

Timo Mansikkaviita

**Kolmiportainen maaseutuyrityksen
teknologian kehittämismalli**

Opinnäytetyö

Syksy 2012

Maa- ja metsätalouden yksikkö

Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Maa- ja metsätalouden yksikkö

Koulutusohjelma: Maaseudun kehittämisen koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto:

Tekijä: Timo Mansikkaviita

Työn nimi: Kolmiportainen maaseutuyrityksen teknologian kehittämismalli

Ohjaaja: Heikki Holma

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 70

Liitteiden lukumäärä:1

Maaseudun ja maaseutuyritysten kehittäminen on entistä ajankohtaisempaa uuden teknologian ja osaamisen kasvaneiden vaatimusten vuoksi. Maaseutuyritysten kilpailukyvyyn kehittäminen, strategian keskittyminen ydinosaamiseen ja pula osavasta työvoimasta ovat isoja haasteita maaseudun kehittäjäorganisaatioille. Niiden on pystyttävä palvelemaan mahdollisimman tehokkaasti yritysten teknologian kehittämistä entistä pienemmillä resursseilla kasvavasta kysynnästä huolimatta.

Kirjoittaja kehitti aikaisempien kokemuksiansa ja yritysneuvontatyön aikana tulleen tietopohjansa ja yritysten tarpeiden perusteella kolmiportaisen teknologian kehittämismallin, jota kokeiltiin käytännössä vuosina 2009–2011 maaseutuyritysten kehittämisessä Luoteis-Pirkanmaalla. Tämän kehittämismallin ydintavoite oli löytää mahdollisimman tehokas tapa neuvoa maaseudun mikroyrityksiä teknologian kehittämisessä. Teknologian kehittäminen liittyy kiinteästi yritysten liiketoiminnan kehittämiseen. Kolmiportaisen kehittämismallin tavoitteena oli myös löytää malli, jota maaseudun yrityskehittäjät voivat teknologisesta osaamistaustasta riippumatta hyödyntää jokapäiväisessä työssään.

Tutkimuksessa saatujen tuloksien mukaan Kolmiportaisen kehittämismallin mukaiseen kehittämisprosessiin yrittäjät olivat erittäin tyytyväisiä. Erityistä kiitosta sai tiivis yhteydenpito yrityksiin, konkreettiset kehittämistoimet ja hyvä apu teknologian kehittämiseen ja erityisesti apu teknologiahankinnan selvityksissä. Tutkimuksessa saatujen kokemusten mukaan myös teknologiahankintojen toteuttaminen onnistui yrityksissä aikaisempaa paremmin.

Avainsanat: Teknologia, kehittäminen, osaaminen, neuvonta

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Agriculture and Forestry

Degree programme: Master's Degree Programme in Development of Agriculture and Rural Enterprises

Specialisation:

Author/s: Timo Mansikkaviita

Title of thesis: Three-stage model in rural company's technology development

Supervisor(s): Heikki Holma

Year: 2012 Number of pages: 70 Number of appendices:1

Development of rural environment and its enterprises has become a burning issue because of higher demands in new technology and know-how. Competitiveness, strategy focusing on core competence and a shortage of skilled labor force in rural enterprises will be big challenges for the rural development organizations. They have to be able to serve as effectively as possible technology upgrading of the enterprises with fewer resources in spite of the growing demand.

Based on the previous experiences and knowledge of management consultancy work the author developed the three-phase technology development model, which was tested in practice in 2009-2011 in rural enterprises in the North-West Pirkanmaa. The core objective of this model of was to find the most effective way to advise rural micro enterprises in technology development. Technology development is closely linked to business development. The three-phase development model also aimed to find a model that rural enterprise developers can use despite their technological knowledge background in their everyday work.

According to this research entrepreneurs were very satisfied with the development process of the three-phase model. Specially, they appreciated the close contacts with the companies, the actual development actions and great help in development of technology and in particular the assistance for acquiring technology reports. Furthermore, it was experienced that the companies succeeded in technology acquisitions better than before.

Keywords: Technology, development, expertise, advice

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO	8
1.1 Tutkimuksen taustaa.....	8
1.2 Kehittämishankkeen tavoitteet	9
1.3 Tutkimuksen raamit.....	10
2 Maaseudun mikroyritykset	14
2.1 Mikroyrityksen määritelmä	14
2.2 Maaseudun mikroyritysten kehittäminen	15
2.3 Toimintaympäristön muuttuminen	16
2.4 Teknologian käyttöönotto maaseutuyrityksissä.....	17
3 OSAAMINEN	19
3.1 Osaaminen käsitteenä	19
3.2 Hiljainen tieto.....	21
3.3 Osaamisen kehittäminen.....	23
3.4 Ydinosaaminen	25
3.5 Strategian johtaminen ja osaaminen.....	27
4 KOLMIPORTAINEN KEHITTÄMISMALLI.....	31
4.1 Kolmiportaisen kehittämismallin tausta ja tarve	31
4.2 Erot nykyisiin menetelmiin.....	32
4.3 Prosessikuvaus.....	33
4.4 Teknologian kehittäminen Luoteis-Pirkanmaan mikroyrityksissä	38
4.4.1 Liiketoimintaprosessien kehittäminen	38
4.4.2 Perusanalyysi.....	39
4.4.3 Luoteis-Pirkanmaan yritysten kehittämistarpeet.....	41
5 KEHITTÄMISMALLIN SOVELTUVUUDEN TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄ	43

5.1 Tutkimusaineisto	43
5.2 Tutkimusmenetelmä.....	44
5.3 Haastattelun toteutus	46
6 TEKNOLOGIAN KÄYTTÖÖNOTON KEHITTÄMINEN	49
6.1 Taustatiedot	49
6.2 Teknologiamyönteisyyden syntyminen.....	49
6.3 Yrityksen teknologian käyttöönotto.....	51
6.4 Uuden teknologian hankinnan jälkeen	52
7 YHTEENVETO.....	55
7.1 Tulosten yhteenveto.....	55
7.2 Luotettavuuden arviointi	57
7.3 Johtopäätökset.....	60
7.4 Jatkotutkimustarpeet.....	63
LÄHTEET	65
LIITTEET	69

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Teoreettinen viitekehys.....	12
Kuvio 2. Aineettoman pääoman osa-alueet.....	20
Kuvio 3. Henkisen pääoman kaava	21
Kuvio 4. Kolmiportaisen kehittämismallin prosessikuvaus	37
Kuvio 5. Kehittämistarpeet mikroyrityksissä	41
Kuvio 6. Teknologian kehittämistarpeet	42

Käytetyt termit ja lyhenteet

Kvalitatiivinen	Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jossa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä kokonaisvaltaisesti. (Hirsjärvi ym. 2008)
Mikroyritys	Mikroyritys määritellään yritykseksi, jonka palveluksessa on vähemmän kuin 10 työntekijää. Tilastovuodesta 2003 alkaen lisäksi sellainen yritys, jonka vuosiliikevaihto on enintään 2 miljoonaa euroa tai taseen loppusumma enintään 2 miljoonaa euroa. (Tilastokeskus 2012.)
Strategia	Yrityksen ja toiminnan kannattavuuden ja jatkuvuuden turvaamiseksi ei riitä pelkkä operationaalinen osaaminen, vaan yritys tarvitsee myös pitkän aikavälin suunnitelman. Strategia tarkoittaa pitkän ajan suunnitelmaa. Usein puhutaan 3-5 vuoden suunnitelmista. Pk-yrityksillä (eli pienillä ja keskisuurilla yrityksillä) aikaväli voi olla hiivenen lyhyempi, esimerkiksi kaksi vuotta. (Kaplan & Norton 2009, 23–26.; Strömmer 1999, 52.)
Validiteetti	Tarkoitetaan mittarin pätevyyttä eli sitä, mittaako se tarkoitettua asiaa. Yleisimmin arvioitavia validiteetin lajeja ovat sisältö-, kriteeri- ja rakennevaliditeetti tutkimuksissa. (Hirsjärvi ym. 2007; Hirsjärvi ym.2000)
Ydinosaaminen	Ydinosaaminen on yrityksen strategian terävöittämissä jälkeen syntyneenä tietoisena tuloksena päätös keskittyä ydinosaamisen mukaisiin palveluihin tai tuotteisiin. (Viitala 2007; Ranki 1999)

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Toimin vuosina 2006–2011 maaseutuyritysten toimintaympäristöjen kehittämishankkeissa Prizztech Oy:ssä vuosina 2006–2007 ja 2008–2011, Luoteis-Pirkanmaan kehittämissyksikössä, joka oli hallinnollisesti sijoitettu Länsi-Pirkanmaan koulutuskuntayhtymään. Prizztech Oy:ssä toimin puukoordinaatiohankkeen vetäjänä alueena Satakunta. Puukoordinaatiohankkeessa keskityttiin alihankintaverkostojen rakentamiseen ja liiketoiminnan kehittämiseen, jossa yhtenä osiona oli teknologian kehittäminen. Hankkeessa laadittiin jokaiselle yritykselle kehittämissuunnitelma, jossa myös tarkasteltiin teknologista kehittämistä. Mikäli teknologista tarvetta oli, tehtiin tarvittavat suunnitelmat kehittämisen toteuttamiseksi ja siihen haettiin tarvittavat rahoitukset.

Luoteis-Pirkanmaan kehittämissyksikössä toimin Automaatio ja robotiikan kehittämishankkeen vetäjänä. Kehittämishankkeessa oli tavoitteena automaation ja robotiikan lisääminen maaseutuyrityksissä ja yhteistyön kehittäminen asiantuntijoiden ja oppilaitosten kesken. Yrityksille laadittiin teknologian kehittämissuunnitelmia ja tarvittaessa käytettiin ulkopuolista konsulttia eri teknologisiin kysymyksiin. Hankkeessa oli myös tavoitteena robotiikan konkreettisten hankintojen lisääminen maaseutuyrityksissä. Hankkeen toimialueena oli Pirkanmaa, ydinalueena oli Luoteis- ja Länsi-Pirkanmaa. Hankkeen aikana aktivoitiin yrityskäyntien muodossa noin 150 yritystä. Yrityskäyntien pohjalta käynnistettiin konkreettisia kehittämistoimia yhteensä 33 yritykselle. Yhteensä kehittämissuunnitelmien volyymi yrityksissä oli noin 4,6 milj.€ kolmen vuoden aikana. Eli voidaan puhua merkittävistä kehittämistarpeista

Automaation ja robotiikan kehittämishankkeen aikana kehitin aikaisempien kokemusten ja hankkeen aikana tulleiden kokemusten ja tarpeiden perusteella teknologian kehittämismallin, jota testattiin vuosina 2009–2011 maaseutuyritysten kehittämisessä. Yritykset olivat pääasiassa metalli- ja puualan alihankintayrityksiä, joiden koko vaihteli pienistä yrityksistä aina keskisuuriin pk-yrityksiin. Tässä työssä

keskityn pieniin niin sanottuihin mikroyrityksiin (luku 2.1). Ne hyötyvät eniten julkisen tahon kehittämispansotuksesta, koska mikroyrityksillä ei ole omia resursseja ja henkilökuntaa kehittämistyötä varten ja mikroyritykseksi luokiteltuja yrityksiä on yli 90 % kaikista yrityksistä.

Edellä mainittujen kokemusten ja toimenpiteiden pohjalta syntyi ajatus työstää kehittämismalli maaseutuyrityksen teknologian kehittämiseksi. Työn ydintarkoitus on, että mallia voi soveltaa toimialasta riippumatta. Malli olisi tarkoitettu lähinnä yritysneuvojille, konsulteille, kehittäjille ja oppilaitosten edustajille, jotka toimivat tiiviisti yritysten rajapinnassa ohjeeksi ja ajatusten herättäjäksi.

1.2 Kehittämishankkeen tavoitteet

Maaseudun ja maaseutuyritysten kehittäminen on tullut entistä ajankohtaisemmaksi uuden teknologian ja osaamisen kasvaneiden vaatimusten vuoksi. Maaseutuyritysten kilpailukyvyen kehittäminen, strategian keskittyminen ydinosaamiseen ja pula osaavasta työvoimasta on iso haaste maaseudun kehittäjäorganisaatioille tulevaisuudessa. Niiden on kyettävä palvelemaan mahdollisimman tehokkaasti teknologian kehittämistä entistä pienemmillä resursseilla, vaikka näiden palvelujen kysyntä kasvaa jatkuvasti.

Tämän työn päätavoitteena oli tutkia, *miten maaseutuyritysten uuden teknologian käyttöönottoprosessia voidaan kehittää*. Uuden teknologian käyttöönoton helpottamista lähestytään kolmiportaisella kehittämismallilla. Malli kuvaa prosessia, joka jakautuu kolmeen eri portaaseen. Ne voidaan nimetä karkeasti yrityksen aktivoinnin, kehittämissuunnitelmien ja teknologian toteuttamisen vaiheiksi. Kehittämismallia ei ole prosessoitu aikaisemmin tutkimuksellisin menetelmin. Tietääkseni vastaavia ajatuksia ei ole julkaistu kirjallisuudessa.

Tutkimuksella haettiin vastauksia siis seuraaviin kysymyksiin:

Miten maaseutuyritysten uuden teknologian käyttöönottoprosessia voidaan kehittää?

Pääkysymyksen ratkaisemiseksi alakysymykseksi työn edetessä tarkentui:

Miten kirjoittajan aiemmin tekemä kolmiportainen malli soveltuu uuden teknologian kehittämiseen maaseutuyritysten neuvontaprosessissa?

Julkisen puolen kehittäjäorganisaatioissa on ollut viime vuosina paljon säästöpainetta, olipa kysymys elinkeinopuolen kehittämisestä tai oppilaitosorganisaatiosta. Yleensä, kun säästöjä haetaan julkisella puolella, nämä kohdistuvat usein ensimmäisenä kehittämisresursseihin. Toiseksi kehittämishankkeita on tehty paljon EU-rahoituksen turvin, mutta nämä resurssit ovat vähenemässä jatkossa. Julkisen rahoituksen vaikuttavuuden arviointi on tullut yhteiskunnassamme yhä tärkeämmäksi, sillä julkisen rahoituksen tehokkuusvaatimukset ovat kasvaneet.

Edellä mainittujen syiden vuoksi julkisen puolen on panostettava entistä tehokkaampiin toimintatapoihin ja henkilöstöresurssien tehokkuuden lisäämiseen. Tämän tutkimuksen ydintavoite on löytää mahdollisimman tehokas tapa neuvoa maaseudun mikroyrityksiä teknologian kehittämisessä. Teknologian kehittäminen liittyy kiinteästi yritysten liiketoiminnan kehittämiseen. Kolmiportaisen kehittämismallin tavoitteena on löytää tapa, jota voivat maaseudun yrityskehittäjät teknologisesta osaamistaustasta riippumatta hyödyntää jokapäiväisessä työssä.

Suomalaisen maaseudun kehittämisen kompastuskivi tai menestystekijä tulee olemaan, miten uutta teknologiaa osataan hyödyntää. Substanssiosaamisen, kuten teknologian, tieteen ja tutkimuksen, kehittäminen on mahdollisuus. Miten kehitetty osaaminen osataan hyödyntää, on liiketoimintaosaamista. Liiketoimintaosaamisen sisältö ja kehittäminen ovat avainasemassa kilpailukyvyyn ja kasvun aikaansaamisessa. (Järnstedt 2005; Hyvärinen ym. 2006)

1.3 Tutkimuksen raamit

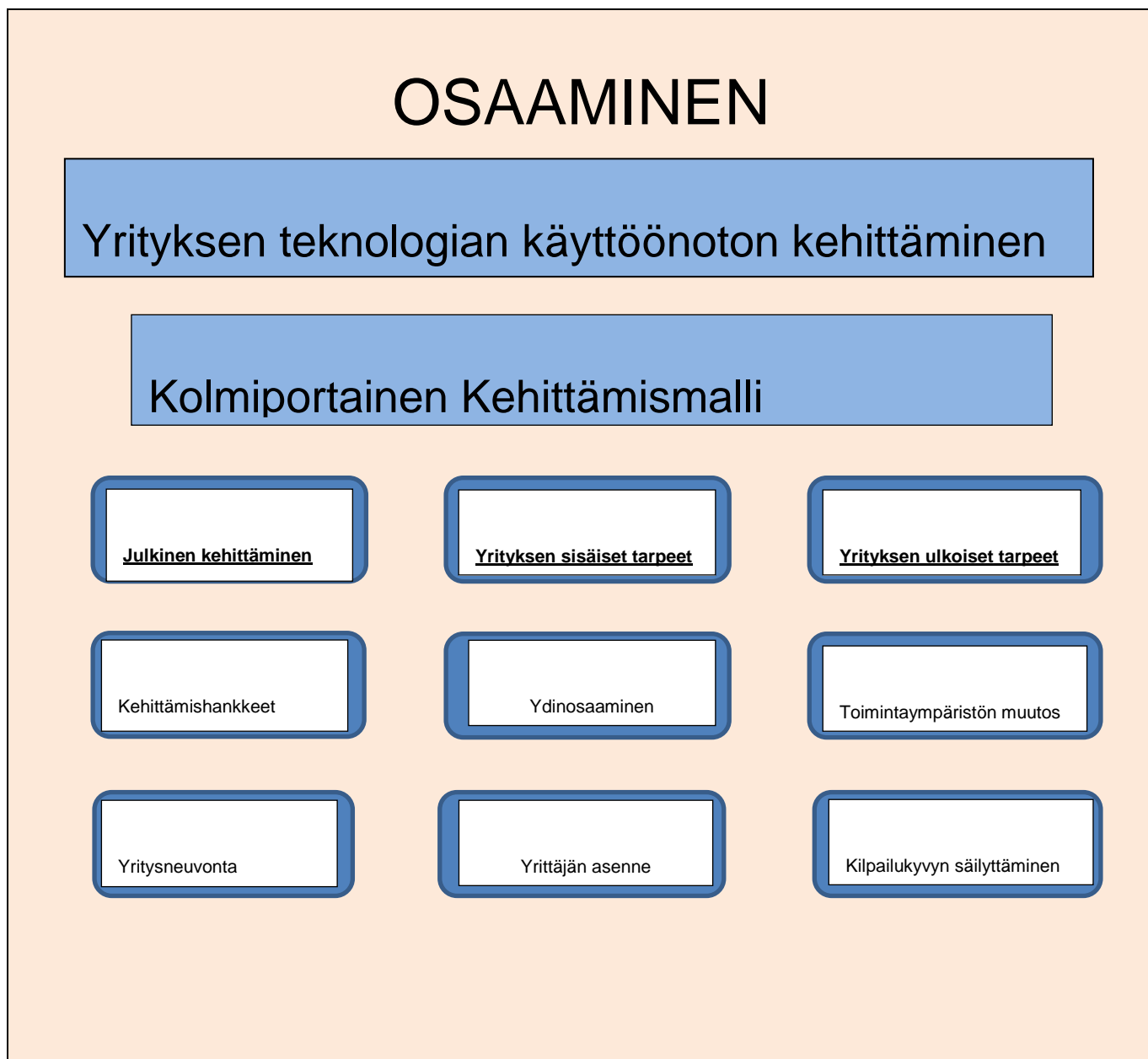
Maaseutuyritysten tuotannollinen alihankinta mikroyrityksissä on työvoimaa tarvitseva ala, jossa uudella teknologialla pyritään nostamaan kilpailukykyä ja myös helpottamaan ihmistyön osuutta. Tuotantolaitteistojen pääoman osuus kasvaa jolloin pääoma sitoutuu entistä enemmän uusiin teknologioihin. Vaikkakin taloudelliset syyt ovat usein tärkein syy maaseutuyritysten uutta teknologiaa valitessa, muut

syyt, kuten yrittäjän asenne uutta teknologia kohtaan, osaltaan vaikuttavat käyttöönottoon. Myös yrittäjän iällä ja koulutustaustalla on merkitystä.

Uuden teknologian käyttöönoton ja siihen johtavan innostuksen taustalla on tekijöitä, jotka ovat syntyneet jo ympäristön vaikutuksesta sekä yksilön sisäisten kokemusten ja ominaisuuksien vaikutuksesta. Lisäksi ulkoiset syyt ovat merkittäviä. Ulkoisia syitä ovat mm. yrityksen keskittyminen tiettyihin tuotteisiin ja palveluihin päähankkijoiden vaatimuksesta ja siihen uuden teknologian hankkiminen. Ympäristön, koulutuksen ja kokemuksen kautta tulevat myönteiset viestit edesauttavat myönteisen teknologia-asenteen synnyssä ja sitä kautta uuden teknologian käyttöönotossa.

Uuden teknologian hankinta

Uusi teknologia on useimmiten kallista ja edellyttävät käyttäjiltään perehtymistä. Maaseutuyrittäjän uuden teknologian käyttöönottoon vaikuttavat yrityksen sisäiset ja ulkoiset tekijät. Sisäisiä tekijöitä ovat yrittäjään ja yritykseen liittyvät asiat. Sisäisiä tekijöitä on mm. keskittyminen ydinosaamiseen. Yrittäjään henkilökohtaiset liittyviä tekijöitä ovat uskomukset, tavoitteet ja kokemukset. Ulkoisia tekijöitä ovat mm. teknologioiden kehittyminen ja ominaisuudet sekä kasvava kilpailu markkinoilla. Hankintaprosessia on syytä miettiä ja valmistella huolellisesti. Väärä investointi ja huonosti toteutettu hankintaprosessi saattaa olla pahimmassa tapauksessa yrityksen loppu. Hankintaprosessissa punnitaan toisaalta taloudellisia hyötyjä, mutta toisaalta myös työn helppoutta ja ajan säästöä. Päätöksentekoon vaikuttavat myös muut tekijät lähinnä yrittäjän oma asenne ja näkemys. Hyvillä julkisen sektorin kehittämispanoksilla päästään prosessissa oikeisiin päätöksiin teknologian käyttöönotosta. Kolmiportainen kehittämismalli on juuri kehitetty oikea-aikaisen teknologian hankintaan ja sen käytön maksimointiin. Kuviossa 1 on kuvattu tutkimuksen teoreettinen viitekehys.



Kuvio 1. Teoreettinen viitekehyskehys

Teoreettiseen viitekehukseen (Kuvio 1) on koottu seikkoja, jotka liittyvät yritysten teknologiahankintoihin ja niiden toimintaympäristöön. Teknologian kehittämiseen ja investointien aktivointiin vaikuttavat kolme pääosiota: Yrityksen sisäiset tarpeet, ulkoiset tarpeet ja julkisen puolen yritysneuvonnan taso alueella. Yrityksen sisäisinä päätarpeina on keskittyminen ydinsaamiseen ja yrittäjän asenne teknologiaan. Yrityksen ulkoisina päätarpeina ovat toimintaympäristön muutokset yritys kentässä, kuten esimerkiksi pula osaavasta työvoimasta ja kilpailukyvyn säilyttäminen kiristyvässä kilpailussa. Julkisen puolen yritysneuvonnalla on ratkaiseva merkitys yri-

tysten kehittämishankkeiden käynnistämisessä ja niiden onnistumisessa kokonaisuudessaan.

Kaiken kehittämisen tavoite on aina osaamisen kehittäminen. Osaaminen kehittäminen mielletään yleensä aina henkilöstön kehittämiseksi tai teknologian kehittämiseksi. Oman kokemukseni mukaan teknologian kehittämisessä yrityksissä ei osata huomioida riittävästi henkilöstön kehittämistä ja valmentamista. Toiseksi puuttuu usein kokonaisvaltainen osaamisen kehittämisen ymmärtäminen. Teknologian kehittämisessä keskitytään liikaa teknologiaan. Usein unohtuu teknologian sitouttaminen strategiaan, henkilöstön kehittämiseen ja kokonaisvaltaiseen liiketoiminnan kehittämiseen. Osaamista on sekin, että ymmärtää uuden teknologian välttämättömyyden ja tietää, miten sitä voi soveltaa omaan liiketoimintaan. Osaamista on myös strategisen ajattelun oivaltaminen.

Kolmiportainen kehittämismalli ottaa huomioon yrityksen ulkoisen ja sisäisen kehittämisen tarpeet, kuten myös julkisen puolen yritysneuvonnan resurssien ohjaamisen tehokkaammin. Tällä toimintatavalla saadaan käynnistettyä oikea-aikaisia yritysten teknologiahankkeita, jotka ovat valmisteltu hyvin etukäteen ja myös huomioitu toimenpiteet teknologiahankinnan jälkeen.

Opinnäytetyöni koostuu kahdesta osasta: 1) pohjatyönä tehdystä yritysten perusanalyyseistä ja kehittämismallin rakentamisesta ja 2) yrittäjien kokemuksista kolmiportaisesta kehittämismallista.

2 MAASEUDUN MIKROYRITYKSET

2.1 Mikroyrityksen määritelmä

Mikroyritys määritellään yritykseksi, jonka palveluksessa on vähemmän kuin 10 työntekijää. Tilastovuodesta 2003 alkaen lisäksi sellainen yritys, jonka vuosiliikevaihto on enintään 2 miljoonaa euroa tai taseen loppusumma enintään 2 miljoonaa euroa ja joka täyttää alla määritellyn perusteen riippumattomuudesta, on määritelty mikroyritykseksi. Riippumattomia yrityksiä ovat ne yritykset, joiden pääomasta tai äänivaltaisista osakkeista 25 prosenttia tai enemmän ei ole yhden sellaisen yrityksen omistuksessa tai sellaisten yritysten yhteisomistuksessa, joihin ei voida soveltaa tilanteen mukaan joko PK-yrityksen tai pienen yrityksen määritelmää. (Tilastokeskus 2012.)

Kaikista yrityksistä 99,1 prosenttia oli pieniä eli alle 50 henkilöä työllistäviä. Ne työllistivät 48 prosenttia koko henkilöstöstä ja niiden liikevaihto-osuus oli 35 prosenttia. Keskisuuria, 50–249 henkilöä työllistäviä yrityksiä oli 0,7 prosenttia. Näiden henkilöstö oli 16 prosenttia kaikkien yritysten henkilöstöstä ja liikevaihto 16 prosenttia kokonaisliikevaihdosta. Yli 250 henkilöä työllistävien suurten yritysten osuus kaikista yrityksistä oli 0,2 prosenttia. Suurten yritysten osuus henkilöstöstä oli 36 prosenttia ja liikevaihdosta 49 prosenttia. Henkilöstömäärä lisääntyi pienissä yrityksissä prosentin verran, väheni keskisuurissa yrityksissä kaksi prosenttia ja suurissa prosentin. Pienten yritysten liikevaihto kasvoi seitsemän prosenttia, keskisuurten neljä prosenttia ja suurten reilut seitsemän prosenttia. (Tilastokeskus 2010.)

Yrityksistä noin kolme prosenttia kuului konserneihin. Näiden yritysten henkilöstö muodosti 52 prosenttia kaikkien yritysten työvoimasta ja 73 prosenttia liikevaihdosta. Osuudet ovat olleet lähes samat edellisinäkin vuosina. Yritysrekisterin mukaan konserneja oli kaikkiaan 6 608. Niistä 1 634 oli täysin kotimaisia. Konserniyritykset työllistivät Suomessa 750 000 henkilöä. (Tilastokeskus 2010)

2.2 Maaseudun mikroyritysten kehittäminen

Maaseudun tuotannolliset mikroyritykset voidaan jakaa pääasiassa metallin- ja puualan alihankintayrityksiin. Yritykset ovat isolta osalta syntyneet maatalouden ohessa sivutoimisesti tai esimerkiksi maitotilasta on luovuttu ja siirrytty alihankintaan. Tuotannon kehittäminen ja teknologia ovat perinteisesti olleet mikroyritysten tärkeimpiä vaatimuksia pärjätäkseen alihankkijoina. Yleensä keskitytään tiettyihin tuotteisiin, joiden tuotanto yritetään saada mahdollisimman tehokkaaksi. Tämä on oikeastaan vaatimus, koska katteet alihankinnassa ovat yleensä marginaaliset. Myös tietty innovatiivinen ajattelutapa on ehdoton edellytys onnistumiselle.

Julkiset toimijat (elinkeinoyhtiöt, muut kehittäjäorganisaatiot ja oppilaitokset) ovat perinteisesti tuottaneet palveluita mikroyritysten avuksi, yrityksen teknologian, liiketoiminnan kehittämisen ja innovaatiotoiminnan tukemisen osalta. Tämä on erittäin merkittävää toimintaa katsottuna kansallisen mittapuun mukaan. Kuitenkin resurssit ovat vähentyneet viime vuosina voimakkaasti pääasiassa eri organisaatioiden säästöpainneiden ja rahoitusvaikeuksien vuoksi. Esimerkiksi EU-rahoitusresurssit ovat vähentyneet verrattaessa esimerkiksi vielä 2000-luvun alun tilanteeseen. Lisäksi tulevalla ohjelmakaudella 2014–2020 resurssit tulevat vähenemään entisestään (TEM 2012.). Lisäksi valtion taholta on tullut säästöpaineita julkiselle puolelle yleisesti valtion rahoitusosuuden pienenemisen johdosta. Näiden syiden vuoksi olisi syytä löytää tehokkuutta kehittämisen toteuttamiseen ja yritysneuvontapalveluihin.

Kehittämistoiminnan vaikuttavuuden arvioinnilla ja mittaamisella on mahdollista osoittaa julkisen tutkimus- ja kehitysrahoituksen hyötyjä, yritysten, toimialojen ja kansantalouden tasoilla. Julkisen rahoituksen vaikuttavuuden arviointi on tullut yhteiskunnassamme yhä tärkeämmäksi, sillä niukasta julkisesta rahoituksesta kilpailevat useat eri tahot. Myös julkisen rahoituksen tehokkuusvaatimukset ovat kasvaneet.

Arviointituloksia hyödynnetään myös aiempaa enemmän maaseudun kehittämiss politiikan välineiden ja toimeenpanon kehitystyössä. Siirtyminen perinteisestä teknologiapolitiikasta kohti laajempaa moniulotteisempaa innovaatiopolitiikkaa on

asettanut myös vaikuttavuusarvioinnille uusia haasteita. (Hyvärinen ym. 2006; Järnstedt 2005.) Arvioitavien vaikutusten kenttä kehittämistoimien osalta, maaseudulla ja yhteiskunnassa, kohderyhmät ja vaikutustenlaatu ovat entistä monimuotoisempia ja samalla erilaisten intressiryhmien määrä on kasvanut. Innovaatio toiminnan ja kehittämisen vaikuttavuus on monien tekijöiden summa. Innovaatiopolitiikan avulla kannustetaan yrityksiä, yliopistoja ja korkeakouluja sekä tutkimuslaitoksia entistä tuottavampiin tutkimus- ja kehityspanostuksiin, joiden hyödyt leviävät ulkoisvaikutuksina laajemmin koko yhteiskuntaan. (Hyvärinen ym. 2006; Järnstedt. 2005.)

Innovaatiopanostukset näkyvät maaseutuyrityksissä uutena osaamisena, uusina toimintatapoina ja uusina tuottavina innovaatioina sekä viime kädessä yritysten menestymisenä liikevaihdon ja tuottavuuden kasvaessa. Tutkimuksen ja koulutuksen kautta syntyy puolestaan uutta tietämystä ja kyvykkyyttä, uusia toimintatapoja ja innovatiivisuutta. Innovatiivisuuden vaikutukset leviävät monelle eri tasolle yhteistyön ja innovatiivisten yritysten kautta ja näkyvät lopulta elinkeinoelämän uudistumisena. Maaseudun tuottavuus ja talouden kasvu ovat kansallisia tavoitteita, joihin uudet liiketoiminnot, palvelut ja toimivammat organisaatiot omalta osaltaan myötävaikuttavat. Samalla syntyy verkostoja yritysten ja organisaatioiden välillä uusia kilpailuetuja ja elinvoimaisuutta (Hyvärinen ym. 2006; Järnstedt. 2005.)

Suomalaisen innovaatiokeskeisen politiikan kompastuskivi tai menestystekijä tulee olemaan, miten uutta teknologiaa osataan hyödyntää. Substanssiosaamisen kehittäminen, kuten teknologia, tiede ja tutkimus on mahdollisuus. Miten kehitetty saaminen osataan hyödyntää, on liiketoimintaosaamista. Liiketoimintaosaamisen sisältö ja kehittäminen ovat avainasemassa kilpailukyvyn ja kasvun aikaansaamisessa. (Järnstedt ym. 2005.)

2.3 Toimintaympäristön muuttuminen

Toimintaympäristö muuttuminen maaseudulla ja yleisesti yritysmaailmassa on varsin hektistä ja nopeaa. Erityisesti viime vuosina vauhti on kiihtynyt erityisen paljon. Kaiken muutospaineen keskellä on erityisen tärkeää keskittyä ”ydinosaamiseen”.

Se termi tulee lähes kaikkien konsulttien ja yrityskehittäjien suusta tällä hetkellä mene minne vaan. Vielä muutama vuosi sitten puhuttiin samalla ”paatoksella” verkottumisesta ja yhteistyökumppanuudesta. Verkottuminen on edelleenkin tärkeää varsinkin mikroyritysten kesken, mutta mikroyritykset ovat jo varsin hyvin verkottuneet keskenään, koska näitä toimenpiteitä on jo ”harrastettu” ainakin 1990-luvulta lähtien voimakkaasti. Holman ym. (2011) mukaan kahdella kolmasosalla Etelä-Pohjanmaan puualan yrityksistä on pitkäaikaista yhteistyötä ja verkottumista toisten yritysten kesken ja osa yrittäjistä ei näe hyötyjä verkostoitumisesta oman liiketoiminnan osalta. Edelleen Holman tutkimuksen mukaan yli 70 % yrityksistä ei ole tehnyt selkeitä kehittämissuunnitelmia.

Tämä tarkoittaa samalla sitä, että yrityksiltä puuttuu myös selkeä näkemys strategiasta ja osaamisen kehittämisestä (luku 3). Holman ym. (2011) tutkimus tukee selkeästi omaa yli kuuden vuoden käytännön kokemustani maaseutuyritysten kehittämisestä. Oman kokemuksen mukaan noin 20 % maaseudun mikroyrityksistä on vailla selkeää valmiutta ja näkemystä tehdä kehittämistyötä omatoimisesti. Mikroyrityksistä 80 %:iin voidaan vaikuttaa hyvällä yritysneuvonnalla. Lisäksi aktiivisten ja valveutuneiden yrittäjien kehittämistoimintaa voidaan tehostaa huomattavasti ulkopuolisella neuvonnalla. Isoin ongelma kokemukseni mukaan on selkeä strategian puute mikroyrityksissä (luku 4.4).

Tutkimukseni mukaan Luoteis-Pirkanmaan mikroyrityksistä on strategian kehittämistarpeita lähes kaikilla ja verkottumisen suhteen lähes 80 %:lla yrityksistä (luku 4.4). Strategian terävöittäminen liittyy läheisesti ydinosaamisen keskittymiseen. Ydinosaamiseen keskittyminen tarkoittaa usein myös teknologiatason kehittämistä tai uudistamista. Yleensä ydinosaamiseen keskittyminen tarkoittaa lähes aina teknologian kehittämistä alihankintaan keskittyneissä mikroyrityksissä.

2.4 Teknologian käyttöönotto maaseutuyrityksissä

Teknologian kehittämiseen voivat syyt olla hyvin moninaiset. Syytä voi olla monia osa voi olla vähemmän liiketaloudellisesti kannattavia. Todellisen syyn löytämiseksi ja varmistamiseksi on syytä miettiä, miksi kehittää uutta teknologiaa tai ottaa

uutta teknologiaa käyttöön. Sjöman (2006) luettelee syitä teknologian kehittämiseen:

- yrittäjä haluaa ottaa uutta teknologiaa käyttöön
- asiakkaalla on näkemys
- päämies kannustaa (vaatii) siirtymään uuden teknologian hyödyntämiseen
- myyntiorganisaatio pyytää kehitysaskelta
- kilpailija a. on ottanut käyttöön vastaavaa ja b. ilmeisesti kehittää vastaavaa
- yrityskehittäjä tai yritysneuvoja on tuonut esille mahdollisuuden
- kehitysidea syntyi innovointiprosessin tai arvoanalyysin tuloksena
- vastaava sovellus löytyi messuilta

Teknologian kehittämisen oikeat syyt tulisi aina olla liiketaloudellisesti kannattavia ja järkisyihin perustuvia. Usein kuitenkin teknologian hankintaan liittyy, muita syitä, kuin liiketaloudellisesti tai ydinosaamiseen liittyviä perusteita (luku 6.2). Tunnepohjalta tai periaatteen vuoksi tehdyt hankinnat, usein epäonnistuvat. Tärkeätä on tehdä yrityksen kehittämissuunnitelmat ja sen pohjalta tehdä selvä strategia ja sen pohjalta liiketoiminnan keskittäminen ydinosaamiseen.

Uuden teknologian käyttäjän tulee olla ennen kaikkea luottavainen teknologian käytön oppimiseen. Yrittäjältä se onnistuu parhaiten jos omaksuu uuden teknologian, havaitsee sen helpon käytettävyyden ja huomaa sen potentiaalisen hyödyn. (Adrian ym. 2005)

3 OSAAMINEN

3.1 Osaaminen käsitteenä

Osaaminen syntyy oppimisen ja ”erehdysten” tuloksena. Yleisesti voidaan todeta, että osaamiseen liittyvä käsitteistö, on erittäin monimuotoinen. Osaamista voidaan tarkastella organisaatioissa eri tasoilla. Organisaatioiden ja yritysten osaamiseen liitetään yleensä käsitteet *ydinosaaminen* ja *ydinkyvykkyys*. Ydinosaamisella haetaan lisäarvoa asiakkaille ja kilpailuetua yrityksille/organisaatioille. *Ydinosaaminen* (tieto, taito ja teknologia) yhdistettynä strategioihin muodostaa *ydinkyvykkyuden*, josta tulee usein organisaation kriittinen menestystekijä. Osaaminen voi täsmentyä myös yksikön, ryhmän tai tiimin tasolla. Kuitenkaan organisaation osaamista ei pidetä vain yksilöiden osaamisen summana, vaan organisaatioiden osaaminen rakentuu organisaation toiminnassa ja luo mahdollisuudet strategian mukaiseen toimintaan. (Ojala 2008, 54-56; Viitala 2006 65.)

Yleisesti työntekijän/yrittäjän osaamisella tarkoitetaan työn vaatimien tietojen ja taitojen hallintaa ja niiden soveltamista käytännön työtehtäviin. Suomessa ammatillisesta osaamisesta on käytetty perinteisesti termiä ”hyvä ammattiosaaminen”, jolla on tarkoitettu henkilön monipuolista ja kokonaisvaltaista kyvykkyyttä selviytyä tehtävistään. Ammattitaitoinen työntekijä omaa työn edellyttämät yleiset ammatti-kohtaiset ja tehtäväkohtaiset valmiudet. Lisäksi työssä onnistuminen edellyttää oikeaa asennetta, motivaatiota ja ”yrittäjämäistä asennetta”. (Viitala 2006,113-115.)

Ojalan (2008) mukaan yksilön osaamisen koostuu tiedoista, taidoista, kokemuksista, verkostoista ja kontakteista, asenteesta sekä henkilökohtaisista ominaisuuksista. Ne ominaisuudet auttavat selviytymään, työtilanteissa paremmin ja seurauksena on hyvä työsuoritus. Salojärvi (2006) on koonnut yksilötason avainosaamisesta seuraavan Top 15 listauksen:

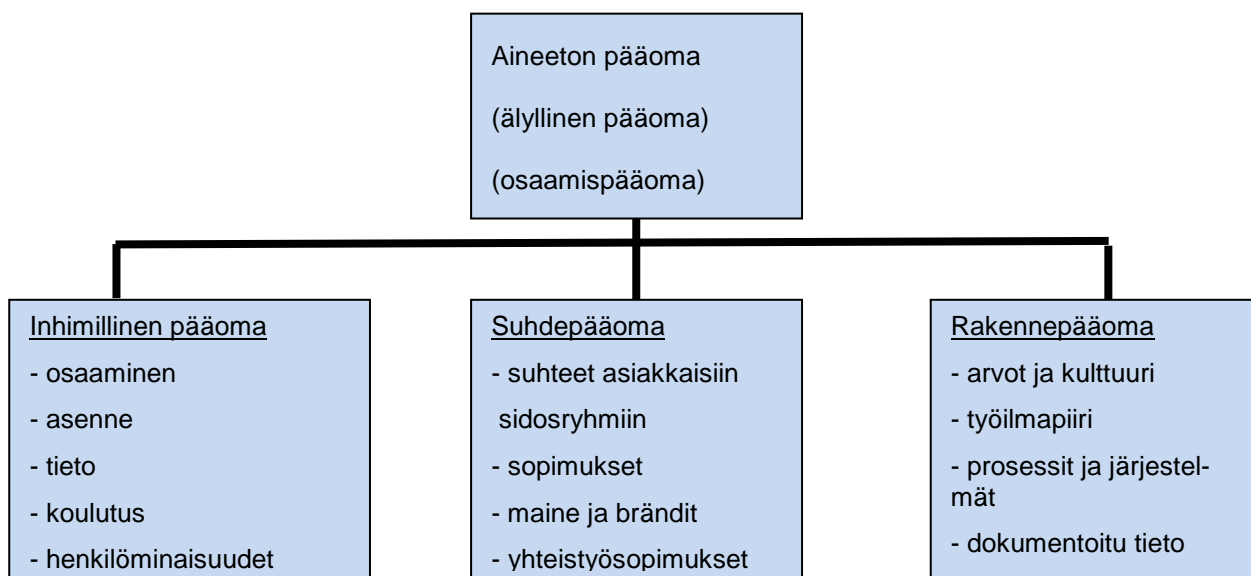
- 1) yhteistyötaidot 2) viestintätaidot 3) verkostoituminen 4) luovuus ja innovatiivisuus 5) rohkeus ja riskinotto 6) innostus 7) kyky visioida 8) joustavuus 9)

kyky muutokseen 10) sinnikkyys 11) sitoutuminen 12) yrittäjäyys 13) myynti ja markkinointitaidot 14) kansainvälisyys 15) itsensä johtaminen

Salojärvi toteaa edelleen, että ne taidot ja osaamiset, joita ennen pidettiin johtajan tai yrittäjän ominaisuuksina, ovat tulleet osaksi kaikkien työtä. Itsensä johtamisen merkitys korostuu entistä enemmän tulevaisuudessa. Itsensä johtamisesta tulee todennäköisesti tärkein tekijä yrityksen tai organisaation menestymisessä ja organisaation kehittämisessä. Teknologia ja teknologian kehittäminen lisää itsensä johtamisen tarvetta. Itsensä johtaminen on yksilötasolla sama, kuin osaamisen johtaminen organisaatiotasolla. (Salojärvi 2006, 174-179.)

Osaaminen liiketoiminnassa

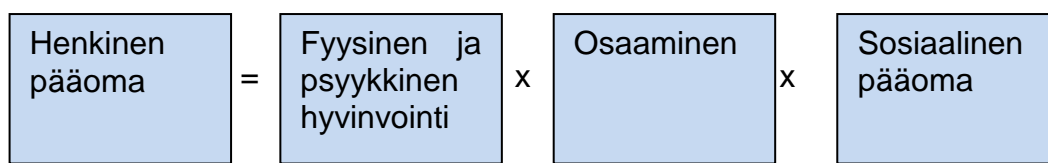
Aiemmin on tuotannollisten yritysten liiketoiminnassa korostettu pelkästään aineellista pääomaa, joka koostui lähinnä rahasta, teknologiasta ja kiinteistöstä. Viime vuosikymmeninä/vuosina aineettoman pääoman merkitys ja sen erityistarkastelu ovat tulleet erityisen tärkeiksi yritysten ja organisaatioiden kehittämisessä. Kuvio 2 sisältää tärkeimmät aineettoman pääoman sisällöt.



Kuvio 2. Aineettoman pääoman osa-alueet (Lönngqvist, Kujansivu & Antikainen 2006, 25)

Aineeton pääoma voidaan jakaa kolmeen eri teemaan: inhimillinen pääoma, suhdettä pääoma ja rakennepääoma. Inhimillinen pääoma on työntekijöiden osaamista, johon liittyy myös työntekijöiden hyvinvointi ja kyky luoda uutta, esimerkkinä henkilöstön koulutuspääoma ja jatkuva kouluttautuminen. Suhdettä pääoman merkittävin elementti on asiakassuhteet, joiden ansiosta organisaatioilla ja yrityksillä on tilauskantaa. Rakennepääoma koostuu mm. organisaatorakenteesta, erilaisista toimintajärjestelmistä ja prosesseista. Ojala kuvaa osaamispääomaa samantyyppisesti henkilöpääoman, suhdettä pääoman ja rakennepääoman avulla. (Ojala 2008,60).

Tuttu toteamus on, että ”henkilöstö on yrityksen tärkein voimavara”. Edellä esitetyn kaavion aineettomasta pääomasta pohjalta voi hyvin päätellä, että henkilöstön tulisi olla työhön sitoutuneita ja voida hyvin työpaikalla. Organisaation henkistä pääomaa on kuvattu seuraavalla kaavalla.



Kuvio 3. Henkisen pääoman kaava (Viitala 2006, 102-106.)

Osaaminen sisältää tietojen ja taitojen lisäksi motivaation, sosiaalisen pääoman, henkilösuhteet, yhteistyön ja luottamuksen. Kaavan olennainen sisältö on, että yhdenkin osan heikentyminen johtaa huonoon lopputulokseen. Tämä on hyvä huomata yritysten ja organisaatioiden kehittämishankkeissa. Erityisesti teknologian kehittämisen yhteydessä on hyvä huomioida henkilöstön henkinen hyvinvointi. Uusi teknologia ja muutokset työnkuvassa saattavat aiheuttaa pelkotiloja tulevaisuuden suhteen ja voivat johtaa esimerkiksi työuupumukseen. (Viitala 2006, 102-106.)

3.2 Hiljainen tieto

Michael Polanyi (1891–1976) loi käsitteen ”tacit knowledge”, joka tarkoittaa suomennettuna hiljaista tietoa. Polanyin määritelmän mukaan hiljainen tieto on sellaista tietoa, joka on koko ajan vaikuttamassa ihmisissä vaikka sitä ei voida

muotoilla tai sanoin ilmaista. Hiljainen tieto näyttäytyy lähinnä ihmisten toiminnassa. Se on kaiken tietämisen perustana. (Koivunen 1997, 76–77.)

Suurin osa erityysoaamisesta ja ammattitaidosta on hiljaista tietoa. Mitä paremmin jonkin asian osaa, osaaminen tulee enemmän ”selkäytimestä”. Hiljaista tietoa osaa ei itse pysty välttämättä kuvailemaan prosessiksi. Jokaisessa yrityksessä ja organisaatiossa ihmiset ovat ponnistelleet ja kehittäneet omaa osaamistaan käytännön työssä. Monilla ihmisillä saattaa olla pitkä, kymmenien vuosien oppimishistoria. Työtaidoista opitaan 80 % työssä ja ainoastaan 20 % työpaikan ulkopuolisissa koulutuksissa. Osaaminen on hiljaista tietoa silloin, jos henkilö osaa tehdä jotain hyvin, mutta ei kuitenkaan pysty opettamaan sitä muille niin, että muut sen oppisivat. Esimerkiksi hyvä yritysneuvoja saa vuorovaikutuksen sujumaan yrityksissä, mutta hän ei osaa kertoa muille sitä, miten hän onnistuu siinä niin erilaisten ihmisten ja yrittäjien kanssa. (Toivonen & Asikainen 2004, 12.)

Hiljainen tieto varastoituu pääasiassa kokeneisiin työntekijöihin ja sisältää sen osaamisen, mikä on merkityksellistä organisaation menestyksen kannalta. Se on osaamista ja ammattitaitoa, joka koostuu työyhteisöihin kuuluvista uskomuksista, mielikuvista ja erilaisista toimintatavoista. Hiljaista tietoa on kaikenlaisissa ammateissa, ja sitä syntyy ihan normaalien arkipäivän työtehtävien myötä. Organisaation tai yrityksen menestyksen kannalta hiljainen tieto on erittäin tärkeää, mutta hiljaisen tiedon ongelmana on kuitenkin se, että se ei näy yrityksen tilinpäätöksessä tai dokumenteissa. (Hakala 2006, 104 – 107.)

Pahimpana ongelmana on hiljaisen tiedon siirto seuraavalle sukupolvelle ja organisaatiossa työntekijältä toiselle. Hiljaisen tiedon siirtäminen on vaikeaa, koska sitä on vaikea kuvailla ja dokumentoida. Pitkäaikaisten työntekijöiden mukana työyhteisöstä lähtee usein tärkeää organisaation toiminnan kannalta olevaa osaamista ja hiljaista tietoa. Suomalaisissa työyhteisöissä hiljainen tieto on ollut ongelma, koska sitä on pidetty niin selvänä ammattitaidon osana, ettei sitä ole edes havaittu ja analysoitu. (Hakala 2006, 105 – 106.)

Hiljainen tieto ja sen haltuunotto ovat nousseet monissa työyhteisöissä esille viime vuosina, koska eläkkeelle siirtyvät suuret ikäluokat ovat viemässä menessään eläkkeelle jäädessään vuosikymmenien myötä karttuneen osaamisen.

Hiljaisen tiedon tallentamiseksi on perustettu projekteja ja kehittämisohjelmia ympäri Suomen. Ongelmana on kuitenkin se, että usein hiljaista ja tietoista tietoa on vaikea erottaa toisistaan. Syytä olisi korostaa sellaisia tiedon jakamistapoja, joissa hiljainen tieto liittyy tietoiseen tietoon. Hiljainen tieto on ammattitaidon tärkeä osa, ja se korostuu erityisesti ammattityöntekijöiden työssä ja asiakaspalvelun tehtävissä. (Ojala 2008, 52-53.)

Oppimista tapahtuu organisaatioissa ja ihmisissä päivittäin. Oppiminen johtaa yleensä osaamiseen kehittymiseen, joko organisaation kannalta tärkeään tai vähemmän tärkeään. Joitain asioita opiskellaan tietoisesti opiskellen, esimerkiksi koulutuksissa tai kursseilla, mutta monia asioita opitaan myös tiedostamattomasti työn ohessa. Monet työssä tarvittavat yleistaidot, esimerkiksi erilaiset ajattelutaidot, vuorovaikutustaidot, päätöksentekotaidot ja muut vastaavat taidot opitaan tiedostamattomasti. Tällaista tiedostamatonta oppimista tapahtuu työtä tekemällä, kokemalla, kokeilemalla, reagoimalla työssä tuleviin tilanteisiin sekä seuraamalla kokeneempia työtovereita. (Toivonen & Asikainen 2004, 15 – 16.)

Taito tai osaaminen voidaan määritellä niin, että se on asia, joka sujuu itsestään, Hiljaista tietoa voi syntyä monella tavalla, kuten esimerkiksi sosiaalistumisen, uuden teknologian tai uuden toimintatavan avulla. (Toivonen & Asikainen 2004, 15 – 16).

3.3 Osaamisen kehittäminen

Onnistunut uuden teknologian käyttöön otto yrityksissä vaatii laaja-alaisen valmistelun ja useiden eri seikkojen huomioimisen. Yrityksellä pitää olla selkeä strategia liiketoiminnan ja teknologian suhteen. Tämä tarkoittaa lähes aina ydinosaamiseen keskittymistä. Uuden teknologian hankinta lisää myös henkilöstön osaamisen ke-

hittämistä. Jos henkilöstön kehittämistä ei ole huomioitu riittävästi, ei uudesta teknologiasta saada kaikkia hyötyjä irti. Pahimmassa tapauksessa teknologian hankinta epäonnistuu riittämättömän henkilöstön osaamisen kehittämisen vuoksi. Henkilöstön kehittämistä voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Henkilöstön kehittäminen voi olla koulutusta, joko ulkopuolisen tahon järjestämänä tai yrityksen sisäisesti järjestämää. Myös koulutus voi olla työntekijän omaehtoista opiskelua, jota tuetaan työpaikan resurssein.

Otala on todennut, että työ on paras oppi ja opettaja. Eri tutkimusten mukaan aikuinen oppii vähintään puolet tekemällä, noin 30 % vuorovaikutussuhteissa ja noin 20 % koulutuksessa. Tarvitaan uutta tietoa, joka käsitellään vuorovaikutteisesti työssä oppimalla. Suomessa ja yleisemmin EU-maissa henkilöstökoulutukseen käytetään keskimäärin 2,3 % palkkasummasta. Globaalit yritykset toteuttavat henkilöstökoulutusta aiempaa useammin uuden teknologian kautta verkkojen avulla. Niin sanotun e-opiskelun etuna ovat riippumattomuus ajasta ja paikasta, laaja joukon tavoitettavuus sekä käytön edullisuus (Otala 2008, 68,69.)

Työn kehittämistä voidaan toteuttaa Viitalan (2006, 261-267, 269-280, 366-380) mukaan esim.

- työkiertona työkierrossa oleva henkilö vaihtaa tehtäviä organisaation sisällä. Näin voidaan siirtää osaamista työpisteestä toiseen esim. hiljaisen tiedon osalta.
- sijaisuuksien hoitamisena. Toimiva sijaisjärjestelmä vähentää organisaation riskejä ja lisää moniosaamista.
- projekteihin ja hankkeisiin osallistuminen. Nämä tuovat uutta tietoa usein laajemmissa yhteyksissä toteutettuna.
- tutorointina. Tutor on oppimisen ohjaaja, eräänlainen neuvoja, jolta voi saada tukea esim. uuden järjestelmän käyttöön otossa.
- mentorointina. Mentor on kokeneempi henkilö, joka ohjaa ja tukee kokemattomampaa henkilöä.
- työnohjauksena. Työnohjausprosessissa työnohjaaja ammattitaidollaan ohjaa henkilön tai ryhmän oppimista ja ammatillista kasvua.

- työyhteisön säännöllisissä foorumeissa. Avoimesti ja tehokkaasti toimivat palaverit ja tiimikokoukset tukevat osaamisen kehittämistä.
- opintokäynteinä. Vierailut mahdollistavat esimerkkioppimisen ja saattavat antaa hyviä ideoita toimintaan.
- hyvistä käytännöistä oppiminen bench marking.
- mallintamisena, mallintamisessa hiljainen tieto siirretään näkyväksi. Siinä tuotetaan malli, jonka avulla toisetkin pystyvät toimimaan samalla tavoin.

Riskien hallinta

Osaamispääomaan liittyy kahden tyyppisiä riskejä. Riskit liittyvät ihmisiin ja toisaalta tiedon samoin kuin teknologian hallintaan. Riskit tulisi tunnistaa etukäteen ja tehdä tarvittavat analyysit, jotta niitä voitaisiin suunnitellusti estää ja varautua mahdollisiin ongelmiin. Avainosaajat ovat yrityksille ja organisaatiolle arvokkaita. Heidän lähtemisensä, sairastumisensa, tai työskentelyn muu estyminen vaikuttaa ratkaisevasti organisaatioiden päivittäiseen tekemiseen. He omistavat yrityksen tai organisaation keskeisen teknologian, tietämyksen, osaamisen ja henkilökontaktit. Tiedon suhteen riskejä ovat tiedon varastaminen, väärentäminen, tuhoaminen, vanheneminen tai puutteellisuus. Inhimilliset tekijät ovat useimmiten myös tietoriskien takana. Tosin tietotekniikka ja uusi teknologia voi osaltaan olla monenlainen uhka. (Viitala 2006, 2009-212;Lönqvist 2006, 52.)

3.4 Ydinosaaminen

Teknologiahankintoja suunniteltaessa on lähes aina kysymys yrityksen keskittymisestä ydinosaamiseen maaseudun alihankintayrityksissä. Kun yritys tekee päätöksen hankkia uutta teknologiaa, päätöksen taustalla on keskittyminen tiettyihin tuotteisiin ja palveluihin, joihin halutaan uudella teknologialla tehokkuutta ja joustavuutta.

Teknologinen ydinosaaminen vahvistaa yrityksen kilpailukykyä, ja sillä on myös merkittävä rooli yrityksen liiketoimintastrategiassa. Se on yrityksen osaamista, taitoa ja tietoa hyödyntää teknologiaa. Kun tieto ja taito yhdistetään, sillä pyritään tuottamaan asiakkaalle lisäarvoa. Kun yhdistetään nämä kaksi isoa yrityksen me-

nestystekijää, pyritään ydinkyvyyteen. Ydinkyvyyttä on yrityksessä se menestystekijä, jolla erottaudutaan kilpailijoista, ja sitä on haastavaa kopioida. (Viitala 2007; Ranki 1999; Järnstedt. 2005)

Ydinosaaminen on yrityksen strategian terävöittämissä jälkeen syntyneenä tietoisena tuloksena päätös keskittyä ydinosaamisen mukaisiin palveluihin tai tuotteisiin. Ydinosaaminen ei ole kuitenkaan ainoa tärkeä tekijä, mitä yrityksessä on. On myös muita huomioitavia seikkoja. Ranki (1999) jakaa osaamisen kolmeen eri kategoriaan: ydinosaaminen, mahdollistava osaaminen ja täydentävä osaaminen. Täydentävä osaaminen täydentää yrityksen ydinosaamista, mutta sen heikkoutena on sen helppo kopioitavuus. Mahdollistava osaaminen on tarpeellinen, mutta se ei riitä yksistään korvaamaan ydinosaamista ja luomaan merkittävää kilpailuetua. Oikea aikaisen ja oikean teknologian käyttöönotto liittyy ydinosaamisen ymmärtämiseen ja sen hyödyntämiseen. (Viitala 2007; Ranki 1999)

Ydinosaamista tulee tarkastella laajana kokonaisuutena, jossa ydinosaaminen nähdään organisaation kykynä suoriutua tehtävistä, yritykselle tai organisaatiolle tyypillisellä tavalla. Perustana on, että ydinosaamiset eivät kuvaa suppean määritelmän mukaisesti erilaisia irrallisia, yksittäisiin henkilöihin tai työvaiheisiin liittyviä, osaamisia, tietoja tai taitoja, vaan koko organisaation jakamaa, monista yksittäisistä taidoista, taidosta ja yrityksen osaamisesta koottua strategista osaamista. (Hamel 1994; Hannus1993)

Ydinosaaminen liittyy olennaisena mm. tiedon omistamisen sijasta tiedon jakamista sekä henkilöiden ja yrityksentasolla ilmenevänä avoimesti sosiaalisiin taitoihin perustuen. (Prahalad 1990 ym.; Hamel 1994)

Ydinosaamisiin on todettu liittyvän myös seuraavia piirteitä. Ydinosaamiset eivät niinkään ole uusien ideoiden seurausta, vaan koko organisaatiota koskevan oppimisen tulos, Ydinosaaminen ja yrityksen reagoitukyky kytkeytyvät toisiinsa. Ydinosaamiset eivät kulu, vaan ne kehittyvät, kun niitä käytetään ja niiden käyttöä laajennetaan. Ydinosaamiset voivat kuitenkin menettää arvonsa ajan mittaan, jolloin niistä tulee luopua. Kilpailijoiden on vaikea jäljitellä ydinosaamisia ja ydinosaami-

set ovat yhtä lailla organisaatiossa olemassa olevia kuin myös osaamisen tavoitteeksi asetettuja, erityisen ja ylivoimaisen osaamisen alueita. (Prahalad 1990 ym.; Hamel 1994)

Ydinosaamisten koetaan usein myös olevan yhteydessä asiakkaalle tuotettavaan lisäarvoon, kilpailijoista erottumiseen sekä toimivan avaimena uusille markkinoille. Mahdollistava osaaminen on tarpeellinen, mutta se ei riitä yksistään korvaamaan ydinosaamista ja luomaan merkittävää kilpailuetua. Oikea-aikainen ja oikean teknologian käyttöönotto liittyy ydinosaamisen ymmärtämiseen ja sen hyödyntämiseen. (Prahalad 1990 ym.; Hamel 1994; Viitala 2007; Ranki 1999)

Ydinosaamiset voidaan luokitella myös kolmeen eri tasoon, joita ovat asiakkaiden toimialan tarpeiden tuntemus, toiminnanohjaus- ja kehittämisosaaminen sekä tuotannollistekninen osaaminen. Ydinosaamisen alue, tuotannollistekninen osaaminen, liittyy toimivuuden ja käytettävyyden edistämiseen. Se mahdollistaa lisäarvon muodostumisen yrityksen lopputuotteisiin. Toimialan ja asiakkaiden tarpeiden tuntemus liittyy osaamiseen, jonka avulla yritys on tietoinen toimialansa tilasta ja asiakkaiden muuttuvista tarpeista. Tämän osaamisen avulla, yritys pystyy olemaan mahdollisimman lähelle asiakasta. Toiminnanohjaus- ja kehittämisosaaminen liittyy puolestaan yrityksen kokonaisuudenhallintaan, minkä vuoksi yritys pystyy toimimaan kilpailijoitaan tehokkaammin, joustavammin ja luotettavammin. (Hamel 1994.)

3.5 Strategian johtaminen ja osaaminen

Yrityksen selkeän strategian puuttuminen on erityisesti maaseudun mikroyritysten kehittämistarve (luku 4.4; Holma ym. 2011). Useissa aikaisemmissa julkaisuissa ja kehittäjäpalavereissa on tullut esille, että varsin harvalla mikroyrityksellä on selkeä strategia ja strategiasuunnitelma. Teknologiahankintoja suunniteltaessa on strategian selkeyttäminen avainasemassa. Ilman selkeää yrityksen omaa strategiaa, teknologiahankinta on yritykselle suurempi riski.

Kaplan ja Norton (2009, 23–24) ovat kehittäneet strategian ja operatiivisen toiminnan yhdistävän johtamisjärjestelmän, jota seuraamalla yrityksen johto voi liittää strategian ja operatiiviset toiminnot jatkuvasti toisiinsa. Johtamisjärjestelmä pohjautuu havaintoon, että strategiaan on haastava liittää johtamista (Kaplan & Norton 2009, 23–26.; Strömmer 1999, 52.; Kirjavainen & Laakso- Manninen 2001, 22.).

Ne yritykset, joilla on käytössä strategian toteutusjärjestelmä menestyvät paremmin kuin ne, joilla ei ole sellaista. Kaplanin ja Nortonin (2009) tutkimuksen mukaan 75 % menestyvistä yrityksistä piti säännöllisiä kokouksia, jossa strategiaa käsiteltiin ja seurattiin, ja samoin 75 % menestyvistä yrityksistä päivitti strategiaa säännöllisesti ottaen huomioon muuttuvat olosuhteet. Vastaavat luvut olivat paljon alhaisempia huonommin menestyvien yritysten joukossa. Heidän mukaansa kuitenkin vain pieni osa organisaatioista oli liittänyt budjettinsa strategiaan. (Kaplan & Norton 2009, 19–21.)

Strategian johtaminen

Ennen uuden teknologian hankintaa yrityksen pitäisi laatia selkeä strategia tuleviksi vuosiksi. Kun strategia on laadittu yritykselle, sen pohjalta on selkeämpi lähtöä suunnittelemaan oikeita teknologiahankintoja, oikeaan ajankohtaan. Johtamisjärjestelmässä on kuusi päävaihetta. Ensimmäinen vaihe on strategian suunnittelu, eli määritellään toiminta-ajatus ja visio sekä muotoillaan strategia. Toisessa vaiheessa strategiaa suunnitellaan: voidaan laatia strategiakarttoja, strategian toteutumiselle asetetaan mittarit sekä suunnitellaan hankkeet ja rahoitus. Kolmanneksi organisaatio sopeutetaan strategiaan: strategia ja sen mittarit otetaan käyttöön, henkilöstö sitoutetaan strategiaan ja koko organisaation toimet mukautetaan strategisiin tavoitteisiin. Neljännessä vaiheessa suunnitellaan operatiivista toimintaa. Määritellään, mitä avainprosesseja täytyy parantaa tavoitteiden saavuttamiseksi, ja suunnitellaan myynti ja budjetointi. Viidennessä vaiheessa seurataan strategisten ja operatiivisten suunnitelmien toteutumista. Kuudes ja viimeinen vaihe on strategian testaaminen ja päivitys eri mittareiden ja analyysien avulla. Sitten kierros alkaa uudestaan vaiheesta 1. (Kaplan & Norton 2009, 23–26.; Strömmer 1999, 52.; Kirjavainen & Laakso- Manninen 2001, 22.)

Visio

Teknologiahankintoja suunniteltaessa yrittäjällä ja yrityksellä tulee olla tietty päämäärä. Yrittäjillä on useimmiten visio yrityksen kehittämisestä. Usein puutteena on selkeä dokumentoitu päämäärä, joka ohjaa päivittäistä toimintaa. Jokainen yritys tai organisaatio tarvitsee toimintaansa ohjaavan ja aikaan sidotun päämäärän, koska se luo selkeän mielikuvan organisaation tulevaisuudesta. Päämäärän tulee olla realistinen, vakuuttava ja selkeä. Strategiaa pidetään tärkeänä välineenä kohti tavoitteena olevaa visiota. Strategia koostuu joukosta valintoja, joiden avulla päästään visioon. (Strömmer 1999, 52.) Sydänmaanlakka (2001,127) pitää strategiaa välineenä nykytilasta visioon ja kuvauksena siitä tavasta, jolla organisaatio saavuttaa tavoitteensa. Strategia kiteyttää organisaation johdossa vallitsevan käsityksen siitä toimintavasta, jolla tehtävä toteutetaan ja organisaatiolle asetetut tavoitteet saavutetaan. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2001, 22.; Sydänmaanlakka 2004, 192.)

Strategialla ja visiolla on tärkeä merkitys niin päätöksenteon ja toiminnan suunnittamisen, kuin tavoiteltavan osaamistason määrittäjänä sekä oppimisen motivoijana. Visio ja strategia luovat kehityspohjan ja kasvualustan kaikelle yritysten ja organisaatioiden toiminnalle, myös erityisesti osaamisen kehittämiseksi. Organisaation vision ja strategian selkiyttämiseksi ne on mallinnettava, jolloin ne viedään organisaation ja yrityksen arkipäivän toimintaan ja muutetaan toiminnaksi. (Viitala 2008, 76 - 79.)

Toimintamalli

Uutta teknologiaa suunniteltaessa ei useimmiten tehdä selkeää toimintakuvausta tai mallia, minkä pohjalta uutta teknologiaa hankitaan. Esimerkiksi jos hankitaan robotti tiettyyn työvaiheeseen, se muuttaa koko prosessin toteuttamista. Uusi teknologia poistaa usein tiettyjä ongelmia, mutta saattaa aiheuttaa toisaalle lisää, esimerkiksi kapasiteetin nousu aiheuttaa pullonkaulan, johonkin muuhun työvaiheeseen tai koneeseen. Strategia on toimintamalli, jolla organisaation toimintoja toteutetaan. Osaamisstrategia taas keskittyy osaamisen kehittämiseen ja osaamisen johtamiseen. Molemmilla strategioilla on selkeä yhteys toisiinsa, mutta myös molemmilla on oma, tärkeä tehtävänsä. Osaamisen johtaminen on päästrategian toteuttamista. Osaamisstrategian avulla osaamisen johtaminen saadaan lähem-

mäksi organisaation liiketoimintastrategiaa. Osaamisstrategiassa on myös osioita osaamisen johtamisen menetelmistä. Siinä on myös kannanottoja ja ehdotuksia niistä valinnoista, joita osaamisen hankinnassa, ylläpitämisessä ja kehittämisessä tulisi tehdä. (Viitala 2008,254.; Lönnin, Virtasen & Heinosen 2006, 7.)

4 KOLMIPORTAINEN KEHITTÄMISMALLI

4.1 Kolmiportaisen kehittämismallin tausta ja tarve

Maaseutuyritysten kehittämiseen on kiinnitetty viime vuosina paljon huomiota. Eri-tyisesti on keskitytty julkisen sektorin kykyyn toteuttaa tehokkaasti maaseutuyritysten kehittämispalveluja. Syynä on ollut toiminnan tehostaminen ja kehittämispalveluihin saadun rahoituksen väheneminen (EU) (luku 2.2). Jokainen kehittäjäorganisaatio joutuu miettimään uusia ratkaisuja toiminnan tehostamiseksi.

Maaseutuyrityksissä kehittämistoimintaa tekevät organisaatiot voidaan nimetä useimmiten elinkeinoyhtiöiden, kehittämissyhtiöiden ja oppilaitoksien edustajiksi. Olisi hyvä löytää tehokkaita toimintatapoja työskentelyyn ja myös yhtenäisiä toimintatapoja. Keskityn kolmiportaisessa kehittämismallissa erityisesti teknologian kehittämiseen yrityksissä ja yritysverkostoissa, koska kolmiportainen kehittämismalli on kehitetty erityisesti teknologian kehittämistä varten.

Toimin vuosina 2008–2011 Automaation ja robotiikan kehittämishankkeen vetäjänä Luoteis-Pirkanmaalla, Länsi-Pirkanmaan Koulutuskuntayhtymän palveluksessa. Tässä kehittämishankkeessa kehitin aikaisempien kokemusten (luku 1.1) ja hankkeen aikana tulleiden kokemusten ja tarpeiden perusteella teknologian kehittämismallin, jota testattiin vuosina 2009–2011 alueen maaseutuyritysten kehittämisessä. Yritykset olivat pääasiassa metalli- ja puualan alihankintayrityksiä, joiden koko vaihteli pienistä yrityksistä aina keskisuuriin pk-yrityksiin. Tässä työssä keskityn pieniin niin sanottuihin mikroyrityksiin (luku 2.1) järkevän aiheen rajaamisen vuoksi. Kehittämismalli sopii yhtä hyvin isompiin yrityksiin ja muihin toimialoihin jossa kehitetään ja hankitaan uutta teknologiaa. Teknologian hankinta ja suunnittelu on avainkysymys mallin hyödyntämisessä.

Edellä mainittujen kokemusten ja toimenpiteiden pohjalta tuli ajatuksena työstää kehittämismalli maaseutuyrityksen teknologian kehittämiseksi. Työn ydintarkoitus on, että mallia voi soveltaa toimialasta ja yrityksen koosta riippumatta. Malli olisi tarkoitettu lähinnä yritysneuvojille, konsulteille, kehittäjille ja oppilaitosten edustajille, jotka toimivat tiiviisti yritysten kanssa yhteistyössä. Myös yrityskehittäjän omas-

ta teknologian osaamisesta riippumatta mallia voisi käyttää työkaluna arkipäivän työssä. Mallin käyttäjältä ei vaadita mitään ”teknologianörtin” taitoja, vaan jalat maassa olevalla ”maalaisjärjellä” pärjää pitkälle.

Mallin nimeksi muotoutui kolmiportainen kehittämismalli, joka kuvaa parhaiten prosessia, joka jakautuu kolmeen eri portaaseen. Prosessit jakautuvat karkeasti yrityksen aktivointiin, kehittämissuunnitelmiin ja teknologian toteuttamiseen. Kehittämismallia ei ole prosessoitu teoriaan tutkimuksellisin menetelmin. Tietääkseni vastaavia ajatuksia ei ole julkaistu kirjallisuudessa.

4.2 Erot nykyisiin menetelmiin

Yleensä maaseutuyrityksien kehittämishankkeissa on projektipäällikkö tai hankkeen vetäjä, joka hoitaa sidosryhmäyhteistyön, projektin organisoinnin ja hallinnon ja yhteydet yrityskenttään. Lisäksi ostopalvelulla ostetaan tarvittaessa erityisasiantuntemusta. Usein käy niin, että projektipäällikkö kiertää yrityksiä ahkerasti, mutta tulokset jäävät hyvin pintapuoliseksi. Valitettavan usein hankkeiden konkreettisten tulosten tekeminen on haastavaa ja lopputuloksena on ainoastaan kasa kansioita.

Tiettyihin toimenpiteisiin ostetaan ostopalveluna erityisosaamista, mutta tulokset jäävät heikoksi, koska toiminta on jäänyt pintapuoliseksi yritysten suuntaan. Yritysten kanssa tehtävä kehittämistyö on pitkäjänteistä toimintaa ja luottamuksen saaminen vaatii aikaa. Isoin ero valitseviin menetelmiin on oman asiantuntijan käyttäminen, joka tekee tiiviimpää yritysten kehittämistä valitun yritysjoukon kanssa. Asiantuntijana voi toimia myös yrityskehittäjä itse tai asiantuntija voidaan palkata tai ostaa ostopalveluna. Ydinajatuksena on tiivis viikoittainen yhteydenpito yrityksen/yrittäjän kanssa. Myös tässä mallissa tavoitteena on laajamittainen yritysten liiketoiminnan kehittäminen ja keskittyminen ydinasioihin teknologian kehittämisessä, jossa otetaan huomioon tehokkaasti yrityskentän aktivointi, pitkäjänteinen kehittäminen ja erityisosaamisen hankkiminen. Erityisen tärkeää on yritysten kanssa tapahtuva tehty tiivis yhteistyö.

4.3 Prosessikuvaus

Seuraavassa kuvataan kolmiportainen kehittämismalli käytännön yritysneuvonnassa, yritysten teknologian kehittämisessä. Kolmiportainen kehittämismalli jakautuu kolmeen eri portaaseen. Prosessit jakautuvat karkeasti yrityksen aktivointiin, kehittämissuunnitelmiin ja teknologian toteuttamiseen. Valtaosa käytännön työstä tapahtuu ensimmäisessä portaassa yritysten aktivointina projektipäällikön tai yrityskehittäjän toimesta. Yrityskäynneistä ja yritysten aktivoinneista suurin osa ei aiheuta jatkotoimenpiteitä teknologian kehittämiseksi, vaikka yrityksillä olisi tiettyjä tarpeita tai ajatuksia teknologian kehittämisen suuntaan. Osalla yrityksistä ei ole vielä ajankohtaista teknologian kehittäminen tai yrittäjät toteuttavat omatoimisesti teknologian kehittämistä. Oman kokemuksen mukaan noin 20 % yrityskäynneistä johtaa erilaisiin teknologian kehittämistoimenpiteisiin. Luoteis-Pirkanmaalla vierailin noin 150 eri yrityksessä vuosina 2008–2011. Teknologista kehittämistyötä tehtiin 33 yrityksessä. Tässäkin tapauksessa avainsana oli yritysten aktivointi. Ilman tätä työtä kolmiportaisen kehittämismallin tulokset olisivat jääneet heikoiksi. Noin 80 % asiakkaana olevista yrityksistä jäävät ensimmäiseen vaiheeseen.

1. Projektipäällikkö/yrityskehittäjä

Tässä mallissa projektipäällikkö/yrityskehittäjä aktivoi yrityskenttää, huolehtii sidosryhmäyhteistyöstä, etsii erityisasiantuntijoita kentältä ja luo verkostoa toiminnalle. Tärkein tehtävä on yrityskentän aktivointi, yrityskäyntien tai tapahtumien muodossa.

Yrityskentän aktivointivaiheen osat ovat

- yrityskäynnit
- toimijaverkoston aktivointi
- asiantuntijoiden etsintä
- verkoston luonti
- yhteydet yrityksen johdon kanssa
- projektin hallinnointi

Projektipäällikön päätehtävänä on aktivoida yrityskenttää. Tavoitteena on, että projektipäällikkö/yrityskehittäjä tekee noin 10–20 yrityskäyntiä kuukaudessa. Samalla hän luo verkostoa toiminnan ympärille yrityksistä tulleiden tarpeiden mukaan ja lisäksi etsii erityisosajia yritysten kehittämishankkeisiin. Toimintatapana on ”mahdollisimman vähän toimistossa istumista”.

2. Asiantuntija/yrityskehittäjä

Asiantuntijan ydintehtävä on projektipäällikön (yritysvierailujen) toimeksiantojen mukaan tehdä teknologista kehittämistä tiiviimmin noin 5–15 yrityksen kanssa kerralla. Asiantuntijan tehtäviin kuuluvat

- yrityskohtaiset kehittämissuunnitelmat
- yrityskohtaiset kehittämistoimenpiteet
- verkoston luonti
- yritys/oppilaitosyhteistyö
- koulutustarpeet

Asiantuntija laatii yrityskohtaiset kehittämissuunnitelmat teknologian kehittämiseksi. Toimintatapa on hyvin tiivis. Palavereja ja yrityskäyntejä on noin viikon välein tarpeista riippuen. Projektipäällikkö toimii yleensä ylemmän johdon kanssa, kun taas asiantuntija toimii tiiviisti yrityksen teknologiasta vastaavien toimihenkilöiden ja työntekijöiden kanssa. Asiantuntija laatii yhteistyössä yritysten kanssa teknologisen kehittämisen toimenpideohjelman. Toimenpideohjelman pohjalta suunnitellaan teknologian kehittämisen aikataulut yrityskohtaisella tasolla. Asiantuntijan vastuulla on käytännön toimet yrityksissä. Asiantuntija huolehtii myös tarvittavasta sidosryhmäyhteistyöstä yrityskohtaisten toimenpidesuunnitelmien pohjalta, esimerkiksi yritys/oppilaitosyhteistyöstä. Asiantuntija voi olla projektipäällikkö/yrityskehittäjä itse tai joko palkattu esimerkiksi hankkeeseen tai ostopalveluna hankittu asiantuntija.

3. Erityisosaamisen ostaminen (ostopalvelu)

Asiantuntijan laatiman toimenpide-/kehittämissuunnitelman pohjalta arvioidaan ostopalvelun tarve kehittämissuunnitelmien mukaan. Usein teknologian kehittämisessä tarvitaan ostopalveluna ostettua erityisosaamista. Siihen sisältyy

- kehittämissuunnitelmien konkretisointi
- mm. investoinnit, automaatio, robottikohtainen osaaminen, mekatroniikka osaaminen
- huippuosaaminen

Projektipäällikkö ja asiantuntija pitävät palaverin/palavereja yrityksen kehittämissuunnitelman pohjalta, jossa tehdään päätöksiä toimenpiteiden eteenpäin viennistä. Ostopalvelun tarve tulee silloin, kun toimenpidesuunnitelmat viedään konkreettiselle tasolle yrityksissä: esimerkiksi tehdään lopullisia laskelmia teknologiahankinnan kannattavuudesta, valmistellaan investointihanketta ja investoinnin yhteydessä tehdään laitteiston käyntiin ajo ja annetaan henkilöstön teknologiainvestointeihin liittyvää koulutusta.

Usein tämä asiantuntijatyö liittyy erityisesti investointien valmisteluun. Tällä pyritään selvittämään investointien kannattavuus ja tarpeellisuus puolueettomasti. Virheellinen teknologiainvestointi saattaa olla iso riski yritykselle. Erityisesti mikroyritysten rahalliset resurssit ovat rajalliset. Suomesta löytyy paljon yrittäjiä ja yrityksiä, joiden toiminta on päättynyt virheelliseen teknologiainvestointiin. Tämän koko prosessin tavoitteena on saada varmuus teknologian kannattavuudesta ja samalla valmistella kehittämishanke. Usein tähän vaaditaan erityisasiantuntemusta. Teknologian osaamisvaatimukset ovat usein yrityskohtaisia tai esimerkiksi johonkin tiettyyn laitteistoon sidottuja.

4. Yrityksen kehittämishanke

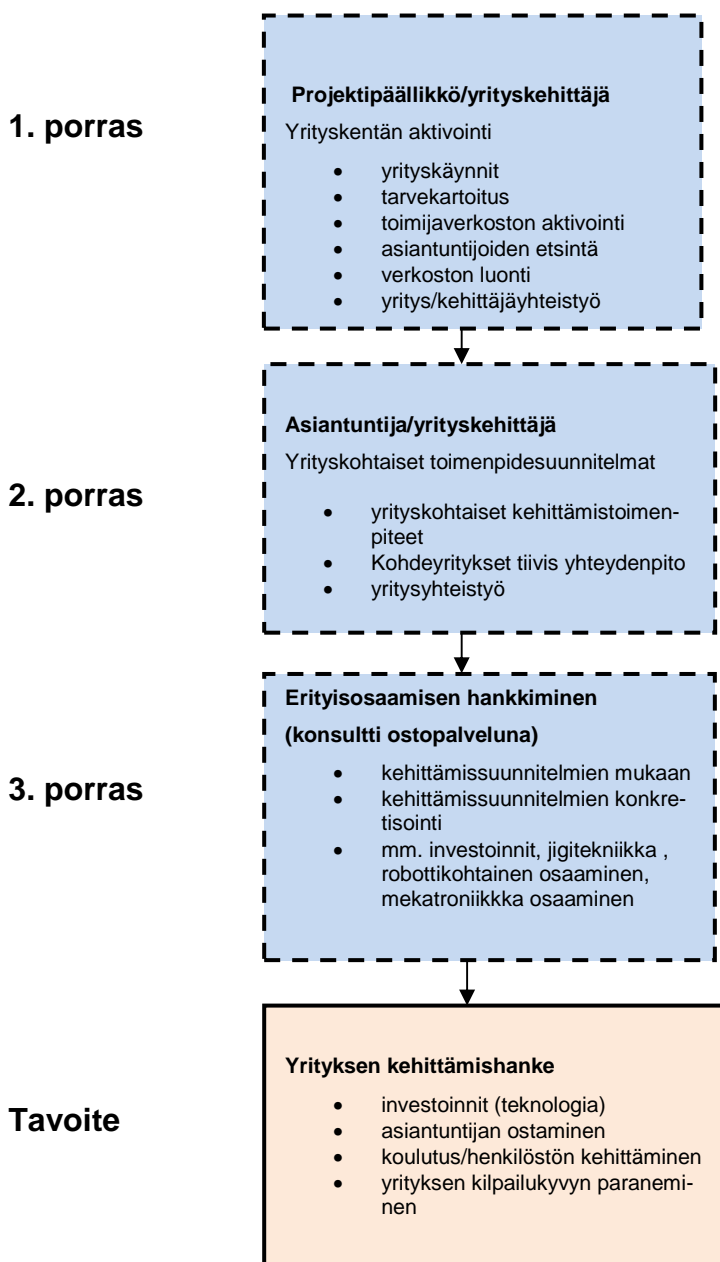
Kolmiportaisen kehittämismallin toimintatavalla tavoitteena on yrityksen onnistunut ja hyvin valmisteltu teknologiainvestointi (luku 6.3). Investoinnit voivat olla hyvin erilaisia yrityksissä

- investoinnit (robotit ja automaatio)
- asiantuntijan ostaminen
- koulutus/henkilöstön kehittäminen

Lisäksi toimintamallin avulla aktivoidaan yrityskenttää. Toiminnalla pyritään käynnistämään ja aktivoimaan kehittämishankkeita yrityksissä. Ne voivat liittyä yrityksen teknologianinvestointeihin ja henkilöstön kehittämiseen. Myös sekin on hyvä tulos, jos selvitystyön jälkeen todetaan, että yrityksen suunnittelema investointi ei kannata. Näin vältetään yrityksen virheinvestointi, joka voi pahimmillaan johtaa yrityksen toiminnan loppumiseen.

Seuraavalla sivulla on kuvattu kaaviona kolmiportaisen kehittämismallin etenemisprosessi edellä mainittujen toimenpiteiden mukaan.

Kolmiportainen kehittämismalli



Kuvio 4. Kolmiportaisen kehittämismallin prosessikuvaus

Valtaosa yritysten teknologian kehittämistoimenpiteistä (noin 80 %) jää ensimmäiseen portaaseen eli yritysten aktivointiin ja teknologiatarpeiden kartoitukseen. Luoteis-Pirkanmaalla (luku 4.4) 150 yrityksestä 33:een tehtiin kolmiportainen toimenpideohjelma vuosina 2009–2011 ja näiden toimenpiteiden seurauksena 16 yritystä

päätti toteuttaa teknologian kehittämishankkeen (investoinnin ja siihen liittyvän muun kehittämisen). Yhteensä yritysten kehittämishankkeiden arvo oli noin 4,6 milj.€.

4.4 Teknologian kehittäminen Luoteis-Pirkanmaan mikroyrityksissä

Kaikessa kehittämistyössä pohjana ovat yritysten tarpeet ja ongelmat, joihin eri kehittäjäorganisaatiot etsivät ratkaisua yhdessä yrittäjien kanssa. Eri organisaatioilla on oma tapa toimia. Monilta kehittäjäorganisaatioilta puuttuu vielä nykyäänkin selkeä ammattimainen tapa toimia ja johdonmukaisuus tehdä kehittämistoimenpiteitä. Usein tapoja on niin paljon kuin henkilöitä organisaatiossa. Organisaatioista puuttuu selkeä yhteinen tapa toimia ja siihen liittyvät työkalut.

Monesti kehittämistarpeet tehdään organisaatioiden omista lähtökohdista. Esimerkiksi oppilaitoksilla on fokuksena kerätä eri koulutuksellisia tarpeita, koska ne tuottavat niitä palveluita. Eri organisaatioiden yritysneuvojiin ja yrityskehittäjiin otetaan yhteyttä useimmiten silloin, kun tehdään teknologiainvestointeja tai jotain muuta kehittämistä. Tyypillisillään kehitettäviä kohteita ovat esim. markkinoinnin tarpeet ja strategian suunnittelu. Usein puuttuu kokonaisvaltainen liiketoimintaprosessien kehittäminen ja hallittu kehittämisen koordinointi. Prizztech Oy on yhdessä satakuntalaisten elinkeinoyhtiöiden kanssa kehitellyt yhteisen työkalun ja toimintatavan kokonaisvaltaiseen liiketoimintaprosessien kehittämiseen.

4.4.1 Liiketoimintaprosessien kehittäminen

Uuden liiketoiminnan synnyttäminen, kuin myös olemassa olevien yritysten kehittäminen tai kilpailutekijöiden luonti ulkopuolisten yritysten houkuttelemiseksi alueelle, edellyttää yhteisesti sovittua strategiaa. Strategian toteuttamiseen vaaditaan sovittu toimintasuunnitelma ja toteutukseen soveltuvia työkaluja. Alueellisen toimintamallin ja työkalun kehittäminen vaatii kaikkien sitoutumista ja halukkuutta

tuoda avoimesti oma osaaminen yhteiseen käyttöön. Satakunnassa alueen toimijat ovat yhdessä kehittäneet työkalua liiketoimintaosaamisen parantamiseen ja alueen osaamispääoman hyödyntämiseksi tehokkaammin. (Järnstedt 2005).

Liiketoimintaprosesseilla on perinteisesti ymmärretty yrityksen tuotannon toiminnan kuvaamista. Tätä käsitystä laajentaen on kuvattu kokonaisvaltaisesti koko liiketoimintaan liittyvä kenttä. Käytännön kannalta on myös tärkeää ymmärtää liiketoimintaprosessien horisontaalisuus läpi koko arvoketjun- ja verkoston. Kuvaamalla liiketoiminnan koko ympäristö päästään kiinni kilpailukykyä sääteleviin tekijöihin. (Järnstedt 2005).

Liiketoimintaprosessit voidaan jakaa viiteen erilliseen osa-alueeseen. Nämä osa-alueet ovat hallinto, asiakkuudenhallinta, toimitusketjunhallinta, tutkimus ja tuotekehitys ja Infrastrukturi. Syy kyseiseen rakenteeseen on muodollinen ja tehty ainoastaan helpottamaan kokonaisuuden hahmottamista. Tärkeintä ei ole tässä yhteydessä se, mikä rakenne on vaan se, että kaikilla on yhteinen käsitteistö kokonaisuudesta. (Järnstedt 2005).

Liiketoimintaprosessit soveltuvat toimialasta riippumatta palveluja tuottavaan tai tuotannolliseen yritykseen. Liiketoimintaprosessien avulla yrityksen on helpompaa järjestellä substanssiosaaminen ja teknologia oikeaan järjestykseen siten, että se tuottaa parhaan mahdollisen asiakastyytyväisyyteen johtavan tuloksen. (Järnstedt 2005).

4.4.2 Perusanalyysi

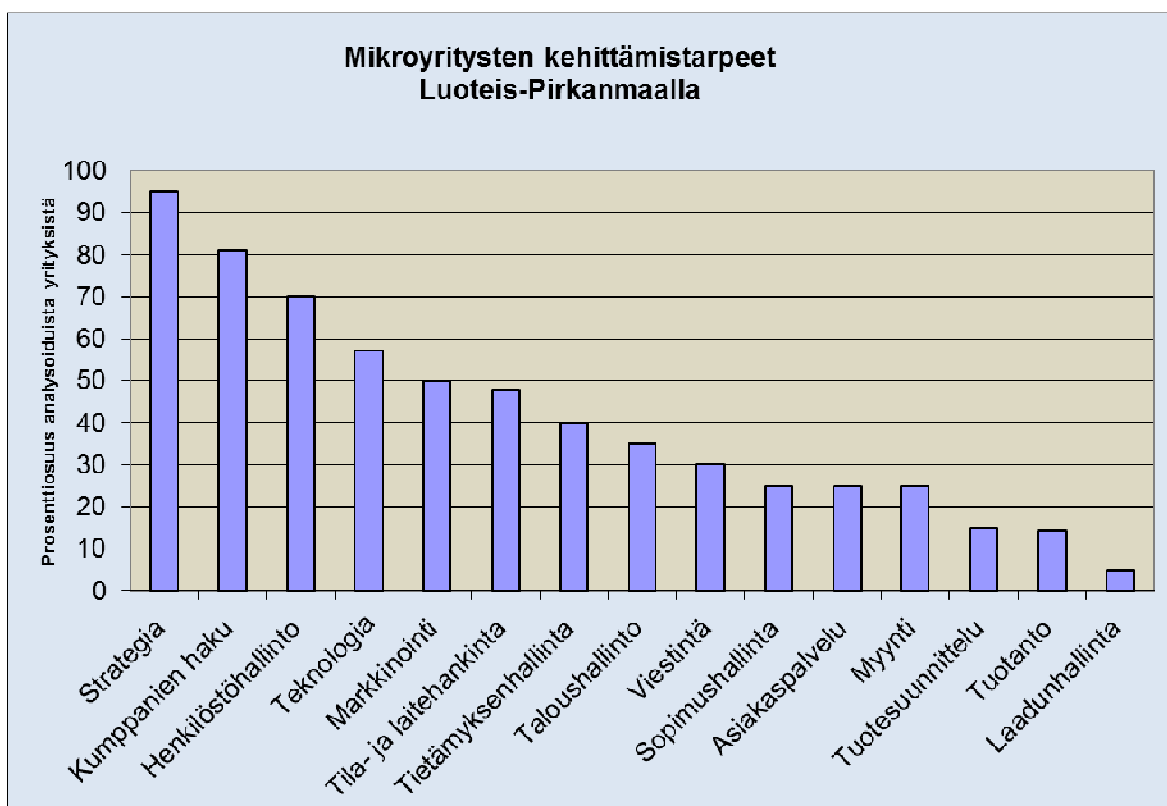
Tämän tutkimuksen pohjaksi analysoitiin 26 Luoteis-Pirkanmaan mikroyrityksen kehittämistarpeet vuosina 2009–2011. Yritysten liiketoimintaprosesseista (hallinto, asiakkuudenhallinta, toimitusketjunhallinta, tutkimus ja tuotekehitys ja infrastrukturi) tehtiin karkea perusanalyysi osa-alueittain. Tulokset kirjattiin ensin paperille ja sen jälkeen Excel-taulukkoon. Tähän on olemassa myös valmis sähköinen työkalu Progress (Prizztech 2012), jonka Prizztech Oy on kehittänyt. Perusanalyysin

tekemiseen meni aikaa yrityksen tarpeista riippuen 1–2 tuntia yritystä kohden. tavallisesti perusanalyysiä päivitetään ja syvennetään seuraavilla yrityskäynneillä. Perusanalyysin pohjalta tehdään yritysten kehittämis- ja toimenpidesuunnitelmat.

Perusanalyysi-toimintatavalla on helppo koordinoita kehittämistä ja seurata eri kehittämistoimenpiteiden aikataulutusta ja käytäntöön siirtoa. Konkreettisena asiana on valmis kehittämissuunnitelman runko, josta on helppo tehdä erillisiä kehittämishankkeita eri tarpeiden pohjalta. Ensimmäisen perusanalyysin jälkeen tehdään yritykselle kehittämisohjelma. Kehittämisohjelma selkeyttää vastuita eri toimijoiden toimenkuvasta ja yrittäjä tietää, mitä tehdään seuraavaksi ja millä aikataululla.

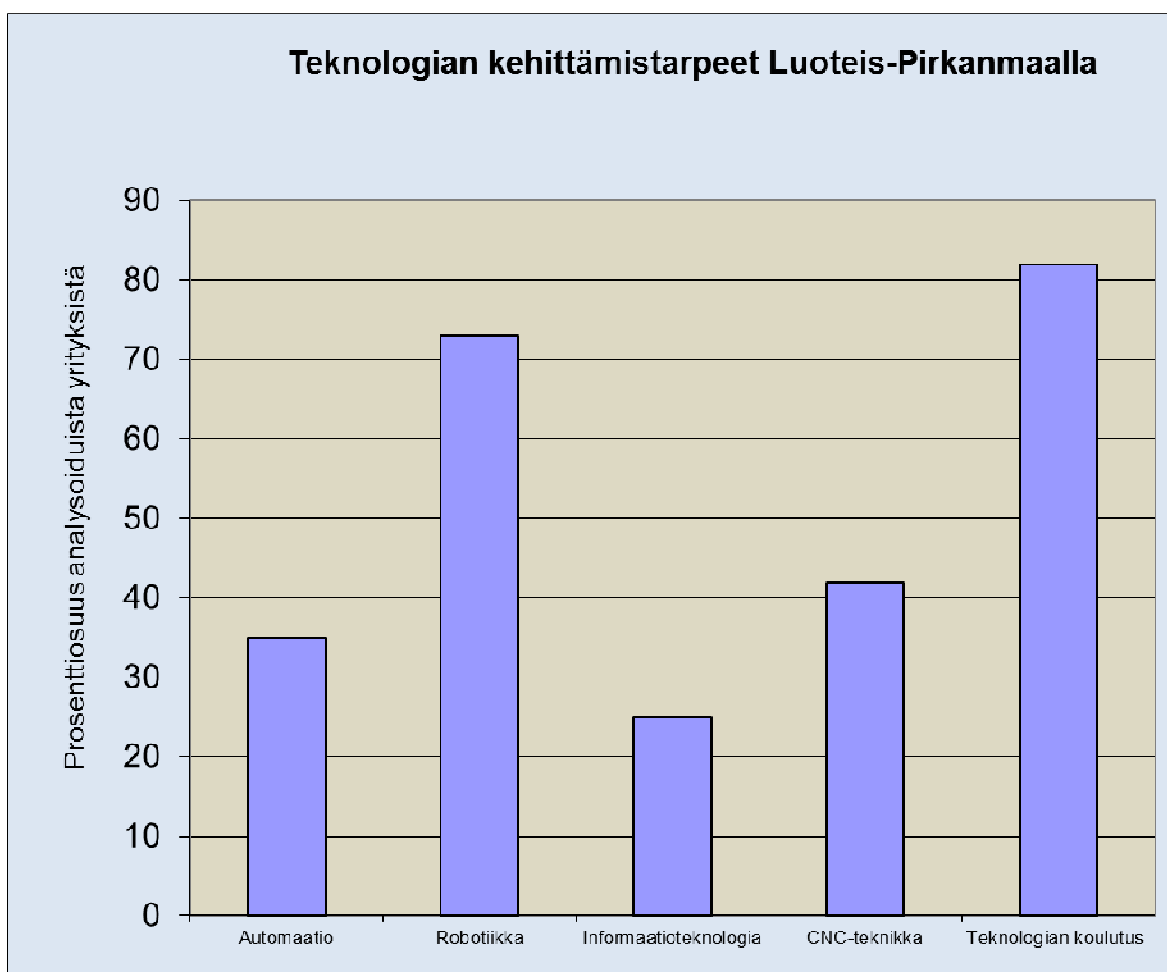
Perusanalyysien pohjalta on helppo löytää ne tarpeet, jotka ovat ajankohtaisia yrityksissä toimialasta riippumatta. Toimialan kehittäminen ja koulutustarpeet on helppo poimia perusanalyyseistä. Luoteis-Pirkanmaan mikroyrityksistä liiketoimintatarpeet ja kehittämissuunnitelmat on laadittu alueen 26 yritykselle 152 yrityksestä. Tehtyjen analyysien pohjalta saadaan oikea ja reaaliaikainen kuva yritysten kehittämistarpeista. Luoteis-Pirkanmaan mikroyritysten kehittämistarpeet on kuvattu kuviossa 5. Strategian, verkostoitumisen ja henkilöstön kehittämisen yrittäjät kokevat erittäin tärkeäksi.

4.4.3 Luoteis-Pirkanmaan yritysten kehittämistarpeet



Kuvio 5. Kehittämistarpeet mikroyrityksissä

Yritysanalyysien perusteella teknologian kehittämistarpeita on yli puolella Luoteis-Pirkanmaan mikroyrityksistä, joten teknologian kehittäminen ja siihen suunnatut kehittämispanostukset ovat erittäin tärkeitä yritysten menestymisen kannalta. Teknologian kehittämiseen yrityksissä kannattaa panostaa jatkossa entistä enemmän. Tässä selvityksessä ilmennyt teknologian kehittämistarve antaa hyvän käsityksen kehittämistarpeista alihankintaan keskittyneissä mikroyrityksissä (Kuvio 6).



Kuvio 6. Teknologian kehittämistarpeet

Luoteis-Pirkanmaan mikroyritykset näkivät eniten teknologian kehittämistarpeita robotiikkaan liittyen. Myös automaatio, CNC-tekniikka ja informaatioteknologia olivat erittäin tärkeitä kehittämisen kohteita. Lähes kaikissa yrityksissä oli teknologian koulutuksen kehittämistarpeita yrittäjien näkemyksen mukaan.

5 KEHITTÄMISMALLIN SOVELTUVUUDEN TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄ

5.1 Tutkimusaineisto

Tutkimusaineistona käytettiin Luoteis-Pirkanmaalla toimiville maaseutuyrittäjille tehtyjä teemahaastatteluja. Tutkimukseen otettiin mukaan Automaation ja robotiikan kehittämishankkeeseen (luku 1.1) osallistuneet 5 yrittäjää, joiden kokemuksia kolmiportaisesta kehittämismallista yrityksen teknologian kehittämisessä selvitettiin haastatteluilla. Haastateltavat yrittäjät valittiin 16 yrittäjästä esihaastatteluiden ja esikarsinnan pohjalta. Teemahaastatteluihin valitut yrittäjät edustivat ikäjakaumaltaan ja taustaltaan erilaisia lähtötilanteita. Kaikille haastateltaville yhteistä olivat *kokemukset* teknologian kehittämisprojektista yrityksissä vuosina 2009–2011. Projekti osoitti, että kyseiset henkilöt ovat kiinnostuneita uudesta teknologiasta ja suhtautuvat siihen avoimesti.

Haastateltavien hankkiminen lähti liikkeelle tutkijan omista kontakteista. Tutkija on toiminut Automaation ja robotiikan kehittämishankkeen projektipäällikkönä Luoteis-Pirkanmaalla vuosina 2008–2011. Tutkija on vastannut konkreettisesti yritysten teknologian kehittämishankkeista ja avustanut monia hankkeita alkuun. Yrittäjillä oli kokemuksia monen vuoden ajalta kolmiportaisesta kehittämismallista ja lisäksi yrittäjillä oli *kokemuksia* eri teknologian kehittämisestä aikaisemmilta vuosilta. Kaikissa yrityksissä oli tehty teknologian kehittämistä kolmiportaisen toimintamallin avustamana vuosina 2009–2011. Näin ollen tutkimukseen otettiin henkilöitä, jotka taustoiltaan selkeästi edustivat mikroyritysmassan edelläkävijöitä.

Haastateltavat olivat siis ottaneet uusia teknologioita käyttöön ensimmäisten joukossa, omasivat innostuneen asenteen ja sopivat siten haastattelukriteereihin. Haastateltavat edustivat eri ikäryhmiä, koulutus- ja kokemustaustoja, tuotantosuuntia ja teknologioita. Kaikki haastatellut olivat miehiä.

Tutkimuksessa kartoitettiin loppukäyttäjien yksilölliset tekijät, kuten ikä, koulustausta, työkokemus ja käytössä oleva teknologia. Haastatteluilla selvitettiin yrittäjien ja ympäröivän toimintaympäristön vaikutusta päätöksiin yrityksen ulkoisien ja sisäisten tekijöiden vaikutusta teknologian käyttöönottoon. Lisäksi selvitettiin kokemuksia uuden teknologioiden hankinnasta, kuinka hyvin teknologian hankinta on onnistunut.

5.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmäksi valittiin teemahaastattelu, joka on niin sanottu puolistrukturoitu haastattelumenetelmä. Puolistrukturoidulle haastattelulle on ominaista, että jokin haastattelun näkökohta ja haastattelurunko on lyöty lukkoon, mutta ei kuitenkaan kaikilta osin. Teemahaastattelussa haastattelu kohdennetaan tiettyihin aihepiireihin, jotka on suunniteltu etukäteen. Niin tässäkin tutkimuksessa teemat suunniteltiin huolellisesti etukäteen. Teemahaastattelulle on myös ominaista, että haastateltavat ovat *kokeneet* tietynlaisen tilanteen. Haastattelu suunnitetaan siis tutkittavien henkilöiden omakohtaisiin yksilöllisiin *kokemuksiin*. Tässä tutkimuksessa oli ydinajatus haastateltavien monipuolinen ja pitkä *kokemus* teknologian kehittämisestä. Teemahaastattelulla tutkitaan erityisesti yksilön ajatuksia, tunteita, *kokemuksia* ja myös *sanatonta kokemustietoa, tässä voidaan puhua niin sanotusta hiljaisesta tiedosta*. Tässä korostuu myös haastateltavien oma elämän ajatus. Teemahaastattelu voi olla joko kvalitatiivinen tai kvantitatiivinen. (Hirsjärvi ym. 2008; Routio 2007.)

Teemahaastattelu lähtee oletuksesta, että yksilöllä on *kokemuksia*, ajatuksia, tietoa ja uskomuksia, jota voidaan tutkia. Yleisin teemahaastattelun muoto on yksilöhaastattelu, joka on valittu tähän opinnäytetyön haastatteluiden tekemiseen. Tässä työssä ryhmähaastattelu oli täysin pois suljettu vaihtoehto, koska aihepiiri oli arkaluontoinen ja riski liiketoimintasalaisuuksien paljastamiseen ilmeinen. Lisäksi henkilökohtaisesti en usko ryhmähaastattelujen toimivuuteen, jos haetaan erityisesti kokemusperäistä tietoa.

Puolistrukturoidun tutkimusmenetelmän määritelmä tulee siitä, että haastattelun teema-alueet ovat kaikille haastateltaville samanlaiset. Teemahaastattelussa ei käytetä yksityiskohtaisia kysymyksiä vaan haastattelijan etukäteen valitsema, teemoja. Haastattelun eteneminen tiettyjen teemojen ja järjestyksen mukaan tuo esiin haastateltavien mielipiteet, uskomukset ja kokemukset mahdollisimman samanlaisesti, joka haastattelun osalta. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 47–48.)

Haastattelussa saatu tieto on aina sidoksissa siihen tutkimusympäristöön, josta tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita. Tässä tutkimuksessa ydinasiana oli selvittää Kolmiportaisen mallin toiminta teoriassa ja käytännössä teknologian kehittämisen suhteen. Laadullisessa haastattelussa korostuu *kokemukset* tutkittavasta tilanteesta sekä kyky ja halukkuus keskustella aiheesta. (Kylmä ym. 2007, 79–80.)

Seuraavaksi pohdin tarkemmin kokemuksen määritelmää, koska se oli tässä tutkimusmenetelmässä ja tutkimuksessa avainasiassa. *Kokemus* sanan ymmärtäminen on ydinasia määriteltäessä tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmää ja tutkimustulosten luotettavuutta.

Verbi *kokea* on suomen kielessä vanhaa indoeurooppalaista perua. Se on alaltaan laaja, sillä voimme ”kokea” yhtä hyvin iloisia asioita, onnistumisia kuin järkytyksiä tai kokea epäonnistumisia kuin uskonnollisia ”kokemuksia”. Kokemuksella voidaan selittää myös oppimista. Työpaikkailmoituksissa edellytetään ”käytännön *kokemusta*”, jonka perusteella saa puhua ”*kokemuksen* syvällä rintäänellä”. Kokemuksella kuvataan myös aistihavaintoa ja sen kautta syntyvää tietoa. Kokea-sanan johdannainen on verbi kokeilla: siihen pohjautuvat sanat kokeilu ja koe. (Niiniluoto 2002, 9–10.)

Arkikielessä *kokemus* määritelmää käytetään ainakin kahdessa eri tilakanteessa. Ensinnäkin henkilöstä voidaan sanoa, että hän on kokenut tai että hänellä on kokemusta jostakin asiasta. Kokemus on näkemystä asioista ja valmiutta hallita käytännön tilanteita, ja sen sanotaan karttuvan ajan myötä. *Kokemus* voidaan pukea sanoiksi, ja siihen pohjautuvia näkemyksiä, samoin kuin ajatuksia voidaan vaihtaa. Kokemus ei näyttäisi olevan suoraan opetettavissa, vaan jokaisen täytyy viime kädessä kokea ja oppia itse. Kokemus on myös yksi hiljaisen tiedon muodoista.

Yleensä kokemuksen subjektina pidetään yksilöä, mutta kokeneena voidaan pitää myös esimerkiksi työporukkaa tai urheilujoukkuetta. (Kotkavirta 2002, 15.) Tässä tutkimuksessa voidaan luonnehtia haastateltavia yrittäjiä ”teknologiajoukon” edustajiksi. Kokemus sanaa käytetään usein myös puhuttaessa elämyksistä, jotka ovat yksilöille erityisen voimakkaita, mieleenpainuvia ja merkityksellisiä. Esimerkiksi harrastus, elokuva, matka tai uuteen ihmiseen tutustuminen voi olla yksilön kannalta voimakas kokemus. Kokemukset ovat voimakkaita elämyksiä, ne vahvistavat ja voivat myös horjuttaa kokijan omia vakaumuksia, mielipiteitä ja identiteettiä. (Kotkavirta 2002,16.)

Kokemuksia ei voi tutkia, elleivät tutkimukseen osallistuvat kuvaa kokemuksiin jollain tavalla. Kokemuksen tutkimisen ehto on myös, että tutkija mieltää myös itsensä haastateltavan tasolle. Kokemuksen tutkiminen on aina tutkijan omaa, subjektiivista näkemystä aiheesta. Kokemuksen tutkiminen ei tuota välttämättä yleispätevää tietoa tutkimuskohteestaan, vaan liittyy aina vahvasti yksilön omiin yksilöllisiin *kokemuksiin*. (Perttula 2006,140, 143–145, 154.)

Tutkijan tavoitteena on ymmärtää *kokemuksellinen* ilmiö sellaisena, kuin se on, ja dokumentoida haastattelut ja tulokset niin, että se säilyttää alkuperäisen muotonsa, ilman, että se muuttuu dokumentoinnin yhteydessä. Ihmiset ymmärtävät toisia ihmisiä ja ilmiöitä sen mukaan, millaisia kokemuksia meillä on tullut matkan varrella. Tutkimusta tekevä tutkija pyrkii välttämään luontaista tapaansa ymmärtää asioita etukäteisen ymmärryksensä mukaan ja korvaamaan sen tieteellisellä asenteella. (Lehtomaa 2006, 163–164.)

5.3 Haastattelun toteutus

Teemahaastattelu toteutettiin huhti-toukokuussa 2012. Ennen varsinaisia haastatteluja toteutettiin esikarsinta ja esihaastattelu. Esikarsinnan perusteella valittiin yrittäjät, joilla oli kokemuksia uuden teknologian hankinnasta, kolmiportaista kehittä-

tämismallista ja kokemuksia teknologian hankinnasta ja yritysneuvonnasta, jo ennestään. Esihaastattelu tehtiin 12 yrittäjälle alkuvuodesta 2012. Esihaastattelussa selvitettiin, kuinka kauan haastattelu kestää ja mitkä asiat kannattaa ottaa esille. Sen pohjalta teemahaastattelun runko muodostui lopulliseksi. Esihaastattelusta saatiin selvyys haastattelulomakkeen soveltuvuudesta tutkimukseen ja arvio haastattelutilanteeseen kuuluvasta ajasta. (vrt. Hirsjärvi ym. 2008, 72).

Haastattelurunko (Liite 1) oli jaettu neljään osa-alueeseen. Ensimmäisessä osiossa kysyttiin taustatietoja, kuten kokemus yrittämisestä ja yrittäjyydestä ja yrityksen käytössä olevasta teknologiasta. Toisessa osiossa kartoitettiin haastateltavan yleistä teknologian kokemustaustaa. Liikkeelle lähdettiin lapsuuden ja nuoruuden kokemuksista esimerkiksi tietokoneiden ja informaatioteknologioiden suhteen. Keskeinen asia oli selvittää, mitkä tekijät ovat vaikuttaneet teknologia-positiivisuuteen ja tämänhetkiseen tilanteeseen. Lisäksi selvitettiin nykyisten yrittäjäkollegoiden ja verkottumisen vaikutusta uuden teknologian hankkimisprosessissa.

Kolmannessa osassa selvitettiin keskeisimpiä syitä uuden teknologian hankinnassa. Keskeisenä asiana olivat yrittäjän oman teknologian hankintapäätöksen muodostumiseen vaikuttavat tekijät: yrityksen sisäiset ja ulkoiset syyt sekä kolmiportaisen kehittämismallin toimivuus uuden teknologian yritysneuvontatyössä. Lisäksi selvitettiin, kuinka paljon tietoa tarvitaan uudesta teknologiasta ennen hankintaa. Neljännessä teema-alueessa selvitettiin kokemuksia uuden teknologian hankinnan jälkeen ja nykytilannetta uuden teknologioiden käyttöönotossa. Erityisesti selvitettiin yritysten teknologiahankintojen onnistumista ja vaikutusta yritykseen ja henkilökuntaan kolmiportaisen kehittämismallin toiminnan ja avun kautta. Lisäksi kartoitettiin uuden teknologian muita esille tulleita asioita ja seikkoja.

Haastattelujen taltiointiin käytettiin digitaalista sanelukonetta. Haastattelut olivat yksilöhaastatteluja, joka on yleisimmin käytetty haastattelumuoto. Paikalla olivat vain haastattelija ja haastateltava. Haastattelut suoritettiin yrityksessä ilta-aikaan, jolloin ei ollut haastattelun häiriötekijöitä. Henkilökohtaiselta tuntuva aihe on helppompaa toteuttaa yksilöhaastattelulla, jolloin paikalla on vain haastattelija ja haastateltava. Keskusteluaihe jää vain heidän väliseksi asiakseen.

Nauhoitetut haastattelut puhtaaksikirjoitettiin eli litteroitiin heti haastattelujen jälkeen. Litterointi tapahtui suoraan tallenteelta ja haastattelujen aikana tehtyjä muistiinpanoja käytettiin tukena. Tässä vaiheessa mahdollisesti rönsyilleet vastaukset järjestettiin osioiden mukaisesti parempaan järjestykseen. Tulosten analysointi aloitettiin myös heti litteroinnin yhteydessä.. Käyttäjien kommentteista valikoitiin joitain suoria lainauksia, jotka sopivat tulosten tueksi. Lopulta kommentit ja puheenvuorot koottiin yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

6 TEKNOLOGIAN KÄYTTÖNOTON KEHITTÄMINEN

6.1 Taustatiedot

Haastatellut erosivat toisistaan iältään ja koulutustaustaltaan. Iältään haastateltavat olivat 31–61 vuotiaita ja kaikki olivat miehiä. Koulutus pohjana kolmella oli ammattikoulututkinto, yhdellä merkonomi- ja yhdellä insinööri AMK-tutkinto. Kaikki olivat päätoimisia yrittäjiä ja kokemukset yrittäjyydestä olivat vähintään 5 vuotta. Kokemus yritystoiminnasta vaihteli 8–33 vuoteen. Osa haastatelluista yrittäjistä toimi myös sivutoimimisena maa- ja metsätalousyrittäjänä. Maa- ja metsätalouden osuus toimeentulosta oli kuitenkin pieni. Kaikilla yrittäjillä tuotannollisen toiminnan osuus liikevaihdosta oli yli 80 %. Tutkittavien yritysten tuotantosuuntina olivat puu- ja metalliosien sekä laitteiden valmistus. Eri yritysten teknologian kehittämisen tarpeet vaihtelivat. Yrityksen henkilömäärä vaihteli 2–7 henkilöön ennen teknologian kehittämistoimia.

Nuorimmat haastatelluista olivat tutustuneet tietokoneisiin ja informaatiotekniikkaan jo lapsuusiällä, kun taas vanhimmat olivat joutuneet opettelemaan kantapään kautta tietokoneiden käyttöä aikuisena. Taustoiltaan haastateltavat edustivat heterogeenista joukkoa. Yhdistävänä tekijänä on kuitenkin samansuuntainen suhtautuminen teknologiaan ja *kokemukset* teknologian käyttöönotosta ja käytöstä.

6.2 Teknologiamyönteisyyden syntyminen

Kaikki haastatellut olivat viettäneet lapsuutensa maatilalla tai maaseutu ympäristössä ja sitä kautta saaneet kosketuksen maatalan töihin ja koneisiin ja laitteisiin. Ensimmäiset kokemukset tietokoneista ja informaatioteknologioista vaihtelivat joutuessa vastaajien ikärakenteesta, mutta jokaisella oli ollut kokemuksia jo 1980-luvulta lähtien mm. Commodore 64:sta, Vic 20:sta ja vastaavista tietokoneista, joko itsellä tai lähipiirissä. Uudemmallalla sukupolvella on ollut tietokone käytössä itsellä ylä-asteiästä lähtien. Eri teknologioiden kehityksen seuraaminen lehdistä,

televisiosta ja ajatusten vaihto samanhenkisten kanssa korostuu vastauksista. Kaikilla yrittäjillä oli positiivinen asenne uusiin teknologioihin.

”Isäukko oli innokas hankkimaan koneita ja laitteita. Tästä sain itsekkin myönteisen ja aidon kiinnostuksen teknologiaan.”

Vanhemman sukupolven oma teknologinen kokemus ei nouse esiin merkittävänä tekijänä, koska suureksi osaksi teknologian kehitys ja erityisesti informaatioteknologian kehitys kiihtyi vasta 1980 ja -90 -luvuilla ja niiden sovelluksia tuli yleiseen käyttöön. Kotoa saatu oppi on kuitenkin ollut se, että yritystä kehitetään sopivilla teknologioilla ja hankinnat tulee mitoittaa omiin tarpeisiin. Vastuuta maatilantoista olivat kaikki saaneet jo nuoresta iästä lähtien. Toimintaympäristössä tapahtui yleisesti merkittävä muuttuminen 1960–1970 -luvuilla koneellistumisen myötä.

Alkuvaiheessa tietokoneiden tai muiden uusien teknologialaitteiden käyttö on haastateltujen pitänyt opetella hyvin pitkälti itse kokeilujen kautta. Haastateltavat olivat myös käyneet myös joitain kursseja, mutta he olivat kokeneet hyödyt heikoiksi alkuaikoina. Haastateltavat totesivat, että laitteet olivat olleet puutteellisia ja vastoinkäymisiä oli ollut heti luvassa, mutta se koettiin luonnolliseksi uuden teknologian käyttöönotossa. Lisäksi laitteita oli yritetty korjata itse. Kodin vaikutus nuorempaan haastateltuun sukupolveen uusien tietokoneiden käyttöönotossa on ollut voimakas. Vanhempien ja lähipiirin positiivinen suhtautuminen on paitsi mahdollistanut tietokoneiden käytön opettelemisen, myös antanut resurssia uuden teknologian käyttöönottoon. Tietysti kodin taloudelliset resurssit ovat olleet tärkeitä, koska tietotekniikan hinta oli takavuosina aika tolkuton.

”Ostin ensimmäisen tietokoneen vuonna 1995. Se oli 486, jouduin pulittamaan siitä lähes 16 000 markkaa, ilman vanhemprien tukea en olisi pystynyt hankkimaan”

Kaikki haastatellut nimeävät kodin esimerkit, resurssit ja kannustuksen yhdeksi suurimmista syistä, joka vaikuttaa positiiviseen suhtautumiseen uutta teknologiaa kohtaan. Positiivisella suhtautumisella on ollut myös vaikutusta jatkossa teknologiapositiivisen asenteen muodostumiseen.

Ongelmatilanteista on pyritty selviämään itse ja lähiympäristön apua käyttäen. Tähän on syynä maatilalla opittu tapa ratkoa eri ongelmia itsenäisesti. Koska maatilalla on totuttu tekemään ja rakentamaan itse ja haettu apua vasta kuin ei ole muuten onnistunut. Ongelmien ratkaisut ovat kuitenkin lisänneet haastateltujen motivaatiota ja rakentaneet sitä kautta itseluottamusta. Voidaan sanoa, että ongelmien ratkaisukyvyllä on ollut ratkaiseva merkitys luottamuksen muodostumiseen omista kyvyistä käyttäen uutta teknologiaa.

6.3 Yrityksen teknologian käyttöönotto

Uuden teknologian käyttöönottoon vaikuttavat luonnollisesti omat teknologia-asetteet, kokemukset ja tausta, joko myönteisesti tai kielteisesti. Kuitenkin ratkaisevin tekijä tulee yrityksen sisäisistä tai ulkopuolisista tekijöistä. Kaikista haastatelluista ilmeni, että yhteinen tekijä yrityksissä oli keskittyminen ydinosaamiseen, joko omasta halusta tai markkinoiden määräämänä. Lähes kaikissa yrityksissä oli tarkoitus lisätä tuottavuutta ja sitä kautta taloudellista hyötyä. Usein alihankintayrityksissä pitää kehittää tuotantoa eteenpäin, että pärjää kilpailussa. Usein päähankkijalta tulee lisää tehokkuusvaatimuksia.

"Päähankkijalta tuli vaatimukset lisätä tuotantoa, ei siinä tilanteessa ollut muuta vaihtoehtoa kuin lisätä alihankintaa"

"Sain hyvää apua projektipäälliköltä, keskusteluiden pohjalta päätimme keskittyä tiettyihin tuotteisiin"

Usein kysymys on teknologian kehittämisestä. Joissakin tapauksissa ei teknologian hankinnalla haettu tehokkuutta perinteisessä muodossa vaan esimerkiksi hankittiin robotti tiettyyn työvaiheeseen ja sitä kautta saatiin irrotettua henkilö muihin tehtäviin. Tässäkään tapauksessa ei ollut perusteltua hankkia laitetta tehokkuus/talousmielessä, mutta työntekijän henkisen ja fyysisen kuormituksen helpotukseksi hankinta oli perusteltu. Kaikki haastateltavat nostivat esille myös hyvän

yritysneuvonnan ja siitä saadun tuen merkityksen teknologiahankintojen suhteen. Kehittämishankkeet, joissa on tiivis yhteydenpito yrityksiin ja riittävä ammattitaito asioiden hoitamiseen, ovat ensiarvoisia. Kolmiportaisen mallin mukaisesta toiminnasta sai kiitosta erityisesti tiivis ja yrityksen rajapinnassa tapahtuva toiminta.

”Voi olisinpa saanut tällaista teknologia-neuvontaa jo aikaisemmin, olisi monta murhetta jo ratkaistu”

Uuden teknologian käyttöönottoon vaikuttaa ratkaisevasti tietysti yrityksen taloudellinen tilanne, tilauskanta ja usko tulevaan.

Kaikki haastateltavat olivat erittäin tyytyväisiä kolmiportaisen kehittämismallin tapaan toimia yritysten suuntaan. Erityisesti tiivis yhteydenpito, asiantuntemus ja asiantuntija-apu teknologiaa suunniteltaessa olivat ensiarvoisen arvokasta toimintaa. Myös tärkeää oli selvittää teknologian kehittämistä varten hankinnan järkevyys. Paljon tuli yrittäjiltä kiitosta siitä, että selvityksen jälkeen todettiin, ettei tässä tapauksessa teknologiahankinnalle ole perusteita. Tämä asia säästi yritystä tekevästä virheinvestointia ja auttoi välttämään mahdollisia talousvaikeuksia, joka olisi äärimmäisessä tapauksessa voinut merkitä yritystoiminnan loppumista.

”Eipä ilman teidän apuanne olisi tainnut tulla mitään robotin hankinnasta”

6.4 Uuden teknologian hankinnan jälkeen

Kaikissa haastateltavissa yrityksissä oli tehty 2009-2011 teknologian investointeja: robotti-, automaattisorvi- ja CNC-konehankintoja sekä informaatioteknologian hankintoja (toiminnanohjausjärjestelmä ja varastokirjanpito). Kaikki haastateltavat yritykset olivat mukana kolmiportaisen kehittämismallin toiminnassa mukana. Lisäksi kaikilla yrittäjillä oli kokemuksia aikaisemmista teknologian investointihankkeista ja yritysneuvonnasta aikaisemmilta vuosilta. Näin ollen saatiin vertailupohjaa kolmiportaisen toimintamallin mukaisen toiminnan ja aikaisemman kokemuksen mukaan.

Yleensä vallitsee harhaluulo työpaikkojen menettämisestä, kun yritys hankkii teknologiaa lisää. Tietysti esimerkiksi robottisolun hankinnan jälkeen tietystä työvaiheesta vähenee väkeä tai se korvataan kokonaan robotilla. Yleensä robotilla korvataan tylsät tai raskaat työvaiheet, joissa on toistojen määrä iso. Mistään haastatelluista yrityksistä ei ollut yhtäkään työntekijää irtisanottu. Työtä oli edelleenkin, mutta työnkuva oli muuttunut mielenkiintoisemmaksi ja vaihtelevaksi. Kaikissa yrityksissä oli työntekijöitä lisätty teknologiahankintojen jälkeen. Yhdessä haastattelussa yrityksessä oli työntekijöiden määrä lisääntynyt puolella ja liikevaihto kasvanut kolminkertaisesti vuoden aikana, teknologian hankkimisen jälkeen. Myös kyseisen yrityksen tulos oli parantunut oleellisesti, vaikka teknologian hankinta rasittikin taloutta.

Kaikissa haastatelluissa yrityksissä oli liikevaihtoon tullut parannusta pääasiassa uuden teknologian ansiosta. Myös yleinen taloudellinen tila oli parantunut ja tilauskanta oli parantunut. Yleensä teknologian kehittäminen on positiivinen signaali päähankkijoiden suhteen, joka lisää luottamusta ja sitä kautta tilauskantaa alihankkijan suuntaan.

Kolmiportaisen mallin ehdottomaksi eduksi mainittiin teknologiahankinnan hyvä suunnittelu ja valmistelu. Koska yrityksen teknologiahankinnan prosessi on usein pitkä, jopa vuosia tai vähintään kuukausia, oli hyvä olla tuki koko prosessin ajan ja ajatusten vaihtoa aina tarpeen mukaan. Koska teknologiahankinnat oli suunniteltu hyvin, varsinaisista ”lapsen taudeista” päästiin eroon pääasiassa pienin ponnistuksin. Tuotantoon ei tullut taukoja eikä mitään pahempia ongelmia, joita oli ollut aikaisempien teknologiahankintojen jälkeen. Teknologiahankinnan yhteydessä oli suunniteltu henkilöstölle koulutukset ennen hankintaa ja hankinnan jälkeen. Myös ennen teknologian hankintaa oli yrityksen henkilöstön kanssa keskusteltu tulevista hankinnoista etukäteen ja valmisteltu henkilöstön osaamisen kehittämistä.

”Hyvin meni robotin hankinta, eipä ollut pahemmin ongelmia”

”Oli kyllä suuri ero edellisen automaattisorvin hankintaan verrattuna, ny meni kyllä hienosti koko juttu”

"Henkilöstön koulutus oli hieno idea hankinnan yhteydessä"

Yrittäjiltä tuli selvä viesti jatkoa ajatellen, tällaista yritysneuvontaa tulisi saada lisää ehdottomasti. Eli yhteydenottoja ja "kahvinjuontitilaisuuksia" on aivan riittävästi ja yleisiä tarpeiden kyselemisiä. Tiiviimpää tekemistä yritysten rajapinnassa tulisi lisätä selkeästi enemmän julkisen tason kehittäjien osalta.

7 YHTEENVETO

7.1 Tulosten yhteenveto

Tutkimuksen perusteella maaseudun mikroyrityksissä teknologiahankinnan toteuttamiseen vaikuttavat monet eri tekijät. Ne voidaan jakaa neljään eri pääosioon tämän tutkimuksen mukaan: *1) yrittäjän henkilökohtainen tausta, 2) yrityksen sisäiset syyt, 3) yrityksen ulkoiset syyt ja 4) yritysneuvonnan onnistuminen julkisen kehittäjätahon toimesta.*

Yrittäjän teknologiamyönteisyyteen tai -kielteisyyteen vaikuttavat yrittäjän henkilökohtainen tausta ja kokemukset nuoruusiältä lähtien. Tutkimuksessa tuli selvästi esille vanhempien ja kodin ympäristön vaikutus teknologiasta kiinnostumisen syntymiseen. Vanhempien myönteinen suhtautuminen uusiin teknologioihin on edesauttanut erityisesti myös myöhemmin positiivisen suhtautumisen muodostumiseen teknologian kehittämiseen. Maatila ja maaseutu ympäristö on teknologian kehittämisen kannalta ideaali ympäristö. Koska maaseudulla on käytössä paljon laitteita ja koneita, henkilöt tottuvat ja näkevät teknologiaa käytännössä lapsesta pitäen ja pääsevät käyttämään koneita ja laitteita vanhempien valvonnassa. Näin ollen heille muodostuu hyvä kokonais käsitys teknologiasta ja sen tuomista mahdollisuuksista.

Yritysten sisäisinä syinä teknologian käyttämiseen ovat tämän tutkimuksen mukaan yrittäjän oma halu kehittää yritystä ja keskittyminen ydinosaamiseen. Yrittäjän oma halu tulee yrittäjän sisältä. Toisilla yrittäjillä on halu mennä koko ajan eteenpäin ja kehittää toimintaa. Tärkeimpänä kehityksen ajurina on yrityksen keskittyminen *ydinosaamiseen*. Yleensä ydinosaamiseen keskittyminen tarkoittaa teknologian kehittämistä. Koska, kun keskitytään tiettyihin tuotteisiin, määrät yleensä lisääntyvät ja tämä ongelma ratkaistaan yleensä teknologiaa lisäämällä. Tähän liittyy usein myös yrityksen kokonaisvaltainen liiketoiminnan kehittäminen.

Yritysten ulkoisina tekijöinä paineet teknologian käyttämisen lisäämiseen syntyvät lisääntyvän kilpailun vuoksi ja päähankkijoiden vaatimuksista tuotannon kasvattamiseksi. Teknologian kehittäminen kilpailun ja lisääntyvän tuotantomäärän takia on ”kaksiteräinen miekka” koska teknologian hankkiminen sitoo pääomaa. Tässä tutkimuksessa haastatteluissa tuli selvästi esille, että uuden teknologian hankinta merkitsee lähes aina kalliita investointeja, joissa sitoutuu yrityksen pääomaa pitkäksi aikaa, koska rahoitukseen joudutaan käyttämään vierasta pääomaa. Ennen teknologian hankintaa kannattaa miettiä tarkasti eri vaihtoehtoja ja valmistella teknologian kehittämishanke huolellisesti. On mietittävä muutkin vaihtoehdot kuin teknologian kehittäminen, esimerkiksi verkostoituminen yhteistyökumppanien kanssa. Väärä investointi saattaa lopettaa yritystoiminnan tai aiheuttaa vuosiksi talousongelmia.

Kun yrittäjällä on oma myönteinen kiinnostus teknologiaan, yrityksen sisäiset ja ulkoiset syyt kehittää teknologiaa, tulee esiin yrittäjän mahdollisuus saada apua kehittämiseen. Tässä tutkimuksessa yrittäjiltä tuli eniten kritiikkiä julkisen puolen yritysneuvontaan ja kehittämishankkeisiin, jotka usein jäävät liian pintapuoliseksi. Kehittämishankkeen projektipäällikkö tai yritysneuvoja vierailee yrityksissä ja kyselee kuulumisia ja kehittämistarpeita. Kuitenkaan usein ei ole resurssia ja osaamista viedä kehittämishankkeita konkreettisesti eteenpäin. Osittain tutkimuksessa heijastuivat yrittäjien kokemukset, joiden mukaan julkisen puolen kehittämishenkilökunnalla on heikko motivaatio viedä asioita eteenpäin.

Kolmiportaisen kehittämismallin mukaiseen tapaan toimia yrittäjät olivat erittäin tyytyväisiä. Erityistä kiitosta sai tiivis yhteydenpito yrityksiin, konkreettiset kehittämistoimet ja hyvä apu teknologian kehittämiseen ja erityisesti apu teknologiahankinnan selvityksissä. Yrittäjiltä tuli selvä viesti ja toive tämältyyppisen kehittämistoiminnan lisäämisestä jatkossa ja laajentamisesta muihinkin liiketoiminnan osioihin.

7.2 Luotettavuuden arviointi

Aineistohankintamenetelmänä teemahaastattelu oli mielestäni validi tämänkaltaisen tutkimustiedon saamiseksi, koska teemahaastattelu antoi mahdollisuuden ymmärtää toimintatapaa hyvinkin syvällisesti ja monelta eri suunnalta. *Tutkimuksen validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoitus mitata.* (Hirsjärvi ym. 2007; Hirsjärvi ym.2000)

Haastattelun avulla sain vastaukset tutkimukseen suunniteltujen tavoitteiden mukaisesti. Luotettavuutta lisäsi mielestäni se, että tunnen tutkittavien yritykset ja yrittäjät jo monen vuoden ajalta. Lisäksi yrittäjillä oli pitkä kokemus (vähintään 5 vuotta) yrittäjyydestä ja teknologian kehittämisestä. Kaikilla yrittäjillä oli kokemuksia teknologian kehittämisestä aikaisemmilta vuosilta ja siihen liittyvästä yritysneuvonnasta. Lisäksi kaikki haastatellut yrittäjät olivat tehneet teknologiahankintoja vuosina 2009-2011 ja osallistuneet Automaation ja robotiikan kehittämishankkeeseen, jossa testattiin kolmiportaista kehittämismallia käytännössä. Kaikki haastateltavat olivat erittäin kokeneita yrittäjiä ja lisäksi heillä oli vankka käytännön kokemus teknologian kehittämisestä ja siihen liittyvästä yritysneuvonnasta monen vuoden ajalta. Yrittäjillä oli kokemuksia yritysneuvojista, kehittämishankkeista ja organisaatiosta usean vuoden osalta.

Pyrin itse olemaan vaikuttamatta tutkimustuloksiin ja niiden tulkintaan. Haastattelun teemat rakensin siten, että niiden avulla saisin monipuolisia vastauksia tutkimuskysymyksiin. Esitetasin teemahaastattelurungon kysymykset yritysvierailujen yhteydessä ja muutamalla puhelinhaastattelulla. Tämän jälkeen muokkasin vielä teemahaastattelurunkoa. Haastatteluissa annoin osallistujille mahdollisuuden tuoda esille sellaisiakin asioita, joita en ollut huomionnut tutkimuskysymyksiä laatiessani. Koko tutkimusprosessin ajan pyrin toimimaan huolellisesti ja kirjasin koko ajan tutkimusprosessin etenemistä. Tutkimustulokset tuon esille siinä muodossa, että niitä voidaan hyödyntää samantapaisiin tilanteisiin.

Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa aina mahdollisimman luotettavaa tietoa. Sen selvittelyssä tarkastellaan sitä, kuinka totuudenmukaista tietoa tutkimuksessa on

pystytty tuottamaan (Kylmä 2007.) Luotettavuuden arvioinnissa tulee huomioida esimerkiksi seuraavia asioita: tutkimuksen kohde ja tarkoitus, eli mitä ollaan tutkimaan ja miksi. Syytä on myös miettiä, mitkä ovat tutkijan/kehittäjän omat ajatukset tutkimuksessa eli miksi tämä tutkimus aihe on tärkeä. Aineistonkeruussa on merkitystä, millä menetelmällä se tehdään, ja jos se tehdään haastattelulla, niin millä haastattelumuodolla. Vaikutusta on myös sillä, onko haastattelijoita yksi vai useampia. (Tuomi ym. 2002.)

Ilmoitin haastatelluille osallistuneiden määrän samoin kerroin heille, miten heidät on valittu tähän tutkimukseen. Anonymiteetistä pidin erityisen tarkasti, kun kysymys oli yritysten edustajista ja tässäkin tapauksessa osittain yrityssalaisuuksista. Olen antanut haastateltavien yritysedustajien lukea tutkimusten tulokset ennen tutkimuksen julkaisua ja antanut mahdollisuuden kommentoida tutkimustuloksia. Tutkimuksen kestolla ilmaistaan se, miten kauan tutkimus on kestänyt. Myös aineiston analyysitapa on selvitettävä tutkimuksessa. Tutkimuksen luotettavuus on arvioitava eettisesti ja korkeatasoisesti. Tutkimuksen raportoinnissa selvitetään se, miten aineisto on koottu. (Tuomi ym. 2002.)

Laadullisessa tutkimuksessa analyysin luotettavuuden arviointiin vaikuttavat tekijä itse, aineiston laatu, haastateltavien valinta ja sen analyysi sekä tulosten esittäminen. Analyysin haasteena on, miten pystyy pelkistämään aineiston niin, että se kuvaa mahdollisimman luotettavasti tutkittavaa ilmiötä. Analysoinnissa korostuu yhteys aineiston ja tulosten välillä. Luotettavuuteen vaikuttaa myös tallennusten laatu, litteroinnin tasaisuus ja luokittelun säännönmukaisuus (Hirsjärvi ym. 2000; Latvala ym. 2003.)

Valitsin teemahaastattelun menetelmäkseni, koska tässä tutkimuksessa tutkittiin erityisesti henkilön *kokemuksia prosessista ja toimintatavasta. Toimintatapaa ja prosessia on vaikea tutkia määrällisellä tutkimuksella.* Teemahaastattelu on *kokemuksen* tutkimisessa oivallinen työväline, koska kokemus on hyvin subjektiivinen ja henkilökohtainen tunne ja siitä halutaan kertoa useimmiten vain vapaaehtoisesti. Haastattelu valitaan, kun kyseessä on vähän kartoitettu, tuntematon aihe-alue. Tämän kaltaista aihe-aluetta tutkittaessa tutkijan on vaikea tietää etukäteen haastateltavan kysymyksiin antamia vastauksia, jotka voivat olla moninaisia ja monita-

hoisia. (Hirsjärvi ym. 2008.) Vapaasti tuotettu keskustelu teema-aiheiden ohjaamana voi tuoda monipuolista uutta tietoa tutkittavasta aihealueesta.

Laadulliseen tutkimukseen valitaan haastattelun kohteeksi yleensä henkilöitä, joilla on eniten *kokemusta* tai tietoa tutkittavasta kohteesta. Tämä on perusteltua, sillä tutkimuksella pyritään jäsentämään ja kuvailemaan tutkittavaa asiaa. Laadulliseen tutkimukseen osallistuvien haastateltavien henkilöiden määrä on yleensä pieni. Liian suuri haastateltavien määrä voi vaikeuttaa tutkittavan aiheen kannalta oleellisten asioiden löytämistä. (Kylmä ym. 2003.) Laadullinen tutkimus selvittää ihmisten käsityksiä ja omakohtaisia *kokemuksia* liittyen tutkittavaan asiaan (Kylmä ym. 2003). Tässäkin tutkimuksessa valinnan kriteerinä oli haastateltavien monipuolinen kokemus. Haastateltavat edustivat alueen, kokeneimpia yrittäjiä teknologian kehittämisessä. Haastateltujen määrä oli 5, mikä oli hyvin tavanomainen teema-haastattelututkimusten toteuttamisessa.

Reliabiliteetti käsite kuuluu yleensä määrälliseen, kvantitatiiviseen tutkimukseen. Reliabiliteetilla eli mittarin tai menetelmän luotettavuudella viitataan perinteisesti käytetyn tutkimusmenetelmän kykyyn antaa, ei sattumanvaraisia tuloksia. Toisin sanoen käsitteellä tarkoitetaan tutkimusmenetelmän ja käytettyjen mittareiden kykyä saavuttaa tarkoitettuja tuloksia. Nykyisten tilasto-ohjelmien aikana reliabiliteettikysymys saattaa kaventua mittausvirheen arvioinniksi, joka on tilasto-ohjelmiin valmiiksi sisäänrakennettu. (Anttila 2006.)

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida eri tekijöiden avulla. Tutkimuksen arvioinnissa arvioidaan sen reliaabeliutta ja validiutta. Reliaabelius tarkoittaa tutkimuksen toistettavuutta. Reliaabelissa tutkimuksessa yleensä sattumanvaraisuus pystytään välttämään. (Hirsjärvi ym. 2007.) Jos tutkimus suoritetaan uudelleen toisen tutkijan toimesta toisella menetelmällä ja toisena ajankohtana ja tulokset ovat samat, tutkimus on reliaabeli.

Kiinnitin erityistä huomiota tutkimuksen validiteetin haastattelujen suunnittelun ja haastattelujen toteuttamiseen yhteydessä. Toimia oli mm. esihaastattelu ja esikarsinta, jossa pyrittiin lisäämään tutkimuksen validiutta lopullisten haastattelujen yhteydessä (luku 5.1). Validiteetti on hyvä silloin, kun tutkimuksen kohderyhmä ja

kysymykset ovat oikeat. Validiteetin arviointi kohdistaa yleensä huomionsa kysymykseen, kuinka hyvin tutkimusote ja siinä käytetyt menetelmät vastaavat sitä ilmiötä, jota halutaan tutkia. Voidakseen olla validi, sovellettavan tutkimustavan tulee tehdä oikeutta tutkittavan ilmiön olemukselle ja kysymyksenasettelulle. Validiteetin kannalta ei kuitenkaan ole keskeisintä ryhtyä pohtimaan sitä, kuinka valideilla mittareilla tuloksia saadaan, vaan aivan ensimmäiseksi miettiä sitä, millainen tutkimuksen toteutus ja toimintatapa on validi. (Hirsjärvi ym. 2008, 227–228.; Hirsjärvi ym. 2000.)

Tutkimustyössä käytetty menetelmä ei itsessään johda tietoon, vaan menetelmä on valittava sen mukaan, millaista tietoa halutaan. Tätä seikkaa joutuu tutkija pohtimaan aivan ensimmäisenä tehdessään valintaa eri tutkimusmenetelmien välillä. Varsinkin teoreettisten käsitteiden validiteetti on viime kädessä arviointikysymys, jossa yhteisö voi määritellä pitkäaikaisen keskustelun tuloksena muodostunut valitseva mielipide. (Hirsjärvi ym. 2008, 227–228.)

Onnistuin mielestäni tutkimuksen kohdentamisessa, vaikka ilmiö oli monisäikeinen ja haastava. Jos mittaukset osoittavat, että saatu tieto vastaa vallalla olevaa teoriaa tai pystyy sitä tarkentamaan ja parantamaan, silloin tulos on validi. Validiteetin täydellinen puuttuminen tekee tutkimuksesta arvottoman. Tällöin tutkitaan todellisuudessa aivan muuta asiaa kuin mitä kuvitellaan tai alun perin on ollut tarkoitus. Puutteellinen validiteetti merkitsee sitä, että empiiriset havainnot ja koko tutkimus itsessään kohdistuu enemmän tai vähemmän sivuun siitä, mikä oli tarkoituksena. (Hirsjärvi ym. 2008, 227–228.)

7.3 Johtopäätökset

Mikroyritysten teknologian kehittäminen on tärkeä osio yritysten kehittämisen saralla. Yli puolessa mikroyrityksissä on kehittämistarpeita nimenomaan teknologian saralla. Tämä johtopäätös on tullut useista kehittämishankkeista ja selvityksistä ja tekijän omasta materiaalista. Uuden teknologian käyttöönottoon vaikuttavat luonnollisesti omat teknologia-asenteet, kokemukset ja tausta, joko myönteisesti tai

kielteisesti. Kuitenkin ratkaisevin tekijä tulee yrityksen sisäisestä tai ulkopuolisista tekijöistä. Kaikista haastatteluista tuli yhteisenä tekijänä yrityksen keskittyminen ydinosaamiseen, joko omasta halusta tai markkinoiden määräämisestä seikasta. Myös selkeä yrityksen strategian tekeminen edesauttaa teknologian hankintoja.

Lähes kaikissa yrityksissä oli tarkoitus lisätä tuottavuutta ja sitä kautta taloudellista hyötyä. Usein alihankintayrityksissä pitää kehittää tuotantoa eteenpäin, että menestyy kilpailussa. Usein päähankkijalta tulee lisää tehokkuusvaatimuksia tai tuotovaatimuksia, joihin pitää löytää ratkaisuja. Usein kysymys on teknologian edelleen kehittämisestä. Erittäin tärkeä seikka on toimivat julkisen puolen yritysneuvontapalvelut, joiden merkitys tulee esille varsinkin silloin, kun yrityksen mentaaliset, sisäiset ja ulkoiset tarpeet kohtaavat ja yrityksellä on selvä teknologian kehittämistarve.

Teknologia-asenteeseen vaikuttavat seikat tulevat aika pitkälle kodin ja nuoruuden vaikutuksista. Myös saattaa olla ratkaisevana seikkana aikuisiällä hankittu koulutus tai työkokemus, joka saattaa toimia herättävänä tekijänä teknologia-asenteen muodostumiseen.

Yrityksen sisäiset tarpeet teknologian kehittämisessä liittyvät yleensä keskittymiseen ydinosaamiseen. Mikroyrityksessä yleensä yrittäjä tekee päätöksen keskittymisestä tiettyihin toimintoihin tai tuotteisiin ja tässä tulee samalla yleensä kysymys teknologian kehittämisestä. Ydinosaamiseen keskittymisellä haetaan kilpailukyvyyn kehittämistä.

Yrityksen ulkoiset tarpeet teknologian kehittämisestä tulevat yleensä kilpailun kiristymisestä tai päähankkijan lisääntyneistä tuotantovaatimuksista tai laadun kehittämisestä.

Yritysneuvonnalla ja julkisen puolen kehittämishankkeilla on ratkaiseva osuus mikroyritysten teknologian kehittämishankkeiden toteutumisella ja onnistuneella lopputuloksella. Julkisen puolen kehittäjien tulee olla tiiviissä yhteyksissä ja olla aktiivisia yritysten suuntaan. Yrityskäyntejä pitää tehdä runsaasti, mutta yrityskäynneillä pitää olla tietty fokus eli tarkoitus. Yleisestä juttelusta ja ”kahvinjuonnista” pitäisi

päästä eroon. Toki tietty vuorovaikutus kuuluu toki asiaan, mutta yrityskäyntien yhteydessä olisi syytä tuoda jotain lisäarvoa yritykselle, esimerkiksi tietoa tai kiinnostavaa infoa. Yrittäjä kokee, että käyntiin mennyt aika ei ole mennyt hukkaan ja suhtautuu näin ollen positiivisesti kehittämiseen. Tässä tutkimuksessa ja aikaisemman työkokemukseni perusteella yrittäjät eivät ole tyytyväisiä julkisen puolen tapaan auttaa yrityksiä teknologian kehittämisen saralla. Kehittämishankkeet jäävät usein pintapuoliseksi ja ainoa tulos on hankkeen päättymisen jälkeen ”kasa kansioita”.

Teknologian kehittämishankkeissa olisi syytä panostaa teknologia-asiantuntemuksen hankkimiseen hankkeen käyttöön. Hankkeille tarvitaan oma asiantuntija, joka tekee tiivistä yhteistyötä yritysten suuntaan, joko ostopalveluna tai palkattuna. Asiantuntijan ydintehtävä on projektipäällikön toimeksiantojen mukaan tehdä teknologista kehittämistä tiiviimmin noin 5-15 yrityksen kanssa kerralla. Asiantuntija laatii yrityskohtaiset kehittämissuunnitelmat teknologian kehittämiseksi. Toimintatapa on hyvin tiivis. Palavereja ja käyntejä yrityksissä on noin viikoittain. Projektipäällikkö toimii yleensä ylemmän johdon kanssa, kun taas asiantuntija toimii tiiviisti yrityksen teknologiasta vastaavien toimihenkilöiden ja työntekijöiden kanssa. Asiantuntija laatii yhteistyössä yritysten kanssa toimenpideohjelman teknologisen kehittämisen suorittamiseksi. Asiantuntijan vastuulla on käytännön toimet yrityksissä. Asiantuntija huolehtii myös tarvittavasta sidosryhmäyhteistyöstä yritys/oppilaitosyhteistyö.

Lisäksi tarvitaan riittävä resurssi erityisosaamisen hankkimiseen ostopalveluilla asiantuntijan tekemien kehittämissuunnitelmien mukaan. Projektipäällikkö ja asiantuntija pitävät palaverin/palavereja yrityksen kehittämissuunnitelman pohjalta, jossa tehdään päätöksiä toimenpiteiden eteenpäin viennistä. Tässä tulee usein tarve ostaa erityisosaamista valmistelun pohjaksi. Usein tämä asiantuntijatyö liittyy teknologian investointien valmisteluun. Tällä pyritään selvittämään investointien kannattavuus ja tarpeellisuus. Virheellinen teknologiainvestointi saattaa olla kohtalokas yritykselle. Tämän prosessin tavoitteena on saada varmuus teknologian kannattavuudesta ja samalla valmistella kehittämissanke. Usein tähän vaaditaan erityisasiantuntemusta eli yleensä asiaan perehtynyt konsultti.

Kolmiportainen kehittämismalli sai tässä tutkimuksessa erittäin hyvät arvostelut ja kiitokset yrittäjiltä. Myös käytännön faktat tukevat tätä toimintatapaa. Tässä on mielestäni hyvä kehitetty toimintatapa teknologian kehittämiseksi, jonka voi ottaa käyttöön laajemminkin teknologian kehittämishankkeissa. Kuitenkin tutkimuksen joukko (teemahaastattelu) oli kuitenkin suhteellisen pieni. Toimintamallin kehittämisestä olisi hyvä saada lisää kokemuksia ja myös määrällisiä tutkimustuloksia.

7.4 Jatkotutkimustarpeet

Maaseutuyritysten teknologian kehittämisessä on otettava huomioon laajoja kokonaisuuksia ja tehtävä huomioita ennen kuin tulkitaan yrityksen tilannetta oikein. Ensimmäisenä on hyvä analysoida yrityksen liiketoimintaprosessit (luku 4.4) ja tehdä tämän pohjalta yrityskohtaiset toimenpidesuunnitelmat, joka on pohjalla yrityksen strategian ja osaamisen kehittäminen (luku 3). Liiketoimintaprosessien tunteminen on ensiarvoisen tärkeää myös teknologian kehittämisessä, koska tätä kautta ymmärretään paremmin yrityksen kokonaisliiketoiminta.

Kehittämispäätökset näkyvät yrityksissä uutena osaamisena, uusina toimintatapoina ja uusina tuottavina tuotteina sekä viime kädessä yritysten menestymisenä liikevaihdon ja tuottavuuden kasvaessa. Kehittämisen ja koulutuksen kautta syntyy puolestaan elinvoimaa, uusia toimintatapoja ja innovatiivisuutta. Teknologian kehittämisessä on myös tunnettava toimialan substanssiosaaminen ja erikoisvaatimukset. Tämä vaatii korkeatasoista asiaosaamista kehittäjätahoilta ja panostusta erityisesti kehittämishankkeisiin ja niiden resursseihin.

Tutkimuksen tulokset ja käytännön palautteet yrityksiltä tukevat kolmiportaisen kehittämismallin toimintatapaa ja prosessia. Toimintatavan perusprosessit ovat kunnossa käytännön tasolla. Mallin voi huoletta ottaa käyttöön yritysneuvonnan yhteydessä teknologiakysymyksissä. Jatkossa olisi panostettava toimintatavan kehittämiseen yrityksen ydinosaamisen analysoinnissa. Tuotannollisen mikroyrityksen keskittyminen ydinosaamiseen tarkoittaa usein teknologian kehittämistä.

Kolmiportainen kehittämismalli on vielä raakile, jota pitäisi vielä jalostaa eteenpäin ja tehdä isommasta yritysjoukosta myös määrällinen tutkimus, jossa perehdyttäisiin isomman yritysmäärän analysointiin. Aihio on erinomainen ja toimiva käytännössä, mutta malli vaatii vielä jatkokehittelyä. Haastattelututkimuksen perusteella yrityksiltä saadut kokemukset olivat erittäin hyviä. Aiheesta olisi syytä tehdä myös määrällinen tutkimus. Tässä tutkimuksessa oli myös yritysten teknologiatarpeita selvittänyt määrällinen osio, jonka tarkoituksena oli tuottaa taustatietoa laadulliseen tutkimukseen. Yli puolella 26 yrityksestä oli teknologian kehittämistarpeita. Teknologian kehittämistarpeista robotiikka nousi ykköstarpeeksi. Teknologian koulutustarpeita oli lähes kaikilla yrityksillä.

Kolmiportaisen kehittämismallin ehdottomaksi eduksi mainittiin teknologiahankinnan hyvä suunnittelu ja valmistelu. Koska yrityksen teknologiahankinnan prosessi on usein pitkä, jopa vuosia tai vähintään kuukausia, oli hyvä saada tukea koko prosessin ajan ja ajatusten vaihto aina tarpeen mukaan. Koska teknologiahankinnat oli suunniteltu hyvin, varsinaiset ”lapsentaudit” aiheuttivat vain pieniä ongelmia, joista päästiin eroon varsin vähäisillä ponnistuksilla. Tuotantoon ei tullut taukoja, eikä mitään pahempia ongelmia. Lisäksi teknologiahankinnan yhteydessä oli suunniteltu henkilöstölle koulutukset ennen hankintaa ja hankinnan jälkeen, mikä paransi teknologian käyttöönottoa ja henkilökunnan omaksumista. Henkilökunnan osaamisen kehittäminen on erittäin tärkeä asia teknologiahankintoja tehtäessä.

LÄHTEET

Adrian, A., Norwood S. & Mask P. 2005. Producers' perceptions and attitudes toward precision agriculture technologies. *Computers and Electronics in Agriculture*, 48 (3), 256-264.

Anttila, P. 2006. Tutkiva toiminta ja ilmaisuus, teos, tekeminen. Hamina: Akatiimi.

Hakala, J. 2006. Informaatiohyöky – Tiedon ja osaamisen hallinta työelämässä. Helsinki: Gaudeamus.

Hamel, G. 1994. The Future for Strategy: An Interview with Gary Hamel. *European Management Journal*, Vol. 11(2), 150–167.

Hannus, J. 1994. Prosessijohtaminen: Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. HM&V Research Oy: Jyväskylä.

Hiltunen L. 2009. Validiteetti ja reliabiliteetti, Graduryhmä 18.2.2009, Jyväskylän Yliopisto.

Hirsjärvi, S. & Hurme H., 2000. Tutkimushaastattelu, Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu, Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino, 47-48, 201-230.

Holma, H., Varamäki, E., Lautamaja, M., Tuuri, H. & Anttila, T. 2011. Yhteistyösuhteet ja tulevaisuuden näkymät eteläpohjalaisissa puualan yrityksissä. Seinäjoki [Verkkosivu]. saatavana: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/35117/B56.pdf?sequence=1>

Hyvärinen, J. & Rautiainen, A. 2006 Tekes Teknologiakatsaus 188/2006, 3.

Järnstedt, J. 2005 Kokonaisvaltainen Liiketoimintaympäristö, Prizztech Oy, 33-35, 49-94.

Kaplan, R.S. & Norton, D.P. 2004. Strategiakartat: aineettoman pääoman muuttaminen mitattaviksi tuloksiksi. Talentum. Helsinki.

Katajala S. 2010, Yrittäjyysasenteet ja näkemykset, Tampereen Ammattikorkeakoulun julkaisuja, 4-25.

Kirjavainen, P. & Laakso-Manninen, R. 2001. Strategisen osaamisen johtaminen. Helsinki: Edita Oyj.

Koivunen, H. 1997. Hiljainen tieto. Helsinki:Otava.

Kotkavirta, J. 2002. Kokemuksen ehdot ja hahmot. Teoksessa Haaparanta, Leila – Oesch, Erna (toim.) 2002: Kokemus. Tampere: Tampereen yliopistopaino, 15–36.

Kylmä, J., Vehviläinen-Julkunen, K. & Lähdevirta, J. 2003. Laadullinen tutkimus – mitä, miten ja miksi? *Duodecim* (119), 609–615.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen tutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Latvala, E. & Vanhanen-Nuutinen, S. 2003: Laadullisen tieteellisen tutkimuksen perusprosessi: sisällönanalyysi. Teoksessa Janhonen, Sirpa – Nikkonen, Merja (toim.) 2003: Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. 2., uudistettu painos. Helsinki: WSOY, 21–43.

Lehtomaa, M. 2006. Fenomenologinen kokemuksen tutkimus: haastattelu, analyysi ja ymmärtäminen. Teoksessa Perttula, Juha – Latomaa, Timo (toim.) 2006: Kokemuksen tutkimus: Merkitys – tulkinta – ymmärtäminen. Helsinki: Dialogia Oy, 163–194.

Lönn, H., Virtanen, S. & Heinonen, E. 2006. Työhallinnon henkilöstön osaamisstrategia 2006-2010. Työhallinnon julkaisu 367. http://www.mol.fi/mol/fi/99-pdf/fi/06_tyoministerio/06_julkaisut/07_julkaisu/thj367.pdf. 4.4.2011.

Lönnqvist, A., Kujansivu, P., & Antikainen, R. 2006. Suorituskyvyn mittaaminen. Tunnusluvut asiantuntijaorganisaation johtamisvälineenä. Helsinki: Edita.

Marttila, L., Kautonen M., Niemonen H. & Von B. 2004. Työraportteja 69 / 2004 Working Papers, Ammattikorkeakoulut alueellisessa innovaatiojärjestelmässä: koulutuksen ja työelämän verkottumisen mallit, osaprojekti III, 20-70.

Marttila L., Kautonen M., Niemonen H. & Von Bell K. 2000. Tekes, Visioista osaamistarpeisiin – huippuosaamisella menestykseen. Osaamislinjaus 2004. Kurikka: Painotalo Casper.

Nukari, J. & Forsell, M. 1999. Suomen ohjelmistoteollisuuden kasvun strategia ja haasteet. Haasteina pk-yritysten kansainvälistyminen ja koulutetun henkilöstön saatavuus. Tekes. Teknologia katsaus 67/99. Helsinki.

Niiniluoto, I. 2002. Kokemus-kollokvion avaussanat. Teoksessa Haaparanta, Leila – Oesch, Erna (toim.) 2002: Kokemus. Tampere: Tampereen yliopistopaino, 9–14.

Otala, L. 2008. Osaamispääoman johtamisesta kilpailuetu. Helsinki: WSOYpro.

- Perttula, J. 2006. Kokemus ja kokemuksen tutkimus: Fenomenologisen erityistieteen tieteenteoria. Teoksessa Perttula, Juha – Latomaa, Timo (toim.) 2006: Kokemuksen tutkimus: Merkitys – tulkinta – ymmärtäminen. Helsinki: Dialogia Oy, 115–163.
- Prahalad C. K. & Hamel, G.1990. The Core Competence of Corporation. Harvard Business Review, May-June, 77–99.
- Prizztech.2012. Progress työkalu. saatavana: <http://www.prizz.fi/sivu.aspx?id=615&taso=2>
- Ranki, A. 1999. Vastaako henkilöstön osaaminen yrityksen tarpeita. Helsinki: Kauppakaari Oy.
- Routio, P. 2005. Kyselevät tutkimustavat. Verkkodokumentti. Päivitetty 9.10.2011.<<http://www2.uiah.fi/projekti/metodi/064htm>>. Luettu 5.4.2012
- Marttila L., Kautonen M., Niemonen H. & Von Bell K. 2004 Tekes,Visioista osaamistarpeisiin– huippuosaamisella menestykseen. Osaamislinjaus 2004. Kurikka: Painotalo Casper.
- Sjöman H.2006. Tekes, PK-yritysten liiketoiminnan kehittäminen. Teknologia ja innovaatiot hyödyksi. Helsinki 2006.
- Strömmer, R. 1999. Henkilöstöjohtaminen. Helsinki: Edita.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K.1997 Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- Tilastokeskus. 2010. käsitteet ja määritelmät 13.9.2012. [Verkkosivu]. Helsinki: Tilastokeskus. Saatavana: <http://www.stat.fi/meta/kas/mikroyritys.html>
- Tilastokeskus. 2010. yritysrekisterin vuositilasto.12.10.2010. [Verkkosivu]. Helsinki: Tilastokeskus.Saatavana:http://www.stat.fi/til/syr/2010/syr_2010_2011-11-25_tie_001_fi.html
- Toivonen, V-M., & Asikainen, R. 2004. Yrityksen hiljainen osaaminen – kehittämisen uusi taso.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Tammi.
- Työ ja Elinkeinoministeriö.2012. Rakennerahastojen tuloksellisuutta parannetaan ja hallinnointia kevennetään.23.11.2012. [Verkkosivu]. Helsinki: Työ ja Elinkeinoministeriö. Saatavana: http://www.tem.fi/?s=2472&89522_m=105923
- Viitala. R. 2006. Johda osaamista . Keuruu :Otava.

Viitala, R. & Jylhä, E. 2007. Liiketoimintaosaaminen Menestyvän yritystoiminnan perusta. Helsinki: Edita Prima Oy.

Viitala, R. 2007. Henkilöstöjohtaminen Strateginen kilpailutekijä. Helsinki: Edita Prima Oy.

Viitala, R. 2008. Johda osaamista. Osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön. Helsinki: Inforviestintä.

LIITTEET

Liite 1

Taustatiedot

Haastateltavan ikä_____

Koulutus_____

Kokemus yritystoiminnasta_____

Yrityksen tuotantosuunta_____

Käytössä oleva teknologia

- Robotiikka
- CNC-tekniikka
- Automaatio
- Informaatioteknologia
- Muu teknologia

Suunnitelmissa hankkia teknologiaa

- Robotiikka
- CNC-tekniikka
- Automaatio
- Informaatioteknologia
- Muu teknologia

1. Yrittäjän/yrityksen taustatiedot
 - ensimmäiset kokemukset teknologiasta
 - lapsuus ympäristö
 - yrittäjäkokemukset

2. Omat kyvyt käyttää teknologiaa
 - näkemykset omista kyvyistä
 - keskeiset tekijät uuden teknologian valinnassa

3. Keskeiset tekijät uuden teknologian hankinnassa
 - yrityksen tarpeet
 - kehittämishankkeiden apu
 - yritysneuvonta

4. Uuden teknologian hankinnan jälkeen
 - hyödyt/haitat
 - ongelmat
 - mitä vaikutusta yrityksen liiketoimintaan