

**AMMATTIKORKEAKOULUN
TEKNOLOGIAYKSIKÖN
LABORATORIOYMPÄRISTÖJEN
PALVELUTOIMINNAN KEHITTÄMINEN**

Marko Laurikainen

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2015

Teknologiaosaamisen johtaminen, YAMK
Tekniikan ja liikenteen ala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) Laurikainen, Marko	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 10.03.2015
	Sivumäärä 138	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkajulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi AMMATTIKORKEAKOULUN TEKNOLOGIAYKSIKÖN LABORATORIOYMPÄRISTÖJEN PALVELUTOIMINNAN KEHITTÄMINEN		
Koulutusohjelma Teknologiaosaamisen johtaminen, ylempi korkeakoulututkinto		
Työn ohjaaja(t) Harri Peuranen, yliopettaja Jouni Jurvelin, lehtori		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän ammattikorkeakoulu Oy, Teknologiayksikkö, Koulutus- ja T&K-päällikkö, Jaakko Fonselius		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön aiheena oli ammattikorkeakoulun laboratorioympäristöihin liittyvän palvelutoiminnan kehittäminen. Työn toimeksiantajan, Jyväskylän ammattikorkeakoulun teknologiayksikön, laboratorioympäristöissä toteutetaan palvelutoimintaa eri lähtökohdista. Laboratorioympäristöt palvelevat nimittäin opetustoimintaa, elinkeinoelämää kehittävää TKI-toimintaa sekä maksullista palveluliiketoimintaa, joka tosin on yksi TKI-toiminnan toteuttamisen muodoista.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli yhtenäisten mallien avulla edistää teknologiayksikön laboratorioympäristöissä toteutettavan toiminnan innovatiivista lisääntymistä ja kehittymistä sekä palvelukulttuurin vahvistumista. Lisäksi tavoitteena oli lisätä opetus- sekä maksullisen palvelu- ja TKI-toiminnan välistä yhteistyötä. Opinnäytetyön tehtävänä oli luoda laboratorioympäristön palvelutoiminnan malli sekä palveluiden yhtenäinen tuotteistamisen malli.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin tutkimuksellisenä opinnäytetyönä, johon valittiin lähestymistavoiksi tapaus- sekä konstrukttiivinen tutkimusote ja innovaatioiden tuottamis- ja tutkimusote. Tutkimusmenetelminä käytettiin kyselytutkimusta, teemahaastattelua sekä avointa haastattelua, joiden avulla selvitettiin teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytilaa eri näkökulmista sekä haettiin tukeaa toimintamallin luomiseen.</p> <p>Toimintamallin keskeisimmiksi elementeiksi löydettiin teoriaan ja tutkimustuloksiin perustuen ketterä palvelutoiminta ja innovatiivinen ympäristö sekä arvoa ja hyötyä tuottavat eri yhteistyömuodot. Toimintamallin perustaksi rakentui palveluiden tuotteistamisen malli. Opinnäytetyössä esitettiin myös muutamia jatkokehitysaiheita.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Palveluliiketoiminta, tuotteistaminen, innovatiivinen verkosto, ammattikorkeakoulu, laboratorioympäristö		
Muut tiedot		



Author(s) Laurikainen, Marko	Type of publication Master's thesis	Date 10.03.2015
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 138	Permission for web publication: x
Title of publication Service activities development for the Technology laboratory services at University of Applied Sciences		
Degree programme Technological Competence Management, Master of Engineering		
Tutor(s) Peuranen Harri, Principal Lecturer Jurvelin Jouni, Senior Lecturer		
Assigned by JAMK University of Applied Sciences, Technology, Head of Industrial Engineering Department, Jaakko Fonselius		
Abstract <p>The subject of this thesis was developing laboratory service activities at a university of applied sciences. The principal of this thesis was JAMK University of Applied Sciences, School of Technology. Service activities are implemented from different starting points in the laboratory environments of School of Technology. Laboratories serve teaching, research, development & innovation (RDI) activity, which develops business life and external service activity, which although is one way of implementing RDI activity.</p> <p>The primary objective of the thesis was to promote increasing and developing the activities in the technology laboratory environments as well as strengthening the service culture. A further goal was strengthen the cooperation between teaching, RDI and external service activities. The aim of this thesis was to create a service activity model and a uniform model for productization the technology laboratory services.</p> <p>The thesis was carried out as a research thesis, using constructive, case study and innovation performance research. The research methods used were survey, theme interview and open interview. The research methods were selected to find out the present state of the technology laboratory environments from different points of views and to get support for creating the models.</p> <p>The essential elements found for the developed operations model were agile service activity, an innovative environment and different ways of co-operation that create benefits and values. A uniform model for productization technology laboratory services was built to support the operations model. The thesis also raised various topics for future development.</p>		
Keywords/tags (subjects) Service business, productization, innovative network, university of applied sciences, laboratory environments		
Miscellaneous		

Sisällys

KÄSITTEET	4
1 JOHDANTO	8
1.1 Opinnäytetyön taustaa ja aiheen valinta.....	9
1.2 Opinnäytetyön tavoite ja rajaus	11
2 PALVELULIIKETOIMINNAN KEHITTÄMINEN	11
2.1 Palveluliiketoiminnan strateginen muutos.....	12
2.2 Palvelutoiminnan kehitysluokittelu	14
2.3 Palveluliiketoiminnan muodonmuutosprosessi	16
2.4 Palveluliiketoiminnan muutoksen strategiset lähestymistavat.....	19
3 TUOTTEISTAMINEN.....	21
3.1 Tuotteistamisen lähtökohdat ja hyöty.....	22
3.2 Arvon tuottaminen.....	25
3.3 Palvelutarjooman arviointi ja kehittäminen	27
3.4 Tuotteistamisprosessi	30
3.4.1 Palvelun määrittely	30
3.4.2 Tuotteistuksen asteet.....	33
3.4.3 Palvelun hinnoittelu	36
3.4.4 Palvelun konkretisointi.....	37
3.4.5 Palvelun seuranta, mittaaminen ja kehittäminen.....	38
4 INNOVATIIVINEN YMPÄRISTÖ PALVELUTUOTTEIDEN KEHITTÄJÄNÄ JA SYNNYTTÄJÄNÄ.....	39
4.1 Vuorovaikutteinen verkosto	41
4.2 Verkoston vuorovaikutus.....	42
4.2.1 Tietovirrat.....	42
4.2.2 Sisäinen markkinointi	44

4.3	Palveluinnovaatioprosessi	45
4.3.1	Suljetusta innovaatioprosessista avoimeen innovaatioprosessiin	47
4.3.2	Ideat talteen	50
4.4	Innovatiivinen toimintaympäristö ja -verkosto ideoiden synnyttäjänä	51
4.4.1	Innovatiivinen kulttuuri.....	51
4.4.2	Mistä ideat syntyvät.....	53
5	TYÖN TOTEUTUS	55
5.1	Lähestymistavan valinta ja tiedonhankintamenetelmät	55
5.2	Tiedonhankintamenetelmät	56
5.3	Haastateltavien valinta ja aineiston koko	58
5.4	Tiedonhankinnan menetelmäkuvaukset	59
5.4.1	Opiskelijoiden näkökulma kyselytutkimuksella	59
5.4.2	Teknologiayksikön näkökulma teemahaastattelujen avulla.....	61
5.4.3	Tukea ja ideoita toimintamalliin avoimilla haastatteluilla	62
5.5	Tulosten analysointi	63
6	TEKNOLOGIAYKSIKÖN LABORATORIOYMPÄRISTÖJEN PALVELUTOIMINNAN NYKYTILA.....	67
6.1	Kokonaiskuva teknologiayksikön laboratorioympäristöistä tulosalueiden näkökulmasta	68
6.1.1	Tulosalueiden laboratorioympäristöt ja niiden toiminnan luonne.....	69
6.1.2	Laboratorioympäristöä hyödyntävä TKI- ja palvelutoiminta, sen syntyminen ja kehittäminen sekä yhteistyö opetustoiminnan kanssa.....	72
6.1.3	Laboratorioympäristöissä tapahtuvan palvelutoiminnan lisäarvo	76
6.1.4	Laboratorioympäristöä hyödyntävän maksullisen palvelutoiminnan palveluprosessi.....	79
6.1.5	Palveluiden tuotteistaminen.....	82
6.2	Teknologiayksikön asiakkaiden näkemys laboratorioympäristöistä	85

6.2.1	Oppiminen laboratorioympäristössä	87
6.2.2	Laboratorioympäristöjen hyödyntäminen opiskeluiden aikana	89
6.2.3	Laboratorioympäristöjen hyödyntämisen kehittäminen	92
6.2.4	Laboratorioympäristöt opiskelijoiden ja yritysten yhteistyön lisääjinä	95
6.2.5	Muuta kyselyn aihe-alueeseen liittyvää	96
7	INNOVATIIVISEMMAN JA KETTERÄMMÄN LABORATORIOYMPÄRISTÖN TOIMINTAMALLI	97
7.1	Toimintamallin kehittäminen	98
7.2	Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen toimintamalli	101
7.3	Ketterä ja laadukas palvelutoiminta	103
7.4	Innovatiivinen ympäristö	107
7.5	Arvoa ja hyötyä tuottavat yhteistyön muodot	110
7.6	Laboratorioympäristön kehittämisestä jatkuva prosessi	111
7.7	Laboratorioympäristöjen palveluiden tuotteistamismalli	115
7.8	Toimintamallin yhteenveto	123
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITYSIDEAT	124
9	POHDINTA	126
	LÄHTEET	128
	LIITTEET	132
	LIITE 1. Teemahaastattelurunko	132
	LIITE 2. Kyselytutkimus	134
	LIITE 3. Palvelunkuvauksen esimerkkipohja	138

KÄSITTEET

Teknologiayksikön laboratorioympäristöt

Teknologiayksikkö jakautuu neljään tulosalueeseen, joilla kaikilla on omat laboratorioympäristönsä. Laboratorioympäristöllä tarkoitetaan tässä työssä tilaa, jossa tulosalueiden omistamat teknologiat sekä koneet ja laitteet sijaitsevat. Tässä työssä teknologiayksikön laboratorioympäristöjen kokonaisuus koostuu siis tulosalueiden laboratorioympäristöistä, jotka taas voivat koostua useammista pienemmistä ympäristöistä.

Ammattikorkeakoulu-yritys yhteistyö

Tässä työssä käsitellään ammattikorkeakoulun ja yritysten välistä yhteistyötä teknologiayksikön laboratorioympäristöjen näkökulmasta. Tällaisella yhteistyöllä tarkoitetaan siis toimintaa, jossa yritys on yhteistyössä suoraan teknologiayksikön laboratorioympäristöjen kanssa TKI- tai palveluliiketoiminnan muodossa tai toimintaa, jossa yritys on yhteistyössä teknologiayksikön opiskelijan kanssa, siten että yhteistyöhön liittyy laboratorioympäristön hyödyntäminen jollain tavalla.

Opiskelija-laboratorio yhteistyö

Kyseisellä yhteistyöllä tarkoitetaan toimintaa, jossa opiskelija hyödyntää laboratorioympäristöä jollain tavalla. Toiminta voi olla esimerkiksi opiskelijan opintoihin kuuluvien harjoitustöiden tekemistä tai yritykselle tuotettavan palvelun suorittamista palkattuna assistenttina. Opiskelija voidaan nähdä tämän työn näkökulmasta siis laboratorion asiakkaana mutta toisaalta myös laboratorion henkilökuntana. Pääasiallisesti ja lähtökohtaisesti opiskelija nähdään kuitenkin laboratorion asiakkaana tässä työssä.

Palvelu

Laboratorioympäristöissä tuotetaan erilaisia palveluita asiakkaille käyttäen erilaisia teknologioita sekä koneita ja laitteita. Ylikosken (2001, 20.) mukaan palvelun tarjoaa yksi osapuoli toiselle ja se voi olla mikä tahansa toiminta tai suorite. Palvelu on siis Ylikosken (2001, 20.) mukaan teko, toiminta tai suoritus, jossa asiakkaalle tarjotaan jotain aineetonta, joka tuotetaan tai kulutetaan samanaikaisesti ja jonka tarkoituksena on tuottaa asiakkaalle jollain tavalla lisäarvoa. Tämän perusteella tässä työssä määritellään laboratorioympäristöjen toiminta palvelutoiminnaksi. Toisaalta tulee huomioida, että Sipilän (1999, 24 – 25) mukaan palvelu mielletään kuitenkin usein aineettomaksi, eikä sen varsinaisesti nähdä johtavan minkään asian omistamiseen.

Tuotteistaminen

Tuotteistaminen ideana on lähtöisin yrityselämästä, josta sitä on sovellettu myös julkisen sektorin puolelle. Tuotteistamiselle ei oikein voida sanoa olevan mitään yhtä yleisesti hyväksyttyä menetelmää. Sipilän (1999, 12.) mukaan tuotteistamisella tarkoitetaan palvelun: määrittelyä, suunnittelua, kehittämistä, kuvaamista ja tuottamista. Tuotteistamiseen kuuluu Parantaisen (2007, 11, 47, 105 – 106.) mukaan myös, palveluiden ja tuotteiden yhdistämistä keskenään. Tuotteistus ei ole vain palveluiden määrittelyä vaan koko palvelutuotannon täsmentämistä ja jäsentämistä hallittavampaan tapaan. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 30.) Näistä lähtökohdista myös tässä työssä lähestytään tuotteistamista ja sen tuomaa tukea luotavalle laboratorioympäristöjen toimintamallille.

Yhteistyöverkoston vuorovaikutus

Yhteistyöverkostolla tarkoitetaan tässä työssä laboratorioympäristöjä sekä niiden asiakkaita. Tämän verkoston vuorovaikutuksella taas tarkoitetaan tietovirtoja, joiden kautta laboratorioympäristöjen toimintaan osallistuvat tahot, niin sisäiset kuin ulkoisetkin, liikuttavat tietojansa sekä kokemuksiansa edestakaisin. Yhteistyöverkosto on keskeisesti esillä puhuttaessa palveluliiketoiminnan kehittämisestä. Laajan ja vuorovaikutteisen yhteistyöverkoston nähdään

tuottavan palveluinnovaatioita pelkkää sisäistä innovaatioprosessia tehokkaammin. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 127 - 133.)

Innovaatio

Innovaatiolle löytyy useita määritelmiä eri lähteistä. Sanan innovaatio, voidaan sanoa olevan muodissa tällä hetkellä. Uusimmissa tutkimuksissa innovaatiotoimintaa kuvataan erilaisten vuorovaikutusmallien kautta, vanhan lineaarisen innovaatiomallin sijaan, jossa innovaatiot syntyivät ikään kuin ketjussa. (Hautamäki & Oksanen 2012, 13.) Käsitteet innovaatioprosessista ovat siis muuttuneet ja on huomattu ulkoisten ideavirtojen tärkeys. (Mayle 2006, 169 - 171.) Innovaatio voi määritelmien mukaisesti olla uusi tuote tai palvelu, uusi toimintamalli tai organisaatio, jopa uusi käsite. Innovaatio ei siis ole pelkkä idea tai keksintö. (Hautamäki & Oksanen 2011, 13.)

KUVIOT

Kuvio 1. Toimittaja-asiakas-suhteiden luokittelu. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 56.).....	15
Kuvio 2. Palvelutarjooman analysoinnin malli. (Jaakkola ym. 2009, 9.).....	29
Kuvio 3. Palveluprosessi jakautuu sisäiseen ja ulkoiseen prosessiin.. (Sipilä 1999, 48.).....	31
Kuvio 4. Yksinkertainen palveluprosessi. (Jaakkola ym. 2009, 16.).....	32
Kuvio 5. Esimerkki tilitoimiston palvelun kuvaamisesta blueprinting-kaaviolla. (Jaakkola ym. 2009, 16.).....	33
Kuvio 6. Tuotteistamisen asteet. Mukailten (Sipilä 1999, 13.).....	34
Kuvio 7. Esimerkki modulaarisen palvelun rakenteesta. (Jaakkola ym. 2009, 20.).....	35
Kuvio 8. Palvelun tuote-esityksen rakennemalli (Sipilä 1999, 98.).....	37
Kuvio 9. Aineettoman pääoman kanavointiin liittyvät tietovirratt. (Lönnqvist ym. 2010, 106.).....	43
Kuvio 10. Suljettu innovaatiotoiminnan malli (Mayle 2006, 129.).....	48
Kuvio 11. Avoimen innovaatiotoiminnan malli (Mayle 2006, 131.).....	48
Kuvio 12. innovaatioprosessi. (Apilo & Taskinen 2006, 43.).....	49
Kuvio 13. Innovaatioprosessiin vaikuttavat tekijät. (Ojasalo & Ojasalo 2008, 206.).....	53
Kuvio 14. Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytila.	69
Kuvio 15. JAMK:in Palvelujen tuottaminen asiakkaille-prosessi. (mukailten. TOKA. 2015.).....	81
Kuvio 16. Opiskelijoiden näkemys laboratorioympäristössä tapahtuvasta opetuksesta.	88
Kuvio 17. Opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntäminen opiskeluiden aikana.....	90
Kuvio 18. Väyliä, joiden kautta opiskelijat päätyivät hyödyntämään laboratorioiden palveluita, projekti- tai opinnäytetyössään tai työharjoittelunsa aikana.....	90
Kuvio 19. Syitä opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntämättömyyteen opintojaksoihin kuuluvien harjoitustöiden lisäksi.....	91
Kuvio 20. Keski-suomalaisen yritysten, julkisen ja kolmannen sektorin näkemys korkeakoulu-yhteistyöstä. (Pienonen ym. 2014, 2.).....	92
Kuvio 21. Kuinka opiskelijoiden laboratorioympäristöjen käyttöä voitaisiin lisätä.....	93
Kuvio 22. Opiskelijoiden halukkuus osallistua erilaisiin korvauksiin vastaan laboratorioympäristöjen TKI- ja maksulliseen palveluliiketoimintaan.....	94
Kuvio 23. Opiskelijoiden kokema laboratoriotoiminnan tuoma hyöty työllistymisessä eri väittämien perusteella.....	96
Kuvio 24. Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen tavoitetila tutkimustulosten perusteella.	100
Kuvio 25. Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen toimintamalli.	103
Kuvio 26. Laboratorioympäristöjen jatkuvan kehittämisen-malli.	112
Kuvio 27. Laboratoriopalveluiden tuotteistamismalli.....	116
Kuvio 28. Tulosalueen laboratorioympäristön palvelutarjooman analysointimalli.	118
Kuvio 29. Laboratoriopalveluiden tuotteistamisen asteet.....	121
Kuvio 30. Modulaarisen palvelun rakenne asiakkaan ja JAMK:in näkökulmasta.....	121
Kuvio 31. Toimintamallin ja sen eri osien muodostama kokonaisuus.	124

TAULUKOT

Taulukko 1. Palveluprosessin kuvaaminen. (Mukailten Jaakkola ym. 2009, 15.).....	120
--	-----

1 JOHDANTO

Korkeakoulut, tässä tapauksessa ammattikorkeakoulut, nähdään usein vain koulutuksen tarjoajina, jotka kouluttavat osaajia työ- ja elinkeinoelämän tarpeisiin. Ammattikorkeakouluilla on siis merkittävä rooli aluekehityksessä koulutuksen tuottajana, mutta koulutuksen lisäksi niiden lakisääteiseen aluekehitystehtävään kuuluu myös tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan (TKI) tuottaminen. Koulutus- ja TKI-toiminta kytkeytyvät näin siis keskeisesti toisiinsa ammattikorkeakouluissa. (Ammattikorkeakoulutus ja sen kehittäminen. 2014.)

TKI-toiminnan yksi toteutumisen muodoista on palveluliiketoiminta, jossa ammattikorkeakoulu myy omistamaansa osaamista ja teknologiaa palveluna ammattikorkeakoulun ulkopuolelle. TKI- ja maksullinen palveluliiketoiminta erottuvat toisistaan siten, että maksullisen palveluliiketoiminnan kustantaa palvelun tilaaja suoraan, kun taas TKI-toiminnassa mukana on oma rahoitusosuus. Palveluliiketoiminta on merkittävä tulonlähde ammattikorkeakouluille ja sen merkityksen voidaan nähdä kasvavan tulevaisuudessa, Valtion tarjoaman rahoituksen pienentyessä.

(Ammattikorkeakoulutus ja sen kehittäminen. 2014.) Palveluliiketoiminta koostuu siis erilaisista koulutuksista tai erilaisia teknologioita hyödyntävistä palveluista. Pääasiallisesti nämä teknologiaa hyödyntävät palvelut ovat keskittyneet ammattikorkeakoulujen laboratoriotiloihin.

Tässä työssä käsiteltävissä Jyväskylän ammattikorkeakoulun Teknologiayksikön laboratorioympäristöissä sijaitseva asiantuntijuus ja teknologiat ovat korkeaa tasoa ja niiden avulla tarjotaankin jo nyt työ- ja elinkeinoelämälle lisäarvoa TKI-toiminnan eri muodoissa. Laboratorioympäristöillä on kuitenkin myös merkittävä rooli koulutuksen ja oppimisen kannalta. Koetaan kuitenkin, että saattamalla laboratorioympäristöissä tapahtuvaa opetus ja TKI-toimintaa lähemmäs toisiaan, voidaan kaikille osapuolille tuottaa merkittävää lisäarvoa.

1.1 Opinnäytetyön taustaa ja aiheen valinta

Jyväskylän ammattikorkeakoulun (JAMK) Teknologiayksikön laboratorioympäristöt koostuvat siis erilaisista teknologioista ja laitteista, joilla tarjotaan asiakkaille esimerkiksi erilaisia mittaus, testaus- tai tuotekehityspalveluita. Laboratorioympäristöjä ja niiden laitteita hyödynnetään myös erilaisissa TKI-hankkeissa tai projekteissa. TKI-työhön ja palveluliiketoimintaan osallistuminen kuuluukin jokaisen teknologiayksikön asiantuntija (ml. lehtorit ja yliopettajat) työtehtäviin. (Teknologiayksikön TKI-työn käytänteitä. 2014.)

Laboratorioympäristöjä hyödynnetään kuitenkin myös yksikön eri tulosalueiden opetustoiminnassa ja niiden rooli opetuksen laadun näkökulmasta on merkittävä. Opiskelijoiden osallistuminen TKI- ja palveluliiketoimintaan on myös mahdollista ja Teknologiayksikön näkökulmasta myös tavoitteellista. Laboratorioympäristöjen tuleekin palvella JAMK:in strategiankin mukaisesti, yhtäaikaaisesti niin alueen työ- ja elinkeinoelämää, asiakaslähtöisiä yritys- ja innovaatiopalveluita tarjoten, sekä opetustoimintaa, työelämää uudistavaa osaamista kouluttaen. (Jyväskylän ammattikorkeakoulun strategia. 2015.) Lisäksi JAMK linjaa 2020 vuoden tulevaisuuskuvarassaan, haluavansa tulla tunnetuksi käytännönläheisenä korkeakouluna, jossa teoreettista osaamista sovelletaan tuloksellisesti työelämän käytännön kehittämiseen. JAMK haluaa tarjota asiakkailleen merkittävää lisäarvoa koulutuksen ja TKI-toiminnan lisäksi myymällä, tuottamalla ja kehittämällä palveluitaan tehokkaasti. (Jyväskylän ammattikorkeakoulun strategia. 2015.)

Teknologiayksikössä osaaminen ja teknologia keskittyy vahvasti laboratorioympäristöihin, toki yksikön osaaminen näyttäytyy merkittävästi myös erilaisina koulutuspalveluina. Laboratorioympäristöt ovat siis merkittävä osa teknologiayksikön eri tulosalueiden toimintaa toiminnan ja laadukkuuden

näkökulmasta, mutta myös tulosalueiden tilojen näkökulmasta, sillä laboratorioympäristöt vievät suuren määrän tulosalueiden tilojen pinta-alasta.

Vuonna 2012 valmistuneessa Haahtela Oy:n laatimassa toimitilasuunnitelmassa tunnistettiin teknologiayksikön laboratoriotilat kuitenkin merkittävästi vajaakäyttöisiksi. Käyttöasteen kasvua voidaan lisätä tilassa tapahtuvan toiminnan lisäämisellä. Toiminta voi olla yleistiloista laboratorioon siirtyvää kontaktiopetusta tai esimerkiksi opiskelijoiden omatoimista laboratoriotiloissa tapahtuvaa oppimista. (Jyväskylän ammattikorkeakoulun laboratorioden kehittäminen. 2012, 8-9.)

Käyttöasteen kasvua voidaan lisätä myös kehittämällä ja synnyttämällä uutta laboratoriotiloissa tapahtuvaa TKI- ja palvelutoimintaa. TKI- ja palvelutoiminnan kehittymiseksi ja mahdollisesti uuden toiminnan syntymiseksi tulee kuitenkin synnyttää ideoita ja löytää sekä luoda mahdollisuuksia. Ohjaamalla opiskelijat, yritykset sekä laboratorioympäristöt tiiviimpään yhteistyöhön, sekä saattamalla heidät tietoisiksi ympäristöjen tarjoamista mahdollisuuksista oletetaan tämän työn näkökulmasta olevan merkittävä rooli laboratorioympäristöjen opetus, TKI- ja palveluliiketoiminnan kehittämisessä sekä uuden toiminnan syntymisessä.

Laboratoriotoiminnan kehittämisellä voidaan tuottaa siis merkittävää lisäarvoa niin opiskelijoille, yrityksille kuin koko teknologiayksiköllekin. Toiminnan kehittyminen vaatii kuitenkin toiminnan kehittämistä ja tämän työn tarkoituksena onkin luoda laboratoriotoiminnan uusi toimintamalli laboratorioympäristöjen kehittymiseksi.

1.2 Opinnäytetyön tavoite ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää JAMK:in teknologiayksikön laboratorioympäristöjen toimintaa TKI- ja palveluliiketoiminnan näkökulmasta. Opinnäytetyössä tarkastellaan tuotteistamista teknologiayksikön laboratorioympäristön toiminnan kehittymisen ja lisääntymisen mahdollistajana. Tavoitteena on myös löytää toimintatapoja TKI-, opetus- ja maksullisen palveluliiketoiminnan vahvempaan yhdistämiseen laboratorioympäristöjen ja niissä tapahtuvan opetuksen kehittymisen näkökulmasta.

Tehtävänä on luoda teoriaan ja tutkimukseen pohjautuen laboratorioympäristön palvelutoiminnan malli sekä palveluiden yhtenäinen tuotteistamisen malli. Opinnäytetyön tarkoituksena on yhtenäisten mallien avulla edistää teknologiayksikön laboratorioympäristöissä tuotettavan toiminnan lisääntymistä, kehittymistä ja palvelukulttuurin vahvistumista sekä linkittää opetus- sekä maksullista palvelu- ja TKI-toimintaa vahvempaan yhteistyöhön.

Työ on rajattu koskemaan teknologiayksikön laboratorioympäristöjä, sillä JAMK:in vuonna 2012 tilaamassa toimitilasuunnitelmassa (Jyväskylän ammattikorkeakoulun laboratorioiden kehittäminen. 2012) havaitun vajaakäytön vuoksi laboratorioympäristöt koetaan kriittisemmäksi kohteeksi toiminnan kehittämisen näkökulmasta. Työ laajennettiin koskemaan koko teknologiayksikön laboratorioympäristöjä, vaikka varsinaista vajaakäyttöä havaittiin vain Pääkampuksen laboratoriotiloissa.

2 PALVELULIIKETOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Suomen Opetus- ja kulttuuriministeriö on nostanut esiin kehittämissuunnitelmassaan (Koulutus ja tutkimus vuosina 2011-2016. Kehittämissuunnitelma. 2012) kehityslinjauksia, joiden mukaan

ammattikorkeakoulujen tulisi kehittää TKI-toimintaansa niin, että ammattikorkeakoulut pystyvät entistä suunnitelmallisemmin palvelemaan alueen pk-yritysten ja palvelusektorin tarpeita. Lisäksi yhtenä tämän työn kannalta myös merkittävänä linjauksena opetus- ja kulttuuriministeriön mukaan ammattikorkeakoulujen tulisi tiivistää koulutuksen, TKI-toiminnan ja työelämän yhteyksiä ja monipuolistaa rahoituspohjaansa hyödyntämällä TKI-toimintaa sekä suoraa palveluliiketoimintaa.

Työn alussa esiteltiin mitä sana palvelu käsittää, sen perusteella voidaan määrittää myös palveluliiketoiminnan määrittystä, sillä laboratorioympäristöjen näkökulmasta ne tarjoavat aina palveluita, oli toiminta opetukseen, TKI-hankkeisiin tai suoraan palvelumyyntiin liittyvää. Tämän vuoksi laboratorioympäristöjen näkökulmasta voidaan puhua palveluliiketoiminnasta puhuttaessa laboratorioympäristöjen toiminnasta. Oppilaitosten palveluliiketoiminnasta tai palveluiden tuotteistamisesta ei ole julkaistu kirjallisuutta, joka käsittelee oppilaitosta erilaisena palvelutoimijana kuin esimerkiksi, jokin teollisuuden alan yritys. Palveluliiketoimintaa tai palveluiden tuotteistamista käsittelevät teokset käsittelevät palveluliiketoimintaa ja palveluiden tuotteistamista yritysten ja asiantuntijaorganisaatioiden näkökulmasta. Laboratorioympäristöjen palveluliiketoiminnan määritelmän mukaisesti, yritysten ja asiantuntijaorganisaatioiden palveluliiketoiminnan kautta luodun teorian nähdään soveltuvan myös oppilaitoksen laboratorioympäristöjen toiminnan käsittelyyn.

2.1 Palveluliiketoiminnan strateginen muutos

Palveluliiketoiminnan kehittämisessä voidaan kulkea useita eri polkuja, tärkeintä kuitenkin on, että yrityksessä tiedostetaan omat lähtökohdat ja etenemistavat. Palveluliiketoiminnan rakentamisessa ja kehittämisessä tulee huomioida, että liiketoiminnan muodonmuutoksessa pelkkä strateginen liiketoimintamallien

muutos ei ainoastaan riitä takaamaan onnistunutta muutosta kohti toivottua palvelutoiminnan tasoa. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 54.)

Ammattikorkeakoulujen T&K-työn määrä on kasvanut viime vuosina voimakkaasti ja uuden rahoitusmallin myötä sen odotetaan kasvavan entisestään. (Koulutus ja tutkimus vuosina 2011-2016. Kehittämissuunnitelma. 2012). Myös JAMK:ssa on huomioitu TKI- ja palvelutoiminnan kehittyminen ja sen roolin lisääntyminen. JAMK:in strategiassa sekä strategian pohjalta määritellyssä Teknologiayksikön TKI-työn käytänteitä -oppaassa TKI- ja palveluliiketoiminta kulkevat jo käsi kädessä opetustoiminnan kanssa, ja ne niiden tavoitteena on tuottaa uutta osaamista vuorovaikutuksessa asiantuntijoiden, opiskelijoiden ja alueellisten, kansallisten ja kansainvälisten toimijoiden kanssa. (Jyväskylän ammattikorkeakoulun strategia. 2015.), (Teknologiayksikön TKI-työn käytänteitä. 2014.)

Suunta JAMK:lla on oikea, sillä yleensä palveluliiketoiminta nimittäin leikkaa läpi koko organisaation ja sen eri toimijatasot, ja niinpä muokatessa tai rakennettaessa uutta strategiaa, tulisi mukaan kytkeä jo heti alussa laajasti eri asemissa ja tehtävissä olevia henkilöitä, koska juuri silloin yritys saa rakentamisen tai muokkaamisen tueksi laajimman kuvan kokonaisuudesta. Lisäksi tärkeää tietoa löytyy myös yrityksen ulkopuolelta laajemmista yhteistyöverkostoista, jotka on myös syytä ottaa mukaan. (Grönroos ym. 2007, 15.)

Palveluliiketoiminnan kehittämisessä on siis löydettävä laajasti juuri ne ihmiset, joiden kesken toiminta ja sen tiedonmuodostus tapahtuu. Toiminnan muuttamisessa haasteena on tilan, ajan ja käytänteiden löytäminen uutta suuntaa ja innostusta luovalle toiminnalle. Tulisikin siis pyrkiä luomaan tilaisuuksia, joissa syntyisi vuoropuhelua, tiedon jakamista ja uuden luomista eri toimijoiden ja eri tehtävissä olevien henkilöiden välille. Tällaisia tilaisuuksia voivat olla erilaiset seminaarit tai yksinkertaisuudessaan esimerkiksi kahvipöytäkeskustelutkin. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 17.)

Muutosta suunnittelevan organisaation on siis saatava kaikkien tasojen aloitteellisuus ja ideat yhteiseen käyttöön. Yrityksessä olevat eri yhteisöt on saatava mukaan palvelutoimintaan, sillä tätä kautta voidaan vasta lopulta vaikuttaa vähitellen organisaation palvelukulttuurin muutoksen rakentumiseen. (Martinsuo & Kohtamäki 2014, 180 - 181.)

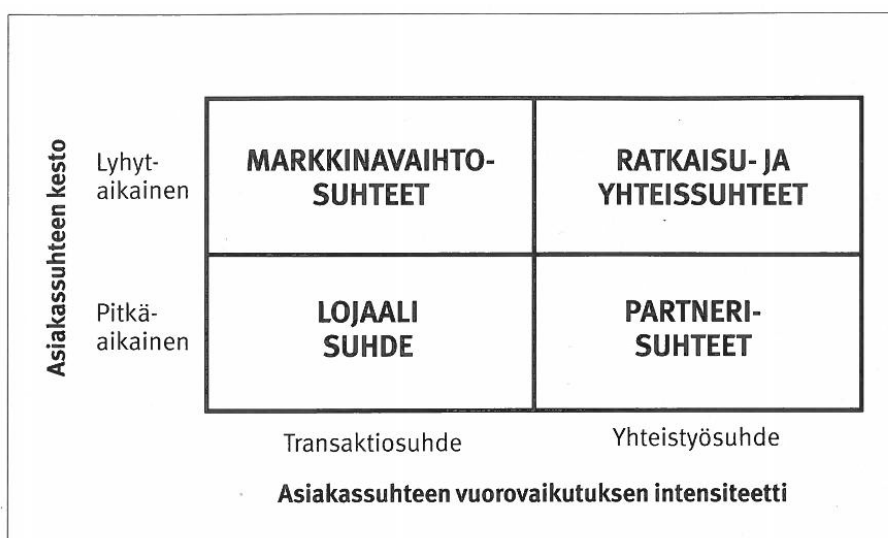
Palveluliiketoiminnan strategisessa muutoksessa voidaan hyödyntää erilaisia muutos- ja suunnittelumalleja, mutta pääasia on saada muutokseen mukaan yrityksen kaikki tasot sekä asiakkaat ja yhteistyökumppanit. Muutosprosessin suunnittelu ja toteutus eivät tapahdu organisaatiossa ikinä suoraviivaisesti, koska organisaatiossa on erilaisia näkemyksiä kehityssuunnista ja niiden merkityksestä toiminnalle, lisäksi varsinkin alussa törmätään vielä usein vanhoihin rakenteisiin, jotka hidastavat tai estävät uusien toimintamallien toteuttamista. Uusien toimintamallien sisäänajon onnistuminen määräytyykin paljolti sen mukaan kuinka uusien ja vanhojen toimintatapojen välisiä ristiriitoja ratkaistaan. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 51.)

Ammattikorkeakoulujen palveluliiketoiminnan strategiasta puhuttaessa tulee kuitenkin pitää mielessä, että toimintaa ohjaa ja tuleekin ohjata, ammattikorkeakoulun toteuttama opetustoiminta. Tämän vuoksi ei ole luultavasti järkevää eikä mahdollistakaan seurata täysin kirjallisuudesta esiin nousseita palveluliiketoiminnan strategisia muutos- ja suunnittelumalleja.

2.2 Palvelutoiminnan kehitysluokittelu

Hyötyläinen ja Nuutinen määrittävät (2010, 55), että palveluliiketoiminta on asiakkaiden ja heidän prosessiensa palvelemista, lisäksi palveluliiketoimintaan voi liittyä tai se voi ulottua, myös palvelun tarjoajan ja asiakkaan väliseksi vuorovaikutukseksi. Kaikille yrityksille on kuitenkin muodostunut oma palvelumalli ja tapa hoitaa suhteita asiakkaisiin. Tämä vaikuttaa siihen, kuinka ja millaisilla organisaatio- ja johtamismalleilla yritys voi edetä

palveluliiketoiminnassaan. Tämä voi samalla myös vaikuttaa hieman siihen, kuinka nopeasti yrityksen on mahdollisuus siirtyä organisatorisesti uusin palvelumuotoihin, ja miten laajaksi tai pitkälle tavoitteet kannattaa asettaa. Hyötyläisen ja Nuutisen (2010, 56) mukaan yrityksen palveluliiketoimintaa voidaan luokitella kuviossa 1 kuvatun toimittaja-asiakas-suhteiden kautta.



Kuvio 1. Toimittaja-asiakas-suhteiden luokittelu. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 56.)

Lyhytaikaiset suhteet kuvaavat markkinaehtoisia suhteita sekä yritys- ja yhteissuhteita. Markkinavaihtosuhte on suhde, jossa ei ole läheistä yhteistyötä osapuolten välillä eikä palvelun toimittajalla ole pitkäaikaista toimintaa asiakkaan kanssa. Asiakkaalla on siis vain tarve ratkaista ongelmansa käyttäen jotain melko standardia tuotetta tai palvelua. Yhteistyö rajoittuu siis vain kertatoimituksiin eikä syvällisempää tiedon vaihtoa tai kehitystoimintaa tapahdu asiakkaan ja toimittajan välillä.

Ratkaisu- ja yhteissuhteissa on kyse taas asiakkaan ongelmanratkaisusta, joka taas edellyttää yhteistyötä toimittajan ja asiakkaan välillä. Yhteistyösuhde on silti periaatteessa lyhytaikainen, tosin se voi toistua uudelleen eri yhteydessä. Tässä mallissa asiakas itse ei tiedä ratkaisua ongelmaansa ja sen vuoksi toimittajan on päästävä asiakkaan prosessien ja operaatioiden tasolle, jotta se voi esittää kokonaisvaltaisia ratkaisuvaihtoehtoja asiakkaan ongelmiin. Ratkaisuvaihtoehdot

perustuvat yleensä toimittajan kokemuksiin ja kerättyyn tietoon aiemmista asiakkaista.

Lojaalisuhde on pitkäaikaisempi suhde, joskin suhteellisen ongelmallinen. Asiakas haluaa yleensä pitää etäisyyttä toimittajaan, ja tarvitseekin yleensä vain tietynlaista palvelua säännöllisesti. Lojaalissa suhteessa toimittaja ei pääse markkinavaihtosuhteen tavoin syvemmälle asiakkaan toimintaa koskevaan tietoon. Lojaalissa suhteessa toimittaja toimittaa melko vakiintuneita palveluita, mutta pystyy sovittamaan ne asiakkaan tarpeisiin, koska yhteissuhde on pitkäaikainen ja toimittaja oppii jatkuvasti asiakkaan toiminnasta lisää ja pystyy näin muokkaamaan palveluaan asiakkaan parhaaksi.

Neljäs asiakassuhteiden muoto on partnerisuhde, jossa asiakkaalla ja toimittajalla on pitkäaikainen yhteistoiminnallinen suhde. Partnerisuhteella pyritään kehittämään molempien osapuolien kilpailukykyä hyödyntämällä uutta tietoa yhteistyössä. Tässä suhteessa päästään syvemmälle osapuolten toiminnan tietoihin ja pystytään omaksumaan jopa osapuolten kesken osapuolten hiljaista tietoa, jonka avulla kyetään luomaan ja kehittämään uusia palvelukonsepteja ja liiketoimintamalleja. Partnerisuhteisiin eteneminen vaatii kuitenkin jo yrityksen toiminnan perustana olevan ajattelumallin muutosta. Monesti tämä edellyttää myös liiketoimintakonseptin muuttumista. (Hyötyläinen & Nuutinen, 2010, 55 - 58.)

2.3 Palveluliiketoiminnan muodonmuutosprosessi

Palvelutoiminnan kehittäminen ja laajentaminen edellyttää yrityksen toiminnan muuttumista avoimempaan suuntaan. Puhutaan palvelukulttuurista, jossa yhteistyö eri tahojen kanssa luo uusia vuorovaikutuksen ulottuvuuksia. Asiakkaat ja yhteistyökumppanit tulevat kiinteäksi osaksi palvelujen määrittäystä ja kehittämistä. Palveluliiketoiminnassa menestyäkseen, tulisi toiminnan muokkautua kohti partnerisuhteita, muokkautuminen on kuitenkin

monivaiheinen prosessi. Lisäksi muutoksen toteuttaminen ei ole yksinkertaista, varsinkin jos tavoitellaan koko liiketoimintaan ulottuvia perusteellisia muutoksia, voi tavoitteeseen pääsy viedä vuosia. (Grönroos 2009, 299 - 303.) Tavoitteita asetettaessa tulee ottaa huomioon, että ammattikorkeakoulun näkökulmasta sillä on asiakkaina opiskelijoita ja yrityksiä. Opiskelijoiden kanssa tehtävä yhteistyö rajoittuu opiskelijoiden opiskelu-aikaan, joka on lähtökohtaisesti neljä vuotta. Toki tulisi tavoitella yhteistyön jatkumista opiskelijan valmistumisen jälkeenkin, mutta silloin opiskelija vaihtuu yrityksen edustajaksi ja suhde hieman muuttuu.

Palveluliiketoimintaan siirryttäessä tai sitä kehitettäessä joudutaan käymään läpi erilaisia kehitysvaiheita. Palveluliiketoiminnan kehitysvaiheita voidaan erottaa viisi: (1) herääminen palveluliiketoiminnan mahdollisuuteen, (2) uuden toimintatavan mallinnus, (3) uuden toimintatavan testaus ja asiakasarviointi, (4) uuden toimintatavan vakiinnuttaminen, sekä (5) uuden liiketoiminnan muuttaminen kannattavaksi. Palveluliiketoiminnan kehitysprosessissa, kuten kaikissa murrokseen tähtäävissä innovaatioprosesseissa joudutaan palaamaan monta kertaa edellisiin vaiheisiin. Vaiheet siis toistuvat, vaikkakin hieman uudenlaisina. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 61.)

Kuten jo aiemmin todettiin pelkkä strategian luominen tai yleinen pyrkimys ei yksin riitä palveluliiketoiminnan muutokseen tai muutosprosessin käynnistymiseen. Palveluliiketoiminnan muutos kun ulottuu koko organisaatioon ja sen toimintatapaan. Grönroos ym. (2007, 15) Palveluliiketoimintaan tai sen muutokseen *herääminen* vaatii jo useamman tahon päätöksentekoa. Kaikki lähtee yrityksen johdosta ja sen laatimista visioista ja tavoitteista, jotka ohjaavat myös palveluliiketoiminnan kehitystyötä. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 61.)

Seuraava suuri kehitysvaihe on muutoksen *mallintaminen*. Palveluliiketoimintaa sinällään voidaan pitää melko moninaisena ja haarautuvana ilmiönä. Varsinkin teknologiayksikössä, jossa laboratoriopalvelut jakautuvat neljän tulosalueen lisäksi vielä opetus- ja TKI- ja palveluliiketoimintaan. Hyötyläisen ja Nuutisen

(2010, 62) mukaan tulisikin selkeästi määrittää mitä tavoitellaan. Ennen selkeää tavoitetta ei laajoihin organisatorisiin muutoksiin kannata heidän mukaansa lähteä. Muutoksen tavoitteita asetettaessa tulisikin tehdä analyysi ja kokonaisvaltaista tarkastelua, jotta todelliset ongelmat voidaan löytää. Tavoitteiden asettamisen tueksi tulisikin laatia ensin selkeä näkemys toiminnan nykytilasta.

Toimintamallien ja suunnitelmien *käytäntöön vieminen* on yleensä muodonmuutosprosessin suuritöisin vaihe, sillä johdon asettamien visioiden ja tavoitteiden muuttaminen uudeksi toimintamalliksi sitoo organisaation resursseja laajasti. Sen vuoksi myös muutosprosessin käytäntöön viemisessä kuten jo palveluliiketoiminta strategiankin rakentamisessa on mukaan saatava organisaation eri tasot, asiakkaat sekä yhteistyöverkosto. Käytäntöön viemisessä keskeistä on myös toimintamallin *testaaminen* asiakasrajapinnassa. Vasta asiakkaiden suhtautuminen ratkaisee palvelutoimintamallin muutoksen onnistumisen tai jatkokehitystarpeet.

Jos uusi toimintamalli osoittautuu toimivaksi, on tarpeen tehdä suunnitelma tai määrittely uuden toimintatavan *vakiinnuttamiseksi* organisaation tulevaksi toimintamalliksi. Vakiinnuttamisessa on edelleen silti syytä edetä varovaisesti ja vaiheittain, sillä monesti organisaation ja asiakkaiden käyttäytymisen muutos ei tapahdu kovin nopeasti. Johtamismallit ja niitä tukevat organisatoriset käytännöt on tärkeää luoda juuri vakiinnuttamisvaiheessa.

Kannattavaan liiketoimintaan pääsy palveluliiketoiminnassa muutoksen jälkeen on taas eri asia. Kannattavaan toimintaan pääsy voi sekin viedä kauan aikaa. Kannattavuuteenkin pääsyssä korostuu muutoksen leviäminen kattamaan koko organisaation toiminta. Lisäksi kannattavaan toimintaan päästään yleensä vasta kun toimintaprosessit on hiottu asiakkaiden ja organisaation sisällä sellaisiksi, että niitä voidaan tehostaa yhdessä ja samanaikaisesti luoda uusia toimintamalleja. Toimintaprosessien muokkaamisessa korostuu operatiivisen tason osallistuminen. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 61 - 63.)

2.4 Palveluliiketoiminnan muutoksen strategiset lähestymistavat

Palveluliiketoiminnan muutos vaatii yrityksen toiminnassa strategista muutosta. Muutos vaatii selkeän strategian ja toteutustavan, joita yritys joutuu pohtimaan perusteellisesti. Samalla on alettava miettimään minkälaisia ja kuinka pitkälle tähtäviä tuote- ja palvelukonsepteja se haluaa ja on valmis toteuttamaan. Muutokseen tähtäävän yrityksen on siis pohdittava uudelleen toimintansa päämääriä ja toimintamalleja. Lisäksi erittäin tärkeää on tutkia hahmottumassa olevia kehityssuuntia ja erilaisia kehityspolkuja. (Grönroos ym. 2007, 16.) Ammattikorkeakoulussa monialaisuus luo varmasti haasteita melko laajan kokonaisuuden hahmottamiseksi ja erilaisten kehityssuuntien ja polkujen tunnistamiseksi ja rajaamiseksi. Varsinkin vielä kun monialaisuuden lisäksi tässä työssä käsiteltävä laboratorioympäristöjen toiminta on vain yksi toiminnan muodoista ammattikorkeakoulussa.

Palveluliiketoiminnan muutoksen toteuttamisen tueksi Hyötyläinen ja Nuutinen (2010, 64) esittävät kolme strategisen muutoksen mallia, jotka ovat suunnitelmallinen muutosmalli, evolutionaarinen kehitysmalli sekä transformatiivinen muutosmalli. Mallien taustalla on erilaiset ajattelumallit sekä lähtökohdat. Grönroos ym. (2007, 16) esittävät taas, että pohtiessaan palvelutoimintansa suuntia ja strategiaa, yritys voisi tukeutua erilaisiin strategisiin lähestymistapoihin, joita ovat toimintolähestymistapa, asiakkuuslähestymistapa ja arverkostolähestymistapa.

Suunnitelmallinen malli ja toimintolähestymistapa perustuvat täydellistä kontrollia ja rationaalisuutta korostaviin oppeihin, joissa asiakas on ainoastaan vastaanottaja. Mallin ja lähestymistavan toiminta perustuu kehitysmuutosten ennakkointiin sekä ympäristössä tapahtuvien kehityssuuntien jäsentämiseen. Keskeisintä suunnitelmallisessa mallissa on suunnitella rationaalisen ja strategisin toimin kehitystoimia, joiden tavoitteena on muokata ympäristöä yritykselle

soveltuvaksi ja sopeuttaa organisaatio sekä sen rakenne uusittuja tavoitteita vastaaviksi.

Suunnitelmallinen muutosmalli ja toimintolähestymistapa voidaan nähdä lineaarisena ajattelumallina, jossa muutos on lineaarista strategian ja sovittavien toimenpiteiden toteuttamista. Tällaiset rationaaliset oletukset yleensä rajoittavat kuitenkin organisaation innovatiivisuutta, koska tarkoin määritellyt vaihtoehdot ja suunnitelmat voivat jättää innovatiiviset mahdollisuudet huomaamattomiksi.

Palveluiden tuotanto on siis toiminnan ytimessä, jolloin toiminta lähtee ja määräytyy palvelustrategian ja määriteltyjen mahdollisuuksien mukaisesti, jolloin yrityksen johto on erityisen keskeisessä roolissa tässä mallissa. Johto asettaa siis tavoitteet ja luo suunnitelmat niihin pääsemiseksi, itse toteutus jää toimintojen avainhenkilöiden vastuulle. Tämän vuoksi mallissa uhkana on, että tavoiteltuun muutokseen ei päästä, vaan vanhat vakiintuneet toimintatavat pysyvät.

Evolutionaarinen kehitysmalli ja asiakkuuslähestymistapa perustuvat rajoitetun rationaalisuuden lähestymistapaan, joihin ovat aikojen saatossa vaikuttaneet monet eri opit. Kehitysmallissa ja lähestymistavassa ympäristömuutokset ja organisaation sisäiset tekijät vaikuttavat kehitystarpeeseen yhdessä. Asiakas toimii lähteenä muutoksille ja toiminta perustuu kokonaisvaltaisesti suhteisiin. Muutoksia toimintaan tehdään jatkuvasti, enimmäkseen pienin askelin. Eli kehityspolku on jatkuvaa toiminnan kehittämistä. Palvelustrategia muokkautuu pitkälti toiminnasta ja siinä avautuvien mahdollisuuksien pohjalta. Strategia rakentuu siis johdon tekemien visioiden ja alhaalta ylös suuntautuvien prosessien vuorovaikutuksessa. Prosessissa on siis mukana eri tahoja organisaation eri tasoilta.

Kehitysmallissa ja lähestymistavassa saadaan mukaan asiakkaiden vaatimukset, koska palvelustrategiaprosessissa on laajasti mukana yrityksen koko henkilöstö, joilla on paras asiakastieto ja näkemys kehityssuunnista. Asiakastietämys ja heidän vaatimusten ymmärtäminen mahdollistaa laaja-alaisen palvelemisen.

Transformatiivinen muutosmalli ja arvoverkostolähestymistapa perustuvat kokemukseen ja näkemykseen toiminnan kehityssuunnista ja ympäristön muutosvoimista. Tarkoituksena on saavuttaa visionäärinen ja innovatiivinen ote sekä luoda innovatiivisia ratkaisuita, joiden tavoitteena on pyrkimys yrityksen strategiseen uudistumiseen.

Muutosmallin ja lähestymistavan strategiatyössä on tavoitteena asettaa uusia perspektiivejä, joiden kautta pyritään muuttamaan yrityksen strategista asemaa ja toimintaa. Perspektiivien luomiseksi tulee tulevaisuuden kuvista keskustella riittävän laajasti ja syvällisesti. Suunnittelutapa tulee mukauttaa tavoiteltujen muutosten mukaan. Suunnittelu tulisikin rakentaa monipolviseksi eli suunnittelussa tulisi ottaa mukaan visioiden ja palvelukonseptien käsittelyyn kaikki organisaation eri tasot, siten että jokainen taso tarkentaisi visioita ja palvelukonsepteja omasta näkökulmastaan. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 64 - 69.), (Grönroos ym. 2007, 17 - 23.)

3 TUOTTEISTAMINEN

Teknologiayksikön laboratorioympäristöt pitävät sisällään erittäin paljon erilaisia laitteita ja koneita sekä niistä koostuneita kokonaisuuksia. Selvemmän kokonaisuuden ja laajemman yhteistyöverkoston rakentumiseksi laboratorioympäristöjen tarjoamat mahdollisuudet tulisi saada määritellyksi nykyistä tarkemmin, jotta niillä voitaisiin tuottaa paremmin arvoa laboratorioiden asiakkaille. Jyväskylän korkeakoulujen työelämäyhteistyön selvityksen (Pienonen ym. 2014, 2) mukaan yritykset kokivat suurimmaksi esteeksi yhteistyölle, juuri tietämättömyyden korkeakoulujen tarjonnasta.

Yliopistojen ja teollisuuden yhteistyöstä kertovan artikkelin *Productization of University Services* (Aapaoja ym. 2012, 90) mukaan korkeakoulujen ja

teollisuuden välisen palveluliiketoimintayhteistyön syntymisen tueksi on kehitettävä tapoja tarpeiden ja mahdollisuuksien kohtaamiseksi. Aapaojan ym. (2012, 90) mukaan tuotteistamisen avulla voidaan tuoda teollisuudessa toimivien yritysten tietoon tarjolla olevat mahdollisuudet, mutta samalla myös selkeyttää ja organisoida korkeakoulun palvelutoimintaa sisäisesti.

Tuotteistaminen on jatkuva, vaiheittain etenevä prosessi. Tuotteistaminen on parhaimmillaan kehittämis- ja kehittymisprosessi, jossa johto ja henkilöstö oppivat ymmärtämään ja jäsentämään paremmin palvelujaan ja palvelujen tuotteistamista. Organisaation strategiasta ja luonteesta riippuu, kuinka laajana se tuotteistamisen toteuttaa. (Lehtinen & Niinimäki 2005, 45.)

3.1 Tuotteistamisen lähtökohdat ja hyöty

Palveluille yhteisinä piirteinä voidaan pitää aineettomuutta, prosessimaisuutta ja asiakkaiden osallistumista palvelun tuotantoon. Näistä erityispiirteistä johtuen palveluliiketoimintaan liittyy monesti myös erilaisia haasteita. Jaakkolan ym. (2009, 1 - 2) mukaan haasteet liittyvät esimerkiksi kysynnän vaihteluun ja laadunhallintaan sekä tehottomuuteen, kasvuun ja kannattamattomuuteen. Tuotteistaminen on yksi keinoista, kun pyritään vähentämään tai välttämään näitä ongelmia. Ammattikorkeakoulussa laboratorioympäristöjen tuotteistamisen haasteeksi voi nousta niiden jakautuneet hyödyntäjät tai asiakkaat.

Tuotteistamismallia rakennettaessa tulee kiinnittää tarkasti huomiota, että se ottaa huomioon tuotteistamisen kohteen mahdolliset erilaiset asiakkaat ja käyttäjät.

Sipilän (1999, 12) mukaan tuotteistamiselle ei ole olemassa mitään yhtä yleisesti hyväksyttyä menetelmää. Monesti kuullaan puhuttavan myös palvelujen konseptoinnista tai systematisoinnista kun puhutaan tuotteistamiseen liittyvistä toimista. Tuotteistaminen sopii siis työkaluksi monenlaisiin tavoitteisiin pyrittäessä.

Palvelