voidaan tehdä paremmin johtopäätöksiä kuin yksittäisiä esim. startup-yrittäjiä haastatteleamalla.

Näkökulma on startup-yrityksen innovaatiotoiminnan ilmiön merkityksessä, jossa kuitenkin ilmenee kauseliteettimäisiä piirteitä (esim. innovaatioprosessissa on syy-seuraus-piirteitä). Näitä ei kuitenkaan mitata määrällisesti millään tasolla vaan tarkoitus on ilmiön syvempi ymmärrys. Tämä tapahtuu osittain artikkeleissa olevien startup-yrittäjien henkilöhaastattelujen näkökulmasta. Tässä tullaan siis sisällönanalyysin merkityksien etsimiseen, mikä on tutkimuksessa keskeistä. Toisaalta laadullisessa tutkimuksessa otetaan yksittäisiä merkityksiä huomioon ja edetään yksittäisestä havainnosta yleiseen, joten siinä mielessä yksittäinen näkökulma voisi olla perusteltua.

Kuten jo aikaisemmin on todettu, Tuomi ja Sarajärven (2018) mukaan sisällönanalyysi tarkastelee inhimillisiä merkityksiä. Keskeistä on siis etsiä tekstistä *merkityksiä*. Alasuo-tarin (2011) mukaan merkitys on sitä mitä jokin asia tarkoittaa. Todellisuus on ihmiselle olemassa merkitysvälitteisesti, mikä on sen tietoteoreettinen ulottuvuus ja keskeinen osa kulttuurintutkimusta. Sisällönanalyysin avulla aineisto järjestetään selkeään muotoon, jonka tarkoituksena on *tekstin informaatioarvon lisääminen*. Hajanaisestä ja sekavasta aineistosta luodaan yhtenäistä ja tulkittavaa tietoa tutkittavan ilmiön suhteen. Päättely on looginen prosessi, jonka avulla voidaan tehdä luotettavia johtopäätöksiä tutkittavasta ilmiöstä (Tuomi ja Sarajärvi, 2018, s. 232). Alla olevassa taulukossa 3 on kuvattu teoriaohjaavan sisällönanalyysin eri vaiheet ja se, miten tietoa on jäsennelty tässä tutkimuksen analyysiosassa.

Taulukko 3. Teoriaohjaavan sisällönanalyysin eteneminen tässä pro gradussa (mallista Tuomi ja Sarajärvi, 2018, s. 234), mutta noudattaen oman analyysin vaiheita.



Teoriaohjaava analyysi noudattaa pääosin samanlaista kaavaa kuin aineistolähtöinen analyysi. *Ero on siinä, että yläluokat tuodaan valmiina analyysiin eli abstrahointivaiheessa analyysistä saatu empirinen aineisto liitetään valmiiseen teoriasta otettuun käsitteeseen. Nämä ovat asioita, jotka on tiedetty jo ilmiöstä teorian perusteella* (Tuomi ja Sarajärvi 2018, s.252). Teoriaohjaavan sisällönanalyysin ohjaavia pääkäsitteitä on kolme, jotka on käsitelty myös teoriaosassa. Näistä luodaan myös kolme taulukkoa. Tarkasteltavia yksiköitä ovat innovaatiolajit, innovaatioverkosto ja innovaatioprosessi. Teoriaosassa käsiteltyjä asioita ei kuitenkaan testata tässä analyysissä. Artikkelit on referoitu eli niihin on poimittu ydinasiat alkuperäisistä artikkeleista. Eri teemat on värikoodattu. Värikoodaaminen tarkoittaa tässä tapauksessa sitä, että eri väreillä on eri merkitty eri lauseet, jotta ne voidaan helpommin yhdistää oikeisiin yläkäsitteisiin. Esimerkiksi innovaatio on

keltaisella ja innovaatioverkosto on vihreällä. Tämän jälkeen artikkelien pohjalta referoitu teksti on muunnettu pelkistetyn tekstin ilmauksien muotoon ja jaoteltu siten, että esimerkiksi innovaatioprosessiin keskittyvät teemat tulevat omalla värillään omaan alaluokkaan.

Aineistosta etsitään samankaltaisuuksia teeman sisällä. Tässä tietyn teeman sisältä etsitään yhteisiä tekijöitä. Pelkistetyistä ilmauksista muodostetaan alaluokkia. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi innovaatioprosessista johdetaan asiat alla olevan taulukon mukaisesti. Pelkistetyt ilmaukset on jäsennelty alaluokiksi, joille ominaista on yläkäsitteeseen liittyvä piirre tai ominaisuus. Luokittelussa on siis keskeistä, että yksittäinen aineisto tiivistyy yleisempiin teemoihin (Tuomi ja Sarajärvi 2018, s. 237). Tekstissä olevien rakenteita etsimällä helpotetaan analyysia, kun tutkittavana on suuri joukko tekstejä. Tekstissä eroja tai samankaltaisuuksia etsimällä voidaan tutkia varsinaista tekstiä ja tämä toimii jäsentelyn perusteena. Muuten tutkittavia yksityiskohtia olisi lukuisia (Alasuutari, 2011).

Taulukko 4. Esimerkkejä alkuperäisistä ja pelkistetyistä ilmauksista ja niiden yhdistämisestä tutkimuksen pääkategorioihin: innovaatioprosessi, innovaatiolajit ja innovaatioverkosto.

Esimerkki 1. Innovaatioverkostopolun määrittäminen

Alkuperäinen ilmaus (tiivistetty)	Pelkistetty ilmaus
Teknologiaa on kehitetty yhteistyössä Helsingin yliopiston fysiikan laitoksen professorin ja hänen tutkijoidensa kanssa	Teknologisen innovaation juuret yliopiston tutkimuksessa
Alaluokka	Yläluokka
Tieteeseen perustuva teknologinen innovaatio	Tiede- ja tutkimusverkosto

Esimerkki 2. Innovaatioprosessista johdettu teema

Alkuperäinen ilmaus (tiivistetty)	Pelkistetty ilmaus
Yritysohjelmistojen kehittäjän palvelu yhdistää eri paikallisilla markkinoilla olevan yritystietokannan muuhun tietoon. Tekoälyn avulla haistetaan asiakkaat, jotka tarvitsevat juuri sillä hetkellä palvelua	IoT:n ja tekoälyn hyödyntäminen Asiakkaiden oikea-aikainen palvelu

Alaluokka	Yläluokka
Palvelun/Tuotteiden räätälöinti markkinoiden mukaan	Product Market Fit (prosessi)

Esimerkki 3. Alkuperäisen ilmauksen yhdistäminen innovaatiolaji-pääkäsitteeseen

Alkuperäinen ilmaus (tiivistetty)	Pelkistetty ilmaus
Wolt hyödyntää ensisijaisesti alustataloutta. Alustatalous on työnteon muoto, jossa yritykset ja yksilöt hyödyntävät sosiaalisia alustoja löytääkseen toisia organisaatioita tai yksilöitä ratkaisemaan ongelmia tai tarjoamaan palveluita maksua vastaan	Alustateknologian hyödyntäminen innovaatioprosessissa, yhteistyö toimijoiden kesken
Alaluokka	Yläluokka
Alustatalouden hyödyntäminen Synergiahödyt	Teknologinen/digitaalinen palveluinnov.

Taulukon koonti eri innovaatiolajeissa on tehty seuraavasti. Artikkeleissa oli mukana useita ekologiseksi luokiteltuja yrityksiä. Poimin näistä pääpiirteet, jotka toistuivat yrityksen innovaatiotoiminnan, tuotteiden – ja palveluiden kategorioissa. Niistä muodostui alla oleva taulukko. Ruokatrendejä eli innovaation taustalla olevia ilmiöitä oli superfood (yrtit, marjat, ruokamuuntelu) ja kasvisruoka (vegaanituotteet). Lisäksi ilmiönä ympäristönäkökulmat korostuivat kierrätyksen, eri lämmitysmuotojen ja ekologisen kuormituksen vähentämisessä. Tämä näkyi jo startup-yrityksen strategiassa, jossa ekologisuus oli yksi kilpailutekijä eli ydinkyvykyys.

Taulukko 5. Esimerkkejä yhteenvetotaulukoiden koonnista.

<u>Ruokatrendit:</u>	
Superfood, kasvisruoka, lähiruokakonsepti Ruokahävikin vähentäminen <u>Ympäristötietoisuus:</u> Kierrätyksen ja kiertotalouden hyödyntäminen Aurinkoenergian käyttö (ympäristövaikutusten minimointi)	Ekologiset innovaatiot

Seuraavassa esimerkissä on poimittu startupin innovaatioverkoston eri yhteistyömuotoja ja jaoteltu ne. Jaottelu perustuu samankaltaisuuksiin toiminnan luonteessa eli mitä yhteistyömuotoja on käytössä innovaatioverkostossa.

Esimerkkejä eri yhteistyömuodoista verkostossa:

Kansainvälinen yhteistyö
Tuotekehitysyhteistyö
Pilottiyhteistyö

Yhteistyö- ja kumppanuusverkosto

Alla olevassa esimerkissä on innovaatioprosessin mahdollisuuksista ja sen tarkoituksesta ja päämäärästä.

Ydinkyvykkyyksien hyödyntäminen
tuotekehitysprosessissa

Arvon tuottaminen asiakkaalle

Tutkimuksen yhteenvetotaulukoissa on käytetty Tuomi ja Sarajärven mallia (2018, s.251), jonka perusteella taulukot on muodostettu. Pois on jätetty kuitenkin alkuperäiset ilmaukset. Pelkistetyissä ilmauksissa on tuotu esiin asian ydin. Tässä kirjoittajan näkökulma vaihtaa jonkin verran, koska teemat, joita pidetään tärkeänä, on koottu näkökulmasta, joka on pro gradun tekijän. Näkökulman pitäisi olla neutraali ja toistettavissa, mutta toki analyysissä näkyy henkilökohtaiset painotukset. Kun tekstiä on paljon yhdessä lehtiartikkelissa, on kirjoittajan valinta se, mitä hän ottaa tiivistyksen kohteeksi. Tätä asiaa ei voi täysin sivuuttaa, koska jonkun toisen näkökulmasta, eri asioiden painoarvot voivat vaihdella. Taulukkoihin on koottu tärkeimmistä asioista yhteenveto, jossa aineistosta on poimittu useimmin esiintyvät tekijät, jotka toistuvat samankaltaisuuksina useassa startupin innovaatiotoimintaa käsittelevässä artikkelissa.

4.4 Tutkimuksen eettiset valinnat

Pääperiaatteena eettisten näkökulmien esiin tulemiselle on, että tutkimus tulee suorittaa hyvän tieteellisen käytännön edellytyksien mukaan. Tämä tarkoittaa, että tutkimustyössä noudatetaan rehellisyyttä, tarkkuutta ja huolellisuutta. Tutkimuksessa tulee noudattaa tutkimuksen kriteerien mukaisia ja kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2020). Eettisten valintojen lähtökohta on Tuomi ja Sarajärven (2018) mukaan tehdä hyvää tutkimusta. Tutkimuksen johdonmukaisuus voi toimia hyvän tutkimuksen peruskriteerinä. Tutkimuksen eettisyys tarkoittaa

muodollisia luotettavuus- ja arviointikriteereitä. Hyvä tutkimustapa vaatii tutkijalta eettistä sitoutuneisuutta. Hyvä tieteellinen käytäntö on tutkimuseettiseltä näkökulmaltaan oikeiden toimintatapojen noudattamista. Uskottavuus perustuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamiseen. Podcastien käyttö voi olla kyseenalaista tieteellisessä valossa. Tutkimuksessa käytetyissä podcasteissa oli kuitenkin hyvin paljon yhtymäkohtia oman analyysin tuloksiin. Ne aiheuttivat ahaa-elämyksiä ja vahvistuksia omille tulkinnoille startupin innovaatioprosessista ja innovaatioverkostoista, joita ei käynyt niin hyvin ilmi tieteellisen materiaalin valossa.

Tutkimuksessa on pyritty käyttämään pääosin tieteellisiä artikkeleita lähdemateriaalina. Lähdeaineistona (myös teoriaosuudessa) on kuitenkin myös muunlaista kirjallisuutta, koska aiheen valinta vaatii kokonaisvaltaisen näkemyksen. Tähän tarvitsin muutakin kuin pelkästään tieteellisistä artikkeleista koottua lähdemateriaalia. Tässä yhteydessä tulee ottaa huomioon lähdekriittisyys, sillä podcastit ja blogitekstiin pohjautuvat lähteet (joita tässä on käytetty), eivät ole tieteelliseen tutkimukseen perustuvaa vaan enemmänkin kirjoittajien ja haastateltavien omia henkilökohtaisia näkemyksiä aiheesta (esimerkiksi podcast Ylös ja Yritä, Talouselämän podcastit, blogimateriaali). Eettiset valinnat ja rajaukset aineiston analyysiosuudessa liittyvät aiheen referointiin. Lähinnä kysymykseen siitä, muodostuuko vääristymiä ja jääkö olennaista tietoa pois aineistoa referoidessa ja esim. pelkistettäessä aineistoa. Tämä ongelma on varmasti usealla sisällönanalyysia tehdessä. Pohdin myös syntykö silloin prosessissa kognitiivisia vääristymiä, ja saataisiinko samalla aineistolla jonkun toisen tutkijan tekemänä samanlaisia havaintoja (vaatimus havaintojen toistettavuudesta, vrt. Koskinen, 2005). Tällä tarkoitetaan taipumuksia painottaa ja hahmottaa omia arviointeja ja havaintoja tavalla, mikä johtaa joltain osin tiedon vääristymiseen.

4.5 Laadullisen tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksessa keskeisiä arviointikriteereitä tutkimuksen luotettavuudesta ovat validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, missä määrin väite, tulkinta tai tulos ilmaisevat sitä kohdetta, jota niiden on tarkoitus viitata niin sisäisesti kuin ulkoisesti. Sisäinen validiteetti on tulkinnan sisäistä loogisuutta ja ristiriidattomuutta. Ulkoinen validiteetti tarkoittaa sitä, missä määrin tulkinta on yleistettävissä muihin tutkittuihin tapauksiin. Validiteetin avulla voidaan poistaa se virhemahdollisuus, että tulos olisi epätosi, vaikka se olisi totta. Reliabiliteetissa on keskeistä yhdenmukaisuus eli se, miten eri indikaattorit mittaavat samaa asiaa. Reliabiliteetti ilmaisee myös toistuvan ilmiön havainnointitarkkuutta ja instrumentin objektiivisuutta. Objektiivisuus tarkoittaa sitä, missä määrin muut ymmärtävät, mitä havainnon tekijä on tarkoittanut. Neljäs asia reliabiliteetissa on ilmiön jatkuvuus, joka tarkoittaa havainnon jatkuvaa samankaltaisuutta. Aineisto voi olla reliaabeli, vaikka se ei olisi validi, mutta ei päinvastoin (Koskinen ja muut, 2005, s. 399-402). Reliabiliteetti ja validiteetti ovat syntyneet määrällisen tutkimuksen tarpeita varten, ja siksi niitä on kritisoitu. Ne soveltuvat huonosti mittareiksi laadullisessa tutkimuksessa (Tuomi ja Sarajärvi 2018, s. 307).

Yleistettävyys ei ole laadullisessa tutkimuksessa mahdollista eikä suositeltavaa, koska se johtaa virhearviointeihin. Laadullisessa tutkimuksessa on tärkeää *vaatimus havaintojen toistettavuudesta*. Tämä tarkoittaa sitä, että tulos on sama jonkun muun tekemänä samalla aineistolla ja menetelmällä. Tällöin ulkopuoliset eivät voi kiistää tulkinnan totuudenmukaisuutta, johon tutkija on päätenyt. Jos havainnot voidaan toistaa, voidaan ilmiö hyväksyä todelliseksi ja esitetty tulkinta hyväksyttäväksi. Laadullisessa tutkimuksessa tulee kuitenkin selittää vähintään kolme asiaa, jotta selviäisi miten havainnot on tehty ja muokattu omaksi tulkinnaksi. Näitä ovat systemaattinen selvitys tutkimusraportin teosta ja metodeista, tuotetun materiaalin tarkoitus ja tulosten vastaavuus ja vastaamattomuus. On myöskin arvioitava tutkijan tai muiden seikkojen vaikutuksista tutkimustuloksiin (Koskinen ja muut, 2005, s. 402–407). Kuten olen aikaisemmin maininnut,

tekijästä riippuu, mitä asioita hän haluaa painottaa työssään. Sen vuoksi vaatimus havainnontien toistettavuudesta on hieman vaikea, koska eri näkökulmilla tulee eri painoarvot. Tässä artikkelitutkimuksessa, jossa laadulliseen tutkimukseen paljon oli materiaalia käytettävissä, (jota sitten pelkistettiin), voi painotuksista pro gradun johtopäätöksissä tulla hyvinkin erilaiset. Samoja asioita varmasti esiintyisi myös toisen tekijän tekemänä, joten siinä mielessä vaatimus toistettavuudesta samalla materiaalilla ja menetelmällä saattaisi täyttyä.

Laadullisessa tutkimuksessa on tärkeintä kokonaisuus ja tutkimuksen sisäinen koherens si eli johdonmukaisuus. Tämä on erityisesti sen vuoksi tärkeää, että laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointeihin ei ole olemassa yksiselitteisiä kriteereitä (Tuomi & Sarajärvi, 2018, s.313). Laadullisessa tutkimuksessa ja sen uskottavuudessa on keskeistä se, että tuloksia ei voi yleistää. Tämä perustuu siihen, että havaintomäärä on niin pieni, että se ei ole yleistettävissä. Laadullisen tutkimuksen pienten otosmäärien vuoksi tulosten yleistäminen on klassisen tilastotieteen näkökulmasta kyseenalaista. Toisaalta Koskinen ja muut (2005, s. 414; 420) myös toteaa, että laadullisessa tutkimuksessa aineiston pelkistys on yleistämistä, koska tutkija erottelee eri tapauksia ja kuvaa niiden rakennetta muodostaessaan aineistoa. Tällöin hän tekee tällä tavalla yleistävän toiminnon. Tutkimusaineiston valinta laadullisessa tutkimuksessa on valittava niin, että se on mahdollisimman paljon informaatiota sisältävä määritellyn tutkimusongelman kannalta (Koskinen ja muut, 2005, s.431).Tässä pro gradu -tutkielmassa abstrahointivaiheessa on tehty isoja rajoituksia eri startup-yritysten välillä. Lisäksi aineistosta on pitänyt saada useammin esiintyneet tekijät eroteltua (samankaltaisuuksien etsiminen, vrt. Tuomi ja Sarajärvi), jolloin yleistämiseen viittaavaa prosessia on käytetty tässäkin tutkielmassa pääasiallisena metodina.

5 Teoriaohjaava sisällönanalyysi

Tässä pro gradu -tutkielman osassa käydään läpi teoriaohjaavan analyysin tulokset. Kooste niistä on esitetty yhteenvetotaulukoiden muodossa. Analyysin pohjana olevista artikkeleista on nostettu esille myös referoituja, ei kuitenkaan täysin suoria lainauksia artikkelien teksteistä. Referoitujen artikkelilainauksen tarkoituksena on, että olen halunnut tuoda myös kuvailevia sisältöjä analyysin kohteena olevasta tekstistä. Niiden kautta muodostuu selkeämpi kokonaiskuva yksittäisen startup-yrityksen innovaatiotoiminnasta, kuten verkostoitumisesta ja eri yhteistyömuodoista innovaatioprosessissa. Esimerkkeinä käytetyt yritykset hyödyntävät monipuolisesti innovaatioverkostoaan. Nämä samat startup-yritykset ovat myös mukana kootuissa yhteenvetotaulukoissa.

5.1 Innovaatiolajit ja niiden taustalla olevat ilmiöt

Innovaatiolajit on jaettu teoriaosuudessa olevan ryhmittelyn mukaan. Innovaatiolajit jaetaan *teknologisiin – ja digitaalisiin innovaatioihin, ekologisiin innovaatioihin sekä tiedepohjaisiin innovaatioihin*. Tässä on huomattava, että innovaatiot voivat olla usein eri innovaatiolajien yhdistelmiä, kuten ekologinen tiedepohjainen innovaatio. Lisäluokka on suoraan aineistosta noussut *lääketieteellinen innovaatio*, jota ei ole käsitelty erikseen tutkimuksen teoriaosassa. Lääketieteellisellä innovaatiolla on myös aina taustalla tiedepohjaista tutkimustyötä, koska innovaation luonne vaatii taustalle tutkimuksen. Lääkettä ei voida kehittää, jos sitä ei tutkita ja testata innovaatioprosessissa. Yleensä tämä kehitysprosessi vaatii useamman vuoden tutkimusta.

Innovaatiot on valittu aineistoon niiden uutuusarvon ja disruptiivisuuden perusteella. Tämä tarkoittaa sitä, että synnytetty innovaatio on jokin mullistava teknologia, kuten sensoriteknologia, lisätty todellisuus, alustataloutta monipuolisesti hyödyntävä palvelu (esim. Woltin palveluinnovaatio) tai kierrätyksellinen innovaatio, kuten Sulapacin

kehittämät ekologiset mikromuovittomat pillit. Innovaatiolajeista oli muodostettavissa pääryhmiä (samankaltaisten ominaisuuksien perusteella), jotka muodostettiin alla olevaan taulukkoon 6 sivulla 73.

Innovaatiolajien taustalla on havaittavissa samankaltaisia globaaleja ilmiöitä. Tämän luokittelun avulla pystyttiin muodostamaan eri kategorioita. Ekologisen innovaation taustalla ilmeni maailmanlaajuisia megatrendejä. Näitä ovat ympäristötietoisuuden lisääntyminen (vrt. Kuckertz et al., 2019), kestävän kehityksen suosiminen, kasvissyönnin lisääntyminen, ruokahävikin vähentäminen (mm. ravintolat myyvät halvemmalla ylijäämäruokaa), kiertotalouden ja kierrätettyjen materiaalien suosiminen. Lisäksi suosittuja ovat eri vaihtoehdot lämmitysmuodot, jotka kuormittavat vähemmän ympäristöä. Lähiruokan suosiminen pienentää ympäristökuormitusta, koska ruoka tuotetaan lähellä eikä vaadi pitkiä kuljetusmatkoja. Lisäksi lähellä tuotettu ruoka vaatii vähemmän säilöntäaineita ja se on aina melko tuoretta.

Uusiutuvien energialähteiden käyttöä suositaan, samoin niihin perustuvia innovaatioita. Aurinkoenergian ja tuulivoiman käyttö pienentää ihmisen hiilijalanjälkeä. Päästöjen vähentäminen liittyy myös esimerkiksi autoilun muuttumiseen. Hybridi- ja sähköautojen käyttö on lisääntynyt viime vuosina. Ne ovat huomattavasti vähemmän ympäristöä kuormittavia kuin bensalla kulkevat autot ja aiheuttavat vähemmän päästöjä ilmakehään. EU-direktiivit aiheuttavat vaatimuksia päästöille liikenteen osalta (esim. laivaliikenne, Norsepower-startup, ankkuriteknlologia, lisääntynyt polttoaineiden säästö ja vähentyneet hiilidioksidipäästöt). Startupit ovatkin kehittäneet ratkaisuja innovaatioillaan tiukentuneisiin päästövaatimuksiin. Ekologisuus tulee olemaan myös asuntojen myyntivaltti tulevaisuudessa. Kun asuntojen ympäristökuormitusta pystytään mittaamaan yhtenäisin standardein, tulee vähemmän kuormittavista asunnoista tärkeitä tulevaisuuden asunto-markkinoilla. Ekologiset innovaatiot ja ekologiset liiketoimintamallit (vrt. Kuckertz ja muut, 2019) valtaavat jalansijaa. Yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa on kehitetty esimerkiksi aurinkoenergian varastointijärjestelmä, jota on kehitetty 1980-luvulta saakka. Se

alkaa olla nyt valmistumassa. Sen kaupallistamisesta esimerkkinä kokkolainen startup-yritys, jonka liiketoiminta on säilöä aurinkoa. Ensimmäinen pilotti on lähdössä Kiinaan. Tämä yritys ei ole mukana analyysissa, mutta tarjoaa hyvän esimerkin startupin pitkälle kehitetystä ekologisesta tuotteesta, jossa on taustalla useita vuosia tieteellistä tutkimusta, ja joka vihdoon on valmis kaupallistettavaksi. (Keskipohjanmaa -lehti, 2020.) Startup-yrityksen hyödyntävät melko hyvin jo kiertotaloutta (ekologiset innovaatiot ja kestävä kehityksen näkökulma, luku 2.3.4, s.29). Muovijätteestä pitäisi myöskin päästä eroon. Tämä liittyy ympäristön kuormituksen vähentämiseen ja ekologiseen näkökulmaan. Esimerkiksi lukuisat kalakuolemat Suomessa johtuvat muovin pakkautumisesta vesistöihin. Starupit ovat kehittämässä ratkaisuja muovin korvaamiseen muilla materiaaleilla eri tuotteissa.

Startupien innovaatioista suurin osa oli digitaalisia ja teknologisia innovaatioita. Nämä jakautuvat usein jopa radikaaleihin innovaatioihin teknologisten innovaatioiden osalta (vrt. Möller ja muut, 2004). Teknologisista ja digitaalisista innovaatioista disruptiivisimpia ovat eri alustatalouden palvelut. Laajempia ilmiöitä näkyy mm. työn murroksessa, jolloin osa rutiinipohjaisista toimituksista (kirjanpito, palkanlaskenta) voidaan automatisoida älykkään robotiikan ja älykkäiden algoritmien avulla. Syväoppivat neuroverkot hyödyntävät matemaattisia malleja ja niiden toiminta jäljittelee ihmisaivojen mekanismeja. Syväoppiminen (Deep Learning) pohjautuu neuroverkkojen toimintaan. Syväoppiva verkko oppii tunnistamaan objektin esim. luokitelluista valokuvista (Rissanen, 2020). Sensorijärjestelmiä esiintyy monissa tuotteissa autojen istuimista alkaen. Niitä käytetään myös renkaissa. Sensorit keräävät ajankohtaista tietoa ja välittävät sitä asiakkaalle koko ajan eri sovellusten avulla (vrt. Prahalad & Krishnan, 2018).

Starupit ovat vahvoilla Mobility as service -markkinoilla ja kasvua näissä palveluissa näkyy jo kaikkialla. Ihmiset liikkuvat älypuhelin kädessään ja menevät kuulokkeet korvilla lenkille. Sovelluksien avulla löytyy parhaat ravintolat ja tietyt palvelut matkustettaessa. Ruoan kotiinkuljetus ja tilaaminen applikaatioiden avulla on lisääntynyt pandemian

aikana. Sovelluksesta näkyy myös, kuinka nopeasti ruoka valmistuu ja missä ruokalähetti on tulossa. Verkko paikallistaa ihmisen ja sen, missä hän liikkuu ja tuo nämä palvelut hänen ulottuvilleen. Erityisesti startupit hyödyntävät innovaatiotoiminnassaan näitä alustatalouden palveluita ja hyödyntävät applikaatioita.

Alla olevassa taulukossa 4 näkyy keskeisimmät startup-yritysten innovaatioiden kehitysuunnat tällä hetkellä. Näissä on keskeistä juuri tämän tutkielman teoriaosuudessakin käsitellyt innovaatiolajit. Taulukossa näkyy tarkemmin, miten ilmiöt vaikuttavat mm. ihmisten käyttäytymiseen

Taulukko 6. Innovaatiolajit ja niiden taustailmiöt (punaisella).

<p><u>Ruokatrendit:</u> Superfood, kasvisruoka, lähiruoka-konsepti Ruokahävikin vähentäminen</p> <p><u>Ympäristötietoisuus:</u> Kierrätyksen ja kiertotalouden hyödyntäminen Aurinkoenergian käyttö (ympäristövaikutusten minimointi innovaation avulla, energiankulutuksen vähentäminen, Ilmastonmuutoksen torjunta) Tuulivoiman hyödyntäminen Muovin vähentäminen Päästöjen alentaminen (ympäristövaatimukseen sopeutuminen, EU-lainsäädäntövaatimukset)</p>	<p>Ekologiset innovaatiot</p>	<p><i>Innovaatioiden syntyyn vaikuttaneet taustailmiöt ja teemat</i></p>
<p>Tekoäly, älykäs robotiikka (työn murros innovaation taustailmiönä) Älykkäät algoritmit Koneälyn hyödyntäminen Alustatalous Syväoppivat neuroverkot</p>	<p>Teknologiset ja digitaaliset innovaatiot</p>	

<p>Sensorijärjestelmät: mm.innovaatio hyödyntää esim. autoteollisuuden murrosta. Voidaan tulevaisuudessa hyödyntää mm. itseohjautuvissa autoissa. Tulevaisuuden autojen ominaisuuksiin kuuluvat sensorit ja liikkeen tunnistaminen</p> <p>Mobility as service- markkinan kasvuvuodotuksia hyödyntävä innovaatio, muuttaa ihmisten liikkumistapoja (muuttunut elinympäristö) lisätty todellisuus, 5G-verkon hyödyntäminen</p>		
<p>Monihoitoteknologian kehittyminen Vasta-aineiden ja antigeenien kehittäminen (esim. syövän parantamiseksi)</p> <p>Geenisekvensointitekniikka</p> <p>Molekyylibiologiset testit tunnistavat antibiooteille vastustuskykyisiä bakteereja</p> <p>Geenistestien avulla tunnistetaan ihmisten perinnöllisiä sairauksia</p>	<p>Tiedepohjaiset Innovaatiot (tässä lääketiede)</p>	

alaluokka

yläluokka

yhdistävä luokka

Lääkeinnovaatioista voidaan nostaa esille Nanoform Finland. Tämän startupin innovaation ansiosta yritys pystyy tulevaisuudessa kutistamaan lääkeaineita. Onnistuessaan yritys murtaa lääketeollisuuden alan arvoketjua ja luo tuottavuutta lisää (Talouselämä 2019/9.s 24–28). Suomessa tehdään johtavaa tutkimusta antigeenien kehittämisessä syövän parantamiseksi. Tämä kertoo syväluotaavasta innovaatiotoiminnasta ja siitä, että parhaimmat innovaatiomenetelmät ovat jo käytössä ja lisää kehitetään koko ajan.

5.2 Kehityspolut innovaatioverkoston taustalla

Seuraavaksi käydään läpi innovaatioverkostoa ja sen taustalla olevia kehityspolkuja. Alla olevassa taulukossa 5 on esitetty näitä kehityspolkuja innovaatioverkostossa. Ne on jaettu teoriaosuudessa olevien verkostojen perusteella *tiedepohjaisiin verkostoihin, rahoittajaverkostoihin ja muuhun kumppanuusverkostoon* (noudattaa teoriaosuudessa käytettyä jaottelua). Huomattavaa kehityspoluissa on, että startup tarvitsee yleensä aina rahoitusta (ks. Spiegel ja muut, 2016). Sijoittajat ovat jakautuneet eri profiilien mukaisesti niin, että toiset keskittyvät kierrätysinnovaatioihin ja toiset teknologisiin innovaatioihin pelkästään jne. Kaikki rahoittajat eivät siis tarjoa kaikille startup-yrityksille rahoitusta vaan se riippuu heidän toimialastaan, mikä pääomasijoitusyhtiö on mahdollinen milläkin innovaation alalla ja tämä tulee yleensä esiin sijoittajaprofiileissa.

Tiedepohjainen tutkimusyhteistyö on korkeakoulu ja -yliopisto -yhteistyötä. Yleensä tällainen innovaatio on alkanut hankkeesta, jossa on kehitetty tuotetta tutkimusprojektin tai yhteistyöhankkeen, tuotantomenetelmän tai muun vastaavan kautta. Tässä on mukana monesti VTT Valtion tutkimuslaitos ja muita instansseja. Eri kumppanuusyhteistyö kattaa tässä toiminnan läpi alkutuotteesta jakeluun (mikäli tarvitaan). Nykyään tehdään paljon pilottiyhteistyötä ja yhteishankkeita kansainvälisellä mittakaavalla. Eri kumppanuuksien muodot vaihtelevat strategisesta kumppanuudesta teollisiin kumppanuuksiin. Strateginen kumppanuus on toimintamalli, jossa toimitaan yhteistyössä ja tehdään molempia osapuolia hyödyttäviä toimenpiteitä ja investointeja mahdollisuuksien mukaan. Yliopistot voivat olla myös strategisia kumppaneita. Yhteisyritys on startupille hyödyllinen erityisesti kansainvälisessä liiketoiminnassa, koska sen avulla päästään helposti uusille markkina-alueille. Paikallinen yhteisyritys ulkomailla tuntee paikallisen kulttuurin ja toimintatavat. Sopimusvalmistajat valmistavat tuotteen yrityksen puolesta. Sopimusvalmistajat kumppaneina tarjoavat tehokkaan tuotantojärjestelmän, jossa pääpaino on kustannustehokkuudessa, kapasiteetissa ja päämiehen keskeisillä maantieteellisillä toiminta-alueilla (Möller ja muut, 2004, s.202).

Alla olevassa taulukossa 7 on kuvattu innovaatioverkoston eri kehityspolkuja. Eri väriset nuolet osoittavat, mihin suuntaan yhteistyö toimii eli ne kuvaavat eri reittejä innovaatioverkostoissa.

Taulukko 7. Innovaatioverkoston kehityspolut.

<p>Innovaatio on yliopiston/korkeakoulun ja/tai tutkimuskeskuksen yhteistyöhanke Innovaatio on syntynyt yliopiston kurssilla/päättötyöstä/tutkimusprojektista. Innovaatiomenetelmä kehitetty yliopistossa</p>	<p>Tiedepohjaiseen tutkimus- ja kehitysyhteistyön yliopistojen ja korkeakoulujen kanssa linkittyvät verkostot</p>	<p><i>Innovaatioverkostojen taustalla olevat kehityspolut</i></p>
<p>Rahoituksen taustalla useita eri pääomasijoitusyhtiöitä kotimaasta Eri sijoittajaprofiilit eri aloittain verkostojen taustalla (esim. enkelisijoittajat) Sijoitukset ulkomailta Lainarahoituksen avulla toimiminen ja tuet (mm. Business Finland)</p>	<p>Sijoittaja- ja rahoittajaverkostot (innovaatiotoiminnan mahdollistaminen rahoituksen kautta)</p>	
<p>Kansainvälinen yhteistyö Tuotekehitysyhteistyö Pilottiyhteistyö</p> <p>Erilaiset kumppanuudet: Strateginen kumppanuus Brändikumppanuus Teollinen kumppanuus Jakelu/alihankkijaverkostokumppanit</p> <p>Yhteisyritys Sopimusvalmistus</p>	<p>Yhteistyö- ja kumppanuusverkosto (kaikki muut toimijat)</p>	
<p>alaluokka</p>	<p>yläluokka</p>	<p>yhdistävä luokka</p>

Hyvänä esimerkkinä verkostopolusta on startup-yrityksenä vuonna 2013 toimintansa aloittanut oululainen Oura Health. Sen toiminnassa yhdistyy monipuolinen innovatioverkoston hyödyntäminen rahoittajien osalta sekä tiedepohjaisen yhteistyön hyödyntäminen. Lisäksi toiminnassa korostuu arvopohjainen liiketoiminta (vrt. Möller ja muut, 2004). Yrityksen ulospäin viestimät arvot ovat henkilöstöä myöten yhteneväisiä. Liikeidean taustalla on halu auttaa ihmisiä käyttämään voimavarojaan oikein. Sosiaalisen median hyödyntäminen (vrt. Yang & Berger, 2017), on tapahtunut ilman yrityksen merkittävää panostusta. Tämä johtuu siitä, että tuote on ollut niin hyvä, että sen käyttäjät ovat suositelleet sitä paljon sosiaalisessa mediassa. Tuote (Oura Ring) on siis markkinoinut itse itsensä. Innovaatiossa on teknologisia ominaisuuksia, kuten sovellus, joka kertoo käyttäjälleen koko ajan mm. kehon kuormittavuudesta ja fyysisestä aktiivisuudesta (vrt. Krishnan & Prahalad, 2018/älykkäät tuotteet, sensoriteknologia). Tuote on nykypäivän esimerkki teknologiasta, joka välittää jatkuvasti sen kantajalle tietoa hänen terveydentilastaan. Lisäksi yritys on hyödyntänyt joukkorahoituspalvelua, joka on yksi muoto kerätä toiminnalle sijoituspääomaa.

Startup -yrityksenä toimintansa aloittanut Oura Health valmistaa hyvinvointisormuksia. Sormus mittaa sykkeen vaihtelua ja ominaisuuksia kämmenen puolen valtimoista. Sormukseen liittyy kännykkäsovellus, joka sisältää eri ominaisuuksia ja kertoo mm. unen laadusta. Yrityksen perustamisidean taustalla on halu auttaa ihmisiä käyttämään voimavarojaan hyvin. Yritys myy sormuksia verkon kautta. Se on saanut paljon mediajulkisuutta prinssi Harryn ostettua sormuksen Ouralta, jonka jälkeen tilausmäärät kasvoivat huomattavasti.

Oura Health tekee paljon yhteistyötä yliopistojen, univerteerien ja terveysviranomaisten kanssa. Yritys sai ensimmäisen rahoituksen prototyypin kehittämiseen ja selvityksiin patentista Ely-keskukselta ja Keksintösäätiöltä. Rahoittajina toimivat startup-sijoittajat ja enkelisijoittajat. Sormuksen ensimmäinen versio julkaistiin Yhdysvalloissa Launch-festivaaleilla v.2015. Tällä hetkellä yritys työllistää 60 työntekijää, jotka jakavat perustajien arvot ja innostuksen. Kerännyt 4,5 milj rahoituksen tunnetuilta sijoittajilta. Yrityksen ei ole tarvinnut juurikaan tehdä mainontaa, sillä julkaisut ovat tykänneet siitä niin paljon, että he ovat levittäneet sanaa. Apuna toiminnan rahoituksessa on ollut Kickstarter- joukkorahoituspalvelu, jossa

tavalliset ihmiset voivat rahoittaa lupaavalta vaikuttavaa yritystä tai tuotetta vastikkeellisesti eli tilata tuotteita ennakoon. (Talouselämä, 9/2019, s.30-34)

5.3 Innovaatioprosessissa tuotetut hyödyt

Startupin Innovaatioprosessi on monen tekijän yhteistyön tulos. Innovaatioprosessin eri tekijöistä on koostettu taulukko 8 (s. 81). Siinä tuodaan esiin tekijöitä, jotka vaikuttavat analyysin pohjalla olevien startup-yritysten innovaatioprosesseissa. Tässä tuloksessa on kysymys prosessista, jossa tuotteita *syntyy eri toimijoiden yhteisvaikutuksesta verkostossa. Se on arvoketjupohjaista toimintaa*. Innovaatioprosesseja voi olla monimuotoisia ja moniulotteisia. Tässä käsitelty innovaatioprosessi on yksinkertaistettu kuva innovaatioprosessin eri tekijöistä. Se on kuvaus startupin innovaatioprosesseista aineistoon valikoitujen artikkelien perusteella eli näytenäkökulmasta. Taulukon perusteella voi saada paremman käsityksen siitä, miten prosessi toimii eri osatekijöiden suhteen. Siinä on kuitenkin myös syvempi tulonäkökulma johtopäätösten muodossa. Laadullisessa tutkimuksessa ei ole tarkoitus muodostaa yleiskuvaa vaan tämä antaa yhdenlaisen näkökulman innovaatioprosessin tarkasteluun (vrt. Tuomi & Sarajärvi, 2018).

Keskeiset prosessitekijät nousivat esiin aineistosta useasti (samankaltaisuudet) ja sillä perusteella alla oleva taulukko on muodostettu. Ne noudattavat pääosin Lean Startu-pista (Ries, 2011) poimitun prosessimallin keskeisiä tekijöitä, kuten laatumetriikat, läpinäkyvyys sekä kontrolli kysynnän laatuun. Nämä tekijät nousivat selkeästi esiin aineistosta, vaikka niitä ei varsinaisesti testattu, koska teoriaohjaavassa analyysissä (vrt. Tuomi & Sarajärvi, 2018) ei analyysin tehtävänä ole testata teoriasta nousevia asioita. Yllättävää oli kuitenkin, kuinka paljon prosessimallin keskeisiä teemoja esiintyy startup-yritysten prosesseissa. Tämä tarkoittaa kuitenkin sitä, että Lean on käytännössä tehokas keino innovaatioprosessin hallitsemiseen, säätelyyn ja johtamiseen. Se on innovaatioprosessin johtamisessa ja hallinnassa erinomainen työkalu.

Leanin peruseriaatteiden mukaisesti tuotteita testataan ns. pilotti-asiakkailla, ettei hävikkiä syntyisi. Tällöin voidaan vastata tarvepohjaiseen kysyntään. Tuotetta/palvelua jota kukaan ei tarvitse, ei kannata tuottaa (vrt. Ries, 2011). Pidemmälle vietyinä Leania voitaisiin soveltaa kuitenkin myös kokonaisiin liiketoimintamalleihin ja niiden innovointiin (vrt. Ghezzi & Cavallo, 2020). Tästä esimerkkinä taulukossa oleva liiketoimintamallilla erottautuminen. Liiketoimintamallilla erottautumista on mm. Woltin liiketoiminnassa.

Yhteistyö- ja synergiaeduissa oli keskeistä hyvän tiimin merkitys (vrt. Kasvun rakentajat -podcast g), 2020). Hyvä tiimi on innostunut ja sillä on palo tekemiseen. Usein kun hyvä flow on käynnissä, ei katsota työaikoja vaan tekemisen tahto ja tiimin yhteishenki kantaa pitkälle. Erityisesti startupeissa halutaan välttää byrokraattista toimintaa ja pyritään itseohjautuvuuteen. Usean startup-yrityksen toimintakulttuuria kuvaakin vahva tiimien itseohjautuvuus. Sama ihminen voi toimia useassa eri roolissa, varsinkin toiminnan alussa, jolloin henkilökuntaa on vähän. Toimintakulttuurin kehittyessä on syytä kehittää prosesseja järjestelmällisempään suuntaan kaaoksen välttämiseksi (vrt. Kasvun rakentajat, podcastit b), c), e), 2020). Räjähdysmäisesti yhtäkkiä kasvava yritys saattaakin kokea yrityskulttuurillisesti shokin, kun henkilöstön määrä nousee radikaalisti nopealla tahdilla.

Ydinkyvyyksien hyödyntämisestä on puhuttu jo varhaisessa vaiheessa verkostojen kehittämistä tutkivassa kirjallisuudessa. Kun yrityksen pelaavat ydinkyvyyksillä, se muodostaa varsinaisen kilpailuedun verrattuna kilpailijoihin. Ydinkyvyyksyys on *yrityksen vaikeasti kopioitavissa oleva kriittinen menestystekijä*. Eri yrityksillä on erilaiset ydinkyvyydet. Startupeissa on yrityksen strategiaan kirjattu tekijöitä, kuten ekologisuus, joka toimii siis kilpailutekijänä suhteessa muihin. Ekologisuus on siis kilpailutekijä nykyaikaisessa liiketoiminnassa, koska asiakkaat arvostavat sitä, että yritys oikeasti toimii eettisesti ja kestävä kehityksen pohjalta. Tällöin asiakkaat ovat myös valmiita maksamaan tuotteesta korkeampaa hintaa. Tällöin yrityksen arvopohja heijastuu sen toiminnassa, tuotteissa ja palveluissa. Ydinkyvyyksien hyödyntäminen

tuotekehitysprosessissa tarkoittaa yhteistoiminnallisessa verkostossa myös sitä, että kukin osapuoli, jolla on eri vahvuuksia eri ydinkyvykkyyksissä, tuo parhaat kyvykkyytensä ja vahvuutensa esiin. Eri toimijoiden kyvykkyyksiä yhdistämällä eri kumppanuuksissa saadaan yhteistoiminnassa aikaan ylivoimainen tuoteinnovaatio. Se on myös yhteistoiminnassa synnytetty kriittinen menestystekijä.

Tuotteen teknisen ytimen oikein rakentamisella tarkoitetaan, että Leanin (Ries, 2011) mukaisesti tehdään testausta (mittaa-opi-rengas), jolloin myös asiakkaat voidaan osallistaa prosessiin ja kehitetään tarpeeseen perustuva tuote. Tekninen ydin voi tarkoittaa eri asioita erilaisissa innovaatioissa, jolloin yhtä määritelmää sille ei ole. Lisäksi palveluissa ei voida teknistä ydintä kehittää, mutta voidaan kehittää ydinpalvelu ja sen ympärille lisäpalvelut.

Eri markkinoiden mukaan skaalautuvissa tuotteissa palvelujen räätälöinti tarkoittaa sitä, että tuotantomääriä kasvatetaan eri markkinoilla yksilöidyin, eri paikallisille markkinoille sopivin tuottein. Startupin tulee löytää oman liiketoimintansa kannalta keskeiset tekijät. Skaalautuvat tuotteet tarkoittavat sitä, että startup-yritys voi tuottaa samoilla resursseilla monikertaisen tarjonnan. Se voi palvella esimerkiksi useita tuhansia asiakkaita satojen asiakkaiden sijasta. Sisäinen skaalautuvuus tarkoittaa prosessissa sitä, että yrityksen koko infrastruktuuri tulee suunnitella skaalautuvaksi. Tällöin nopeat kasvupyrähdykset ja tuotteen kysynnän kasvu, eivät aiheita katastrofia tuotteen tuotannossa tai digitaalisten tuotteiden ja palvelujen osalta. Valmis skaalautuvuus tarkoittaa esimerkiksi sitä, että alihankkijoita on tarpeeksi ja heillä on kapasiteettia täyttää tilaukset (Huhtala, 2019). Skaalautuvissa liiketoimintamalleissa (mm. Kuckertz, 2019) sitoudutaan arvontuontiin organisationaalisella tasolla.

Taulukko 8. Innovaatioprosessin keskeiset tekijät (seur. sivu) (Lean Startup -tekijät punaisella)

<p>Tuotteen tekninen ydin rakennetaan oikein prosessissa</p> <p>Ydinkyvykkyyksien hyödyntäminen tuotekehitysprosessissa</p> <p>Räätälöinti eri markkinoiden mukaan skaalautuvissa tuotteissa</p>	<p>Innovaatioprosesseista nousevat tekijät (Lean Start-up -mallin mukaisesti)</p> <p>Arvon tuottaminen asiakkaalle</p> <p>Todelliseen tarpeeseen vastaaminen (Product Market Fit)</p>	<p><i>Onnistuneen innovaatioprosessin tuottamia hyötyjä innovaatioverkostossa</i></p>
<p>Läpinäkyvyys ja laatumetriikat prosessissa (ohjelmistoyritykset)</p> <p>Kontrolli laatuun ja kysynnän vaihteluun</p> <p>Prototyypin testaus</p> <p>Robotiikan hyödyntäminen innovaatioprosessissa</p>	<p>Hävikin vähentäminen</p> <p>Parantunut laadunvalvonta</p>	
<p>Tiimin merkitys innovaatioprosessissa</p> <p>Tiimien itseohjautuvuus, toimintatavat ja yrityskulttuuri tukevat yhteisiä tavoitteita prosessissa</p> <p>Asiakkaiden osallistaminen prosessiin</p>	<p>Yhteistyö- ja synergiahyödyt</p>	
<p>Ansaintalogiikan differointi</p> <p>Liiketoimintamallilla erottautuminen</p>	<p>Erottautuvuus markkinoilla</p>	

Kierrätysinnovaatiosta esimerkkinä voidaan käyttää Sulapacia jossa seuraavassa esimerkki hyvästä innovaatioprosessista isojen yhtiöiden kanssa toiminnan yhdistämisestä synergiahöytyjen aikaan saamiseksi. Sulapacin pillejä voidaan valmistaa myös normaaleilla pillitehtailla, jolloin uusia tuotantolaitoksia ei tarvita. Lisäksi yrityksen puupohjaisia materiaaleja voidaan käyttää mm. kosmetiikkapakkauksissa (ekologisuus) (Kasvun rakentajat podcast d), 2020).

Startup-yritys Sulapacin innovaatiolla, puupohjaisella materiaalilla voi korvata muovin. Yritys on Suomen lupaavimpia startupeja. Sulapacin perustajat ovat biomateriaaleista väitelleitä tutkijoita. Muovin vähentämisestä on tullut globaali ja polttava kysymys. Puupillien valmistuksessa yhteistyökumppanina on Stora Enso. Stora Enso on lisensoinut Sulapacin materiaalin ja teknologian ja myy pilleissä käytettävää materiaalia myös asiakkailleen. Asiakkaina on ollut mm. Lumene ja Berner. Luksusbrändi Chanel on lähtenyt Sulapacin sijoittajaksi. Lisäksi Fazerin kanssa on kehitetty elintarvikepakkausta.

Yrityksen perustajat keräävät verkostosta tarvittavaa osaamista. Sulapac pilotoi materiaaliaan eri kumppaneiden kanssa. Se tuo uusia tuotteita markkinoille pikkuhiljaa. Se suunnittelee tuotannon skaalaamista ja kansainvälistymistä. Sulapacin asiakkaat ostavat lisenssin sen teknologiaan. Sulapacin asiakkaana on sekä kuluttajabrändejä että materiaaliyhtiöitä. Sulapac haluaa olla maailman johtava muoville korvattavia aineita kehittävä materiaaliyhtiö. Se tarvitsee isoja kumppaneita ja asiakkaita. Muutaman vuoden kuluttua on suunnitteilla granulan massa-tuotanto Keski-Eurooppaan ja Yhdysvaltoihin. Jenkeissä etsitään nyt asiakkaita.

Yritys keräsi miljoonan euron rahoituksen v. 2016. Se on saanut myös EU-rahoitusta 1,9 milj. euroa. Tavoitteena on laajentaa toimintaa kaikkiin tuotekategorioihin korvaamaan muovia lyhyen käyttöiän omaavissa tuotteissa. (Talouselämä, 9/2019 s. 30–34)

Sulapacin toiminnassa on yhteistoimintaverkoston monipuolista hyödyntämistä (taulukko 7 innovaatioverkoston kehityspolut, s. 76) ja kumppanuusyhteistyötä (pilottiasiakkaat). Eri kumppanuuden muotoja hyödynnetty monipuolisesti, ei ainoastaan yhtä. Yrityksessä on hyödynnetty lisensoimista ja tuotteiden skaalaamista, kuten startupin pyrkimyksenä on. Lisäksi lisensointi on yksi ansaintatapa. Innovaatiolajeista juuri Sulapac suosii ekologista innovaatiolajia, jossa on ilmiönä taustalla globaali trendi muovin

vähentämisestä. Kun tämä korvataan puupohjaisilla materiaaleilla, on se kestäväää kehitystä, ympäristöystävällistä ja innovatiivista.

Toinen startup-yritys, jonka toimintaa käydään läpi tarkemmin tässä, on ruokapalvelu Wolt. Se on esimerkki innovatiivisesta palvelun uudistamisesta ja alustatalouden hyödyntämisestä, palvelun innovaatioprosessissa eri toimijoiden verkoston yhdistämisestä palvelun hyödynnettävyyden maksimoimiseksi.

Wolt Enterprises-yrityksen kautta voi tilata ravintolaruokaa kotiin. Wolt on perustettu vuonna 2014 ja se aloitti toimintansa startup-yrityksenä. Yrityksen tulot tulevat asiakkaiden maksamista kuljetusmaksuista heidän tilatessaan ruokaa kotiin Woltin sovelluksen kautta. Wolt saa myös ravintoloilta osan ruoan hinnasta. Kumppaneina toimivat ravintoloiden verkostot. Tilauksia toimittavat lähetit, jotka ovat itsenäisiä yrittäjiä. Woltilla on yli 2 miljoonaa rekisteröityä käyttäjää, kumppaneina yli 5000 ravintolaa ja 10000 osa-aikaista lähettiä (vuonna 2019). Ala on tällä hetkellä hyvin kilpailtu ja kilpailee myös rahoituksen saamisesta Wolt hyödyntää ensisijaisesti juuri alustataloutta, joka on työnteon muoto, jossa organisaatiot tai yksilöt hyödyntävät digitaalisia alustoja löytääkseen toisia organisaatioita tai yksilöitä ratkaisemaan ongelmia tai tarjoamaan palveluita maksua vastaan. (Talouselämä, 24/2019, s. 24–39)

Edellisessä esimerkissä Woltista on kyseessä uudenlainen liiketoimintamalli ja ansaintamalli. Tämä tarkoittaa sitä, että alustataloutta hyödynnetään tavalla, joka toimii kilpailuetuna. Eri yhteistoimijat yhdistyvät tällä alustalla ja hyödyntävät liiketoimintaa uudella tavalla. Yhteistoiminnassa ovat sekä paikalliset ravintolat että itsenäisesti toimivat yrittäjät, jotka ovat ruokalähettejä. Viime aikoina on keskusteltu paljon lähettien työehdoista ja tämä on joidenkin mielestä epäkohta, joka pitäisi korjata. Woltin tulot tulevat kuljetusmaksuista, joita asiakkaat maksavat lähettien tuodessa ruoan kotiin. Tässä on siis differoituun ansaintamalliin pohjautuvaa toimintaa. Lisäksi Wolt saa ravintoloista tuloja, joten se on tehnyt ansaintamallista kannattavan. Tästä ansaintamallista hyötyy kuitenkin eniten Wolt, sillä lähetit ovat usein osa-aikaisia. Wolt on saanut todella paljon uusia kilpailijoita, jotka toimivat samanlaisella ansaintamallikonseptilla (mm. foodora). Se ei siis pysty käyttämään differoitua ansaintamalliaan ainoana kilpailutekijänä ja hyödyntää

ainoana yrityksenä (Sinisen meren strategia). Tulevaisuudessa kilpaillaan esim. hinnalla, ja mm. sillä, että tuotteiden kotiinkuljetus on ilmaista.

Kolmas startup-yritys, jota käsitellään lähemmin, on mobiiliratkaisuja tuottava Uros. Tampereelle 2021 nousevan areenan kanssa yhteistyössä nimellään Uros LIVE Uros on miljardiluokan startup ja esimerkki tämän päivän menestyneestä kasvuyhtiöstä. Nimi on lyhennys sanoista Universal *Roaming Solutions (koska startup tarjosi aikaisemmin ratkaisun roaming-maksuihin), mitä suuri yleisö ei tiedä. Uros on hyvä esimerkki kumppanuusverkoston laajasta hyödyntämisestä, out of the box-ajattelusta, asiakastarpeen ymmärtämisestä, uusien ansaintamallien luomisesta ja uudenlaisen innovatiivisen palvelun paketoimisesta.

Uros-konserni tuottaa ja myy kansainvälisiä mobiiliratkaisuja, teollisen internetin (IoT) järjestelmiä ja palveluita. Yrityksen valtti on kyky olla ensimmäisenä uusilla markkinoilla ja keksiä teknologiasta uutta liiketoimintaa. Startup hyödyntää globaalia operointiverkostoa myymällä mobiiliyhteyksiä maailmanlaajuisesti. Vanhan liiketoiminnan rinnalle kasvamassa IoT-liiketoimintaa eri järjestelmien integraattorina. Oma ohjelmistoalusta on tehty eri räätälöidyille palveluille. Yhtiö on aikaisemmin solminut suorat kumppanuudet yli 70 operaattorin kanssa ja sillä on laaja verkosto maailmanlaajuisesti. Yli 8 patenttia ja oma sensortechnologia. Tavoitteena on ollut kokoajan laajan kumppanuusverkoston luominen. Perusta on ollut operaattorisuhteiden luominen ja yhteistyökumppanien vakuuttaminen. Yhteistyökumppanit Kiinassa ja Yhdysvalloissa ovat olleet ponnahduslautana. Strateginen kumppanuus maailman johtavan siruvalmistajan kanssa.

Yrityksessä on ”out of the box-ajattelun-filosofia”, mikä tarkoittaa mm. kykyä keksiä, miten uutta teknologiaa voisi hyödyntää uusilla toimialoilla. Näin asiakkaille luodaan uusia liiketoimintoja ja ansaintamalleja. Asiakastarve yhdistetään oikeaan teknologiaan ja se paketoidaan palveluksi. Yhteistyötä ollut myös Jyväskylän Energian kanssa vesihuollon digitalisoimiseksi IoT:n avulla, joka mahdollistaa esim. talousveden tuotannon hallinnoimisen. Yrityksellä on myös kiihdyttämötoimintaa. Palvelut ovat skaalautuvia eli tuotteen voi monistaa ilman että henkilöstökulut ja kustannukset kasvaisivat samaan tahtiin. Yrityksen perustajien juuret Nokiassa, he joten omaavat entuudestaan laajan kumppanuusverkoston. (Talouselämä 21/2019, s.24–31)

Uroksen toiminnassa on hyvin paljon ainutlaatuisia tekijöitä, joita tämän analyysin tuloksissakin näkyy. Ne tekevät mahdolliseksi innovaatiotoiminnan maksimaalisen hyödyntämisen niin innovaatioverkoston kuin koko innovaatioprosessin alueella. Räätelöidyt palvelut (innovaatioprosessi taulukko 8, s. 81), strateginen kumppanuus maailman johtavan siruvalmistajan kanssa (innovaatioverkoston kehityspolut taulukko 7, s.76). Ansaintamallilla erottautuminen (innovaatioprosessi, taulukko 8). Skaalautuva toiminta palveluissa (innovaatioprosessi, taulukko 8). Myöskin perustajien historia Nokian raunioista syntyi lupaavaa startup-toimintaa.

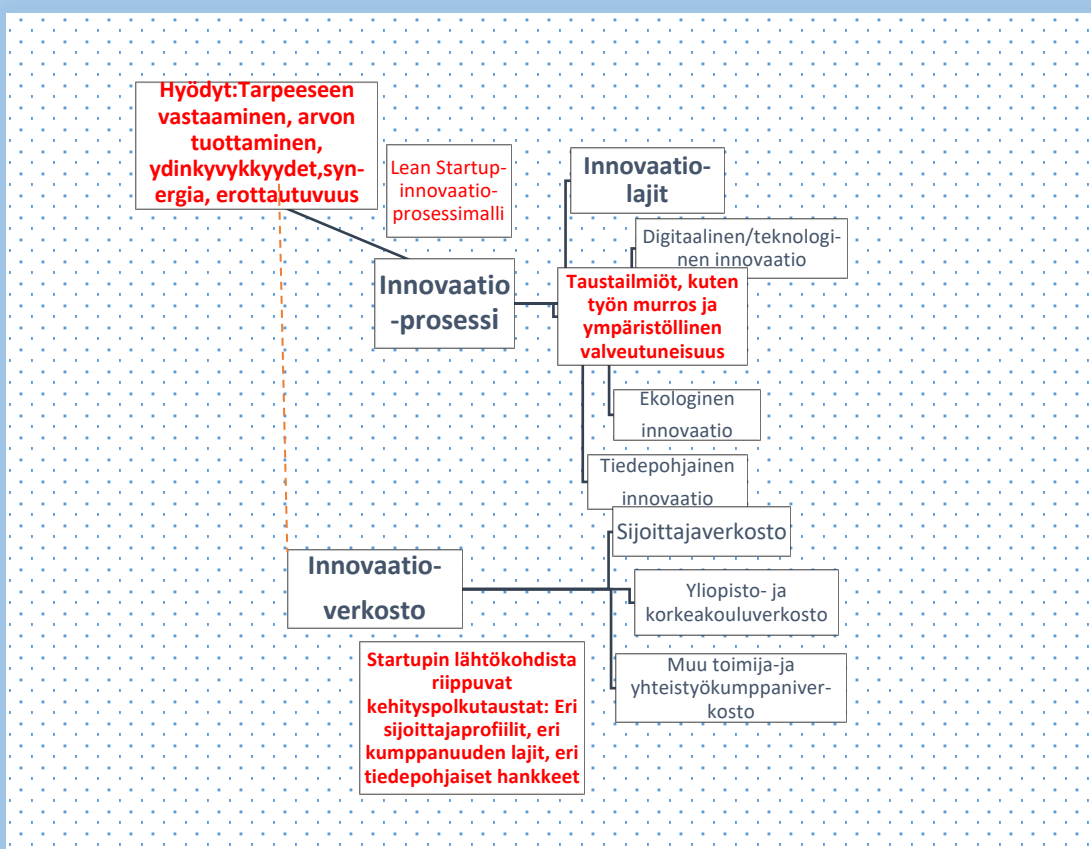
**Roaming tarkoittaa ulkomailla soitettuja tai vastaanotettuja puheluita, lähetetty tekstiviestejä tai mobiiliviestejä*

Kuviossa 7 (s.86) on koottu yhteen analyysiosion keskeisimmät havainnot. Sisällönanalyysin tulokset ovat yhteneväisiä teoriaosassa käsiteltyjen asioiden kanssa. Näitä ovat innovaatioverkostosta syntyvät synergiahyödyt verkoston ydinkyvyyksien avulla. Näillä tuotetaan innovaatioita asiakkaille, joilla on tarvetta ja jotka tuottavat todellista arvoa asiakkaiden silmissä. Erottautuvuus ja asiakastarpeeseen vastaaminen ovat Lean Startup-innovaatioprosessimallin tavoin keskeisiä asioita toimivan innovaatioprosessin kehittymisessä. Innovaatiolajien taustailmiöt vaikuttavat ihmisten ajatteluun, esim. ekologisten innovaatioiden kehittymisessä on keskeistä ihmisten herääminen ympäristöllisten asioiden suhteen. Älykäs robotiikka aiheuttaa yhteiskunnallisesti työn murroksen, ja startupit ovat kehittämässä uusia innovaatioita tällä saralla koko ajan.

Eri verkostopolkujen tunteminen innovaatioverkostossa on startup-yrittäjälle tärkeää. Tutustumalla eri sijoittajaprofiileihin varmistetaan sopiva rahoittaja omalle liiketoiminnalle. Tästä voi olla myös muita hyötyjä esimerkiksi strategisen kumppanuuden muodossa. Syväluotaavat tiedepohjaiset hankkeet muodostavat oman verkostopolkunsa, johon liittyy keskeisenä tiedeyhteistyö korkeakoulujen ja yliopistojen kanssa. Näissä

tehdään korkealaatuista tutkimusta, joka voi viedä aikaa, mutta joka saattaa synnyttää disruptiivisia innovaatioita, jotka voidaan jossain vaiheessa myös kaupallistaa.

Kuvio 7. Alla olevaan taulukkoon on koottu yhteenveto analyysin tuloksista

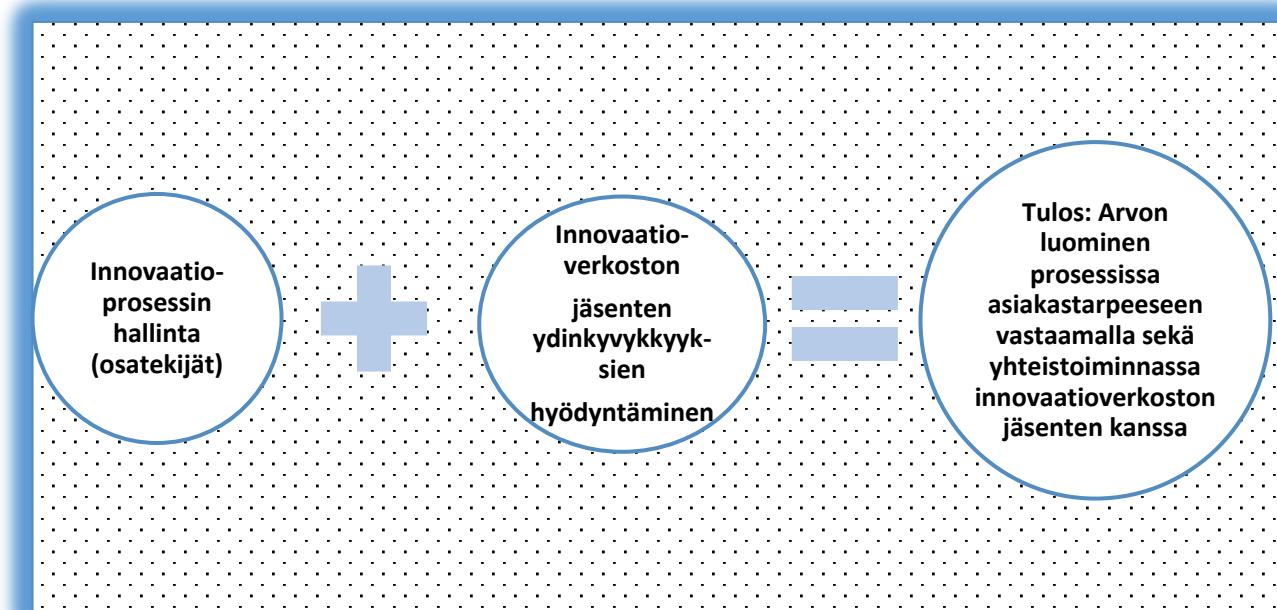


6 Johtopäätökset

Tässä osiossa on koottu yhteen johtopäätökset analyysin ja teorian perusteella käsiteltävistä osa-alueista. Johtopäätöksistä on muodostettu alla oleva kuvio 8, josta ilmenee tutkimuksen näkökulmasta esiin tulleet startup-yrityksen innovaatiotoiminnan ydintekijät. Innovaatioprosessin hallintaan pyritään eri innovaatioprosessimalleja käyttämällä, kuten Lean Startupia hyödyntäen. Näin pienennetään hävikkiä ja vastataan asiakastarpeeseen. Tärkeintä on, että innovaatioverkoston toimijoiden kanssa saadaan luotua kilpailuetua hyödyntämällä synergiaetuja, joita verkoston yhteistoiminnasta saadaan. Niitä käsitellään edellisen luvun kohdissa 5.2-5.3.

Sisällönanalyyseissä on vaarana, että se jää keskeneräiseksi ja siitä tulee vain yhteenveto tekstistä ja keskeisistä asioista siinä (vrt. Tuomi ja Sarajärvi, 2018). Johtopäätösten tekeminen ja tekstin vieminen pidemmälle on tärkeää. Tässä osiossa on johtopäätöksiä pyritty viemään pidemmälle syventämällä tekstiä muulla tavalla kuin vain tulosten tiivistämisen muodossa.

Kuvio 8. Startupin innovaatiotoiminnan kulmakivet.



6.1 Innovaatioverkoston hyödyt innovaatioprosessissa

Päätutkimuskysymyksenä oli: ”Mikä on innovaatioverkoston merkitys innovaatioprosessissa?”. Taulukosta innovaatioprosessista ilmenee innovaatioverkoston tuomat hyödyt ja innovaatioprosessissa (taulukko 8, s. 81). Innovaatioprosessissa tuotetaan verkoston eri toimijoiden kanssa yhteistoiminnassa kilpailuetua. Tämä tarkoittaa sitä, että tehdään innovaatio, joka vastaa tarpeeseen markkinoilla, product market fit (vrt. Ries, 2011). Innovaatio ratkaisee jonkun asiakkaan ongelman ja tarjoaa kilpailijoita parempia tuote/palveluominaisuuksia. Tämä on siis erottautumistekijä, joka tekee mahdolliseksi innovaation erottautuvuuden muista vastaavista tuotteista/palveluista. Onnistuneessa avoimessa innovaatioverkostossa toimijat tuottavat tulosta ydinkyvykkyksiensä avulla, josta muodostuu synergian kautta ylivoimainen innovaatio.

Startup-yrityksen innovaatioprosessi on arvonluomisliiketoimintaa. Innovaatioprosessissa on tärkeää Lean Startup-mallin mukaisesti tuotteen prototyypin testaus esim. koeasiakkailla. Tätä tehdään paljon peliteollisuudessa. *Arvoa tuottavan innovaatioverkoston hyödyt saadaan innovaatioprosessissa, jossa hyödynnetään verkostotoimijoiden ydinkyvykkyksiä.* Innovaatioprosessin keskeisin anti on analyysin ja teorian (vrt. Prahalad & Krishnan, 2018, Möller ja muut, 2004) perusteella *kokonaisvaltaisen arvon luominen asiakkaalle.* Tästä asiakas on valmis maksamaan, koska se tarjoaa ennennäkemättömää hyötyä. Tällaisella liiketoiminnalla tuotetaan merkittävää kilpailuetua asiakkaan silmissä. Keinona voi olla myös asiakkaan laajempi osallistaminen prosessiin ja tuotteen suunnitteluun. Tärkeää on jatkuva ja nopea palaute ja asiakkaan ja yrityksen välinen interaktiivisuus. Tärkeää on huomata, että nykyaikainen yritys kirjaa jo strategiaansa ydinkyvykkydeksi esim. ekologisuuden, jolloin se ei ole vain päälle liimattu mainos asiakkaalle vaan näkyy yrityksen liiketoiminnassa ja tulostavoitteissa yhtenä kilpailutekijänä.

Arvon luominen nousee esille yhä useammin erilaisissa kilpailuetua kartoittavissa yhteyksissä. Arvo voi tarkoittaa myös muuta arvoa kuin itse tuotetta ja sen yksilöllisiä ominaisuuksia. Asiakkaalle voi tuottaa arvoa se, että tuote on ekologinen (esim. pakkausmateriaali on kierrätettävä). Asiakas saattaa olla valmis maksamaan tuotteesta enemmän sen kierrätettävyyden vuoksi (vrt. Kuckertz ja muut, 2019). Tämä viestii laajemmin siitä, että tuotteen valmistanut yritys on sitoutunut kestävän kehityksen periaatteisiin ja toiminta on innovatiivista myös arvon luonnin saralla. Asiakas, jolle on henkilökohtaisesti tärkeää yrityksen edustamat arvot (mm. ympäristökuormituksen vähentäminen), muodostaa yrityksestä merkityksiä ideologisella tasolla. Nämä arvot edustavat hänelle henkilökohtaisen valinnan tasolla merkityksellisyyttä. Kun yritys on sitoutunut kestävän kehityksen arvoihin, tietää asiakas tuotetta ostaessaan, että vaikuttaa ostopäätöksellään myös valintoihin, jotka hänen on eettisesti helpompi hyväksyä.

6.2 Innovaatioverkoston kehityspolut

Toisena tutkimuskysymyksenä oli esitetty : *«Minkälaisia kehityspolkuja on havaittavissa innovaatioverkoston taustalla ? »*Vastauksena tutkimuskysymykseen voidaan todeta seuraavaa. Innovaatioverkosto on monen toimijan yhteistyöprosessi. Kehityspolut innovaatioverkoston taustalla muodostuvat toiminnan tarkoituksesta käsin. Se tarkoittaa sitä, että esimerkiksi rahoitusta haetaan tietyin vaihtoehtoin. Yrittäjän kannattaa selvittää kattavasti, millaiseen rahoitukseen startup-yrityksellä on mahdollisuus. Rahoituspolulla innovaatioverkoston kehityspolku alkaa siitä, kun startup-yrityksen rahoitusvaihtoehdot on tutkittu huolellisesti läpi ja tehty yhteistyösopimus rahoittajien kanssa. Rahoittajat voivat toimia muissakin kumppanuusrooleissa startupin kanssa, sillä ne voivat toimia myös strategisina kumppaneina ja neuvonantajina matkan varrella.

Tieteellistä tutkimusta vaativassa syväteknologisessa tai lääketieteellisessä innovaatiossa kehityspolku alkaa yleensä yliopiston, korkeakoulun tai tutkimuslaitoksen hankkeesta tai projektista, jossa innovaatiota kehitetään. Myöskin innovaatiokeskukset

ovat mukana tiedepohjaisten innovaatioiden synergiaprosesseissa. Tällainen tutkimustoiminta yhdistettynä innovaatiotoimintaan on hedelmällinen kasvualusta uusien innovaatioiden synnylle. Tähän toimintaa liittyy myös laajempi ekosysteemiajattelu -näkökulma (vrt. Hahn ja muut, 2019). Syväluotaavissa innovaatioissa kehityspolut ovat saattavat johtaa disruptiivisiin innovaatioihin, josta tulee jokin läpimurto pienemmässä tai suuremmassa mittakaavassa. Esimerkiksi lääketieteen saralla saatetaan kehittää parannuskeino johonkin sairauteen.

Muu kumppanuusyhteistyöpolku sisältää eri toimintamuotoja strategisesta kumppanuudesta teolliseen valmistukseen, brändikumppanuuteen, yhteisyritykseen tai sopimusvalmistukseen. Kansainväliset kumppanuudet solmitaan monesti ulkomaille mentäessä ja liiketoimintaa skaalatessa. Startupit tekevät paljon myös pilottiyhteistyötä ja tuotekehitysyhteistyötä isompien yhtiöiden kanssa.

6.3 Innovaatiolajit ja ilmiöt niiden taustalla

Vastauksena kolmanteen tutkimuskysymykseen: *”Mitä ilmiöitä on havaittavissa innovaatioiden taustalla?”* voidaan johtopäätöksenä todeta seuraavaa. Innovaatiot ja niiden lajit voitiin jakaa eri tavoin, mm. niiden vaikuttavuuden perusteella. Itse olen jakanut innovaatiot artikkelianalyysin perusteella esiin nousseista ilmiöistä. Ne olivat pääkategorioittain jaoteltavissa kolmeen eri teemaan, joita ovat teknologiset ja digitaaliset innovaatiot, syväluotaavat innovaatiot ja ekologiset innovaatiot. Esiin nousseista teemoista voidaan tämän aikakauden globaaleihin ilmiöihin perustuen tehdä seuraavia johtopäätöksiä. Keskeistä teemoissa oli erityisesti ekologisten innovaatioiden esiin nosta- mat trendit ja ilmiöt, kuten kasvisruoan syönti (laajemmassa kontekstissa ihmisen kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin liittyvä), kierrätysmateriaalien, kiertotalouden hyödyntäminen ja ympäristötietoisuuden lisääntyminen (muovin vähentäminen, päästöjen vähentäminen).

Kuluttajat ovat entistä tietoisempia ympäristökuormituksesta ja vaativat eettistä toimintaa yrityksiltä. Ekologisten innovaatioiden merkitys korostuu ihmisten tietoisuuden lisääntyessä ja huomion kiinnittyessä ympäristöasioihin. Tämä näkyy mm. ilmastonmuutoksen torjumisessa. Käytännön tasolla tämä voi näkyä kiertotalouden muodossa kierrätyksen ja näitä tukevien innovaatioiden suosion lisääntymisessä. Tästä on esimerkkinä sähkölle ympäristöystävällisempi aurinkoenergian käyttö, joissa osassa startupit ovat myös olleet innovoinnissa mukana. Kulutustottumusten muuttuminen, erityisesti ravintotottumusten muutos näkyy mm. vegaaniruokavaliona ja jauhelihan korvaaminen esim. härkäpavulla. Tässä taustalla on nähtävissä laajempi ilmiö lihan syömisen vähentämiseksi. Tämäkin vähentää ympäristökuormitusta (lihateollisuus on merkittävä kuormittaja), koska hiilidioksidia vapautuu vähemmän ilmakehään ja viljelystä käytetään vähemmän rehun tuotantoon. Härtelö on mm. jäätelöinnovaatio, joka on syntynyt elintarviketieteilijöiden kurssityönä (tiedeyhteistyö). Superfood liittyy läheisesti myös hyvinvointiin ja terveyteen, jolloin ruoasta haetaan sekä terveyden että jakamisen kannalta olevia asioita. Tämä liittyy osittain myös itsestään huolehtimiseen ja yleisesti terveiden elämäntapojen noudattamiseen. Myöskin terveysvalmisteet ja lähiruokakonseptin suosiminen ovat tähän teemaan liittyviä. Nämä innovaatioilmiöt edustavat globaaleja trendejä maailmanlaajuisesti.

Digitaalisissa ja teknologisissa innovaatioissa on meneillään älykkäiden tuotteiden vallankumous. Tästä esimerkkinä ovat älykkäät sensorit, robotiikka sekä itseoppivat ja syväoppivat neuroverkot. Tämä kaikki on johtanut mm. työn murrokseen, kun osaa esim. osa töistä voidaan automatisoida. Startupien-innovaatiot tarjoavat tähän osaltaan ratkaisuja. Osittain näkyy laajalti rutiinipohjaisten toimistotöiden ulkoistaminen robotiikan vallatessa alaa ja älykkäiden algoritmien hoitaessa nämä työt ihmisten puolesta. Tieteen pohjautuvat innovaatiot parantavat (ulottuessaan yksilön arkeen erityisesti innovaatioina esimerkiksi lääketieteellisyydessä), myös yksilön päivittäistä elämää ja arkea.

Huolestuttavana piirteenä on se, että yritysten ja yliopistojen välinen yhteistyö on vähentynyt mm. hallituksen koulutusleikkauksien vuoksi. Innovaatorahoitus on myös vähentynyt viime vuosina. Tämä toimiva yhteistyö on ollut yksi suomalaisen innovaatiojärjestelmän vahvuuksista. Business Finland on ollut yksi keskeinen toimija tässä yhteistyössä ja senkin rahoitusosuutta on vähennetty viime vuosina (Talouselämä 2019/13, s. 10). Korkeakoulurahoituksen leikkaamiseen on tullut kuitenkin muutos Sanna Marinin hallituksen myötä, joten toivoa innovaatorahoituksen elpymiselle on tulevana vuosina.

Lääketieteellisille läpimurroille ja innovaatioille on kysyntää nykyajan muuttuvassa maailmassa. Virusperäiset epidemiat lisääntyvät (kuten Covid -19) ja uhkaavat kehittyneiden yhteiskuntajärjestelmien toimivuutta. Virustorjunnasta ja toimivasta innovaatiotoiminnasta, erityisesti lääketieteellisissä innovaatioissa tehdään elintärkeää tutkimustoimintaa. Nyt on jo kilpajuoksua siitä, kuka kehitti tehokkaimman rokotteen koronavirusta vastaan, vaikka kyse ei olekaan suoranaisesti vain startupien innovaatiotoiminnasta. Tässä myös nopeudella on merkitystä, koska lääke on saatava nopeasti markkinoille. Yhteistyöstä tiedeyhteisöjen ja yritysten välillä on yhä enemmän merkittävää hyötyä ihmiskunnalle. Lääkeinnovaatioita, kuten syövän parannuskeinoja pyritään kehittämään mahdollisimman nopeasti. Alzheimerin tautiin on kehitteillä lääke. Suomessa tehdään nyt johtavaa tutkimusta monen tieteenalan saralla. Kysymys ei ole pelkästään liiketoiminnasta vaan myös paljon muustakin. Startupien toiminnassa on kyse eloonjäämistäistelusta. Siinä on yhtymäkohtia ihmiskunnan evoluution kehittymiseen ja historiaan, jossa vahvimmat jäivät eloon. Startupien liiketoiminnassa usien vain vahvimmat ja innovaatisimmat jäävät eloon.

Möller ja muut (2004) ovat todenneet kirjassaan, että liiketoimintaverkot tulevat tulevaisuudessa muodostamaan arvoprosesseja ja tämä näkemys on yhteneväinen omien tulosten kanssa. Useassa muussakin kirjallisuudessa on nostettu esille arvon tuottaminen, ydinkyvykkyydet ja asiakastarpeeseen vastaaminen. Startup- yritykset käyttävät jonkin verran Sinisen meren strategiaa liiketoimintamallissaan, koska ne luovat uusia

koko ajan liiketoiminta-alueita (esimerkiksi digitaaliset innovaatiot), joita muut eivät ole vielä hyödyntäneet.

6.4 Jatkotutkimuskohteet

Startup-yritysten uusista innovaatioista on olemassa paljon tietoa niin kotimaassa kuin globaalisti. Jatkotutkimuskohteet voivat liittyä piilossa oleviin skenaarioihin siitä, mitä tulevaisuuden startup-yrityksen innovaatiotoiminta tulee sisältämään. Avoin innovaatioverkosto ja ekosysteemit kehittyvät ja toimijoita tulee lisää näihin verkostoihin. Myös eri yhteistyömuodot kehittyvät. Verkostot ovat koko ajan jatkuvassa liikkeessä elävien organismien tavoin. Ne hakevat luontaisesti kehittyneempiä tapoja toimia yhdessä ja kehittää uusia synergiamuotoja sosiaalisessa ympäristössään. Tämän yhteistoiminnan kehittämisessä on lukuisia mahdollisuuksia startupien ja muiden tahojen kesken.

Tässä pro gradu -tutkielmassa on tuotu esille syväluotaavien innovaatioiden merkitys tulevaisuudessa sekä Suomen vientivalttina että uudenlaisen yritystoiminnan kasvualustana. Kiinnostava tutkimuskohde tulevaisuuden startup-yrityksen toiminnassa on juuri tämän kaltaisen uudenlaisen innovaatiomuodon syntyminen. Syväluotaavat innovaatiot edustavat usein startup-yritysten kehittämää disruptiivisten innovaatioiden lajia, jolla on ennustettu olevan tulevaisuudessa hyvin suuri merkitys. Nämä innovaatiot saattavat muuttaa ihmisten arkipäivää, samoin kuin digivallankumous ja internet teki aikoinaan. Ihmiset hakevat elämyksiä vapaa-ajallaan ja erilaisten virtuaalitodellisuuden työkalujen kautta matkustelu voi tapahtua kokonaan virtuaalilasit päällä. Tällä saralla on jo suomalainen startup-yritys Varjo kunnostautunut. Aistiärsyksiä voidaan tarjota monin tavoin ja tarjota 5D -elämyksiä. Kun matkailu rajoittuu vaan kotimaahan, koska muualle ei ole turvallista matkustaa, voidaan virtuaalitodellisuuden avulla tehdä matkoja ulkomaille ja jopa avaruuteen.

Startup-yritykset edustavat omassa genressään nuoremman sukupolven ihannetyömuotoa, jossa itse työ on harrastuksenomaista ja monesti lähdetään toteuttamaan omia visioita omista lähtökohdista. Erityisesti teknologiset ja digitaaliset innovaatiot ja alustojen hyödynnettävyys monin eri tavoin, ovat tulevaisuuden innovaatioiden keskiössä. Nyt jo tehdään laajalti pelillistämiseen pohjautuvaa oppimista ja mm. käytetään oppimisessa tätä pelillistämistä hyväksi. Se on myös erityisesti nuoremmalle sukupolvelle luontainen tapa oppia, koska nuoruus on kasvettu konsolipelien maailmassa.

Tulevaisuudessa hygieniatottumukset ja ihmisten väliset kontaktit ovat muuttumassa ja erityisen tarkkailun kohteena. Tästä esimerkkinä maskien käyttö, joka on arkipäiväistynyt. Erilaiset hygieniaan perustuvat innovaatiot tulevat lääketieteellisten innovaatioiden lisäksi valtaamaan jalansijaa. Tulee erilaisia suojamaskeja ja suojaukseen perustuvia tuotteita sekä erilaisia älyvaatteita, joissa on sensoreita. Näitä on jo olemassa, mutta niitä voidaan hyödyntää tulevaisuudessa, esimerkiksi itsensä puhdistavat materiaalit ja näissä olevat säätelymekanismit. Näissä piilee startup-yrityksille innovaatiomahdollisuuksia, joilla on varmasti kysyntää lähitulevaisuudessa.

Ympäristön kuormitus ja ympäristöasioihin herääminen tähän on tapahtunut jo useita vuosia sitten. Nuoren sukupolven herääminen tähän voi tulevaisuudessa muuttaa eri sukupolvien suhtautumista entistä enemmän kierrätykseen ja ekologisten materiaalien käyttöön. Ekologisuus on jo esillä kaikkialla, joten sitä ei voi sivuuttaa enää yritystä perustettaessa. Luonnonmukaiset ja ekologiset asiat ja niistä heijastuvat arvot ovat tärkeitä myös niiden laajojen terveysvaikutusten vuoksi.

Startupien innovaatiotoiminta on tulevaisuudessa sitä toimintaa, mikä yhtenä osana tuottaa kehitystä yhteiskuntaan, tekee digiloikkauksia harppauksin ja kehittää muidenkin yritysten tapoja toimia omien verkostoidensa kautta. Digitaaliset alustat ovat yksi tärkeimmistä toimista tehdä liiketoimintaa ja näillä alueilla palvelut lisääntyvät koko ajan. Ihmisillä on kännyköissään eri applikaatioita, joiden avulla käytetään eri palveluita

mobiilisti ajasta ja paikasta riippumatta. Applikaatioiden helppous käytössä on juuri niiden mahdollisuus. Startup-yrityksenä aloittaneen Woltin toiminta on kasvanut räjähdysmäisesti. Ihmiset haluavat tilata ruokaa kotiin, koska se on helppoa ja turvallista. Wolt on myös uudistanut työmarkkinoita, sillä kriitikistä huolimatta ruokaa kuljettavat lähetit (jotka toimivat itsenäisinä yrittäjinä), voivat myös valita ajan, milloin he ovat käytettävissä. Laittavat vain sovelluksen päälle, että ovat käytettävissä. Tämä lisää joustavuutta työhön ja työaikoihin. Tämän kaltaiset työmuodot tulevat lisääntymään alustojen ja eri mobiilisovellusten myötä.

Kokonaisuudesta voidaan todeta, että startupit toimivat etulinjassa modernien innovaatioiden kehityksessä Ne uudistavat ja kehittävät samalla liiketoimintaa. Tällä on myös oheisilmiöitä, kuten uusien alustojen synnyttäminen, työmarkkinoiden muuttuminen ja työn joustavuuden (mm. etätyö) lisääntyminen. Digitaalisuus on osa nykypäivää ja ihmiset elävät verkossa niin kotona kuin työpaikoilla. Palvelut sähköistyvät ja muuttamat muotoaan. Maailma on muuttunut pysyvästi ja kehitys jatkuu nopeampana kuin kukaan osasi odottaa. Vaaransa on mm. tietomurroissa (viimeisimpinä Vastaamoon kohdistunut laaja tietomurto kotimaassa) ja näissäkin piilee kehityskohteita innovaatiotoiminnan saralla juuri startupeille. Tulevaisuus näyttää, mihin kehitys johtaa, mutta varmaa on, että startupit ovat etulinjassa kehittämässä uusia yhteistoimintamuotoja liiketoimintaan omien innovaatioverkostojensa avulla.

Lähteet

Alasuutari, P. (2011). *Laadullinen tutkimus 2*. Vastapaino. Tampere 2011. ISBN 978-951-768-503-0

Alberti, F. & Pizzurno, E. (2017). *Oops, I did it again! Knowledge leaks in open innovation networks with start-ups*. European Journal of Innovation Management. 20 (1) s. 50-79. <https://doi.org/10.1108/EJIM-11-2015-0116>

Aulet, B. (2013). *Disciplined Entrepreneurship: 24 Steps to Successful Startup*. John Wiley & Sons, Incorporated. Noudettu 2019-08-01 osoitteesta: <https://ebookcentral-proquest-com.proxy.uwasa.fi/lib/tritonia-ebooks/detail.action?docID=1332527>

Baldassarre, B., Calbretta, G., Bocken, N. & Jaskiewicz, T. (2017). *Bridging sustainable business model innovation and a user-driven innovation: a process of sustainable value proposition design*. Journal Of Cleaner Production 147, s.175-186. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.081>

Baraldi, E., Ingemansson Havenid, M., Linné, Å. & Öberg, C. (2019). *Start-ups and networks. Interactive perspectives and research agenda*. Industrial Marketing Management. (7) 80, s.58-67. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.02.002>

Brattström, A. (2019) *Working with Start-ups. These are Three Things you ought to Know about Startup Teams*. Technology Innovation Management Review.9 (11), s.5-14. Noudettu 2020-01-26 osoitteesta: <https://www-proquest-com.proxy.uwasa.fi/docview/2329153459?accountid=14797>

- Business Finland (2018). Nissinen, S. *Business Finland vie kiertotalouden startupit maailmalle. Miksi kiertotalous on juuri nyt esillä ja mitä se tarkoittaa suomalaisille kasvuyrityksille? Katsotaan.* Blogi 19.6.2018. Noudettu 2020-30-05 osoitteesta: <https://www.businessfinland.fi/ajankaista/blogs/2018/business-finland-vie-kiertotalouden-startupit-maailmalle/>
- Bowmann, C. & Ambrosini, V. (2000). Value Creation Versus Value Capture. Towards a Coherent Definition of Value in Strategy. *British Journal Management*.11, s. 1-15
- Carsrud, A.; & Brännback, M. (2011). *Entrepreneurial Motivations: What Do We Still Need to Know?* *Journal of small business management*. (49)1, s. 9-26. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2010.00312.x>
- Caseiro, N. & Coelho, A. (2019). *The influence of Business Intelligence Capacity, network learning and innovativeness on startups performance.* *Journal of Innovation Knowledge*.4 (3), s. 139-145. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.03.009>
- Christensen, C., Hall, T., Dillon, K. & Duncan, D. (2016). Know Your Customers Jobs to Be Done. *Harvard Business Review*.
- Cusumano, M. (2013). *Evaluating a Startup Venture.* Julkaisussa *Communications of the ACM*. 56 (10), 26-29 <https://doi.org/10.1145/2505337>
- Dahlin, E. (2019). *A Network Perspective of Organizational Innovation.* *Sociological Inquiry*.Vol 89 (1), s. 123-149. <https://doi.org/10.1111/soin.12250>

- Fayolle, A., Liñán, F. & Moriano, J. (2014). *Beyond entrepreneurial intentions: values and motivations in entrepreneurship*. Springer Science Business Media. <https://doi.org/10.1007/s11315-014-0306-7>
- Fontes, M. & Sousa, C. (2016). *Types of proximity in knowledge access by science-based start-ups*. E-artikkeli. European Journal of Innovation Management. 19 (3). s.298-316. <https://doi.org/10.1108/EJIM-10-2014-0104>
- Ghezzi, A. & Cavallo, A. (2020). *Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship. Lean Startup Approaches*. Journal of Business Research. Vol 110, s. 510-537. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013>
- Hahn, D., Minola, T. & Eddleston, K. (2019). *How do Scientist Contribute to the Performance of Innovative Start-ups? An Imprinting Perspective on open Innovation*. E-artikkeli. Journal of Management Studies. 56 (5).s.895-928 <https://doi-org.proxy.uwasa.fi/10.1111/joms.12418>
- Helaniemi, K., Kuronen A. & Väkeväinen, V. (2018). *Kutsuvat sitä pöhinäksi. Tositarinoita kavuyrittäjyydestä*. e-kirja. Kustannusosakeyhtiö Otava
- Horowitz, B. (2014) *The Hard Thing about Hard Things*. HarperCollins Publishers. ISBN 978-0-06-227320-8
- Huhtala P. (2019). X-Heads. *Kasvu. Yrityksen ja tuotteen vaiheet*. Noudettu 2020-03-10 osoitteesta: <https://xheads.fi/blogi/2019/10/18/yrityksen-ja-tuotteen-vaiheet-kasvu/>
- Jansma, S., Gosselt, J. & de Jong, M. (2018). *Technological start-ups in the innovation system: an actor oriented perspective*.

Technology Analysis Strategic Management. <https://doi-org.proxy.uwasa.fi/10.1080/09537325.2017.1308480>

Junping, Y. & Feng-Kwei, W. (2017). *Impact of social network heterogeneity and knowledge heterogeneity on the innovation performance of the new ventures*. Information Discovery and Delivery. <https://doi.org/10.1108/IDD-11-2016-0038>

Juuti, P; Luoma, M. (2009). Strateginen johtaminen. Miten vastata kompleksisen ja postmodernin ajan haasteisiin? Otava. ISBN 9789511236399

Jyväskylän yliopisto/koppa. (2015) Fenomenologinen tutkimusstrategia. Noudettu 2020-05-01 osoitteesta: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/fenomenologinen-tutkimus>

Jyväskylän yliopisto/koppa. (2015) Hermeneuttinen tutkimus. Noudettu 2020-05-02 osoitteesta: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/hermeneuttinen-tutkimus>

Järvilehto, L. (2018). *Kiitorata. Startup-maailman molemmat puolet*. Kustannusosakeyhtiö Tammi. e-kirja. ISBN 978-952-04-0703-2. Mobiiliversio

Kaukinen, Tomi. (2020) Licencetofail-blogi. VC-haastattelut. Noudettu 2020-05-02 osoitteesta: <https://licenceto.fail/vc/>

Kauppalehti a) (2015). *Nyt metsästetään yksisarvisia*. Noudettu 2020-04-12 osoitteesta <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/nyt-metsastetaan-yksisarvisia/23b9722b-f4cd-3a85-abef-1dfd137c5703>

- Kauppalehti b) (2016). Pietarila, P. Kehitä skaalautuva liiketoimintamalli-
"Kehitä sellainen innovaatio, josta asiakas haluaa maksaa". Artikkelit 28.9.2016
- Kauppalehti c) (2020). Larsen, S. *Päihittääkö syväteknologia Piilaakson?*.
Kolumni 13.1.2020
- Keskipohjanmaa-(lehti). *Aurinko talteen talveksi*. Airola, O. Artikkelit, s. A2, 12.7.2020
- Kim, C.W. & Mauborgne, R. (1997). *Value Innovation: The Strategic Logic of High Growth*. Harvard Business Review
- Klyver, K. (2012). *Entrepreneurial Ties and Innovativeness in the Start-up Decision*.
The international journal of entrepreneurship and innovation. 13(3),
153-163. <https://doi.org/10.5367/ijei.2012.0084>
- Koskinen, I, Alasuutari, P. & Peltonen, T. (2005). *Laadulliset menetelmät kauppatieteissä*.
Vastapaino Tampere ISBN 978-951-768-529-0
- Kuckertz, A., Berger, E. & Gaudig, A. (2019). *Responding to the greatest challenges. Value creation in ecological startups*. Journal of Cleaner Production. 230, 1138-1147. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.149>
- Kupp, M., Marval, M. & Borchers, P. (2017). *Corporate accelerators: fostering innovation while bringing together startups and large firms*. Journal of Business Strategy. 38 (6) s.47-53. <https://doi.org/10.1108/JBS-12-2016-0145>
- Kuusela, S. (2013). *Hupparihörhö ja bisnesmies. Opas start-up kulttuurin ymmärtämiseen*
Taloustieto Oy. E-kirjan tuotanto. Suomen E-painos Oy. ISBN 978-951-628-584-2

- Livi, C. & Jeannerat, H. (2015). *Born to be Sold. Start-ups as Products and New Territorial Life Cycles of Industrialization*. European Planning Studies. 23 (10). s. 1953-1974. <https://dx.doi.org/10.1080/09654313.2014.960180>
- Louca, F. (2014). The Elusive Concept of Innovation for Schumpeter, Marschak and the Early Econometricians. *Research Policy*. (43) 8. s. 1442-1449. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.02.002>
- Maliranta, M., Pajarinen, M. & Rouvinen, P. (2018). *Startupit kansantaloudessa*. Helsinki: Taloustieto Oy (ETLA B277). <https://pub.etla.fi/ETLA-B277.pdf>
- Matyka, D. (2012). *Company Success Among German Internet Start-ups: Social Media, Investors and Entrepreneurs' Personalities*. e-kirja. [Viitattu 18.12.2019]
- Möller, K., Rajala, A. & Svahn, S. (2004). *Tulevaisuutena liiketoimintaverkot. Johtaminen ja arvonluonti*. Teknologiateollisuus ry. Teknologiaiinfo Teknova Oy. Tampere ISBN-951-817-874-7
- Oulu Innovation Centre (2019). Noudettu 2019-12-01 osoitteesta: <https://www oulu.fi/university/uic-opening>
- Rissanen, M. (2019). Aureolis. *Neuroverkot tehostavat toimintaa*. Noudettu 2020-03-20 osoitteesta: <https://aureolis.com/palvelut/analytiikka/edistynyt-analytiikka/neuroverkot/>
- Perelman, M. (1995) *Schumpeter, David Wells and Creative Destruction*. *Journal of Economic Perspectives*. 9(3), s.189-107. <https://doi:10.1257/jep.9.3.189>

- Prahalad, C.K & Krishnan, M.S. (2018). *The New Age of Innovation. Driving Co-created Value through Global Networks*. ISBN 9781-260-03116-4
- Ries, E. (2011) :*The Lean Startup. How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation To Create Radically Successful Business*.
International Edition. ISBN 978-1-5247-6240-7
- Rocha, V., Carneiro, A. & Varum, C. (2018). *Leaving Employment to Entrepreneurship The Value of Co-worker Mobility in Pushed and Pulled-Driven Start-ups*.
Journal of Management Studies. 1/2018. 55 (1)s. 60-85
- Rowley, J., Baregheh, A. & Sambrook, S. (2011). *Towards an Innovation-type mapping tool*. Management Decision. 49 (1). s. 73-86.
<https://doi:10.1108/0025174111109446>
- Salamzadeh, A. & Kirby, D. (2017). *New venture creation. How start-ups grow?*
AD-minister. 20 (1), s.9-29. <https://doi:10/17230/ad-minister/30.1>
- Sitra a). (2017). Nissinen, H. *Unohtakaa yksin yrittäminen, uusi kasvu syntyy ekosysteemeissä*.
Noudettu 2020-02-22 osoitteesta: <https://www.sitra.fi/artikkelit/unohtakaa-yksin-yrittaminen-uusi-kasvu-syntyy-ekosysteemeissa/>
- Sitra b). (2006). Hautamäki, A. *Avoimet innovaatioverkostot haastavat tuottajakeskeisen innovaatiojärjestelmän*. Noudettu 2020-10-19
osoitteesta: <https://www.sitra.fi/artikkelit/antti-hautamaki-avoimet-innovaatioverkostot-haastavat-tuottajakeskeisen/>
- Spiegel, O., Abbassi, P., Zylka, MP., Schlagwein, D., Fischbach, K. & Schoder, D. (2016). *Business model development, founders' social capital and the success*

of early stage internet start-ups: a mixed method study. Julkaisussa Information Systems Journal. <https://doi:10.1111/isj.12073>

Talouselämä (2016). "Startupin perustamistilanteessa pitäisi jo miettiä exit-hetkeä eli sitä hetkeä, mitä minä haluan, kun myyn yrityksen." Artikkelinä 27.12.2016.

Talouselämä 2018/8. Paavola, J. *Proteiinia pellolta*. s. 38-42.

Digitaalinen versio.

Talouselämä 2018/24. Lähteenmäki, P. *Ponsse päästi hakkerit harvesteriin*. s. 39-43

Digitaalinen versio.

Talouselämä 2019/4. Koho, S. *Prinssille sormus Oulusta*. s. 38-44.

Digitaalinen versio.

Talouselämä 2019/9. Lappalainen, E. *Professorin startup-tehdas*. s. 24-28.

Digitaalinen versio.

Talouselämä 2019/9. Lappalainen, E. *Puu pelastaa muoviroskalta*. s. 30-34.

Digitaalinen versio.

Talouselämä 2019/13. *Innovaatiopuhetta riittää, mutta rahoitus vähenee*. s. 10.

Digitaalinen versio

Talouselämä 2019/21. Lappalainen, E. *Uros rikkoi miljardirajan*. s. 24-31.

Digitaalinen versio

Talouselämä 2019/24. Lappalainen, E. *Mikin miljoonajahti*. s. 24-39.

Digitaalinen versio.

Talouselämä 2020/2.Lappalainen, E. *Rouva finanssiteknologias*. s. 54-56.

Digitaalinen versio.

Talouselämä 2020/2.Lappalainen, E. *Jo 14 suomalaista kasvuyhtiötä keräsi yli 10 miljoonan euron kasvupotin*. Digitaalinen versio.

Tilastokeskus. (2020).Käsitteet.Teknologinen innovaatio. Noudettu 2019-12-05 osoitteesta: https://www.stat.fi/meta/kas/tekn_innovaatio.html

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*.

Kustannusosakeyhtiö Tammi. Uudistettu laitos.Ladattava digitaalinen julkaisu ISBN 978-952-04-0011-8. Mobiiliversio.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2020). Ohjeet ja aineistot. Noudettu 2020-06-05 osoitteesta: <https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot>.

Usman, M. & Vanhaverbeke, W. (2017).*How start-ups succesfully organize and manage open innovation with large companies*.E-artikkeli.European Journal of Innovation Management.20 (1). s.171-186.<https://doi.org/10.1108./EJIM-07-2016-0066>

Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja (2016).*Startup-yritysten kasvun ajurit ja pullonkaulat*.30/2016

Viitala, R. & Jylhä, E. (2014) *Liiketoimintaosaaminen*. Menestyvän yritystoiminnan perusta. Edita Publishing Oy. ISBN 978-951-37-6359-6

Wallin, A., Henttonen, K. & Still, K. (2016).*Entrepreneurial innovators' growth ambitions - Case of Finnish technology start-ups*.The International Society for Professional Innovation Management.Konferenssijulkaisu.[viitattu 24.2.2020]

Yang, S. & Berger, R. (2017). *Relation between start-ups' online social media presence and fundraising*. Journal of Science and Technology Policy Management. 8 (2). s.161-180. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-09-2016-0022>

Žižlavsky, O. (2013) *Past, Present and Future of Innovation Process*. International Journal Of Engineering Business Management. <https://doi:10.5772/56920>

Podcastit

Kasvun rakentajat -podcast b) 1. Lappalainen, E. *Perustaminen*. Spotify, 6.3.2020

Kasvun rakentajat -podcast c) 2. Lappalainen, E. *Markkinoille meno ja vienti käyntiin*. Spotify 20.3.2020.

Kasvun rakentajat -podcast d) 3. jakso. Lappalainen, E. *Rahoituspolku*. Spotify, 3.4.2020.

Kasvun rakentajat -podcast e) 4. jakso. Lappalainen, E. *Rekrytointi*. Spotify, 14.4.2020.

Kasvun rakentajat -podcast f) 5. jakso. Lappalainen, E. *Brändäys, markkinointi & design* Spotify, 1.5.2020.

Kasvun rakentajat -podcast g) 8. jakso. Lappalainen, E. *Yrityskulttuuri*. Spotify, 12.6.2020.

Ylös ja yritä-podcast. *Haastattelussa Tomi Kaukinen: koulutus, burnout ja startup- elämä* (Spotify). 5.2.2020.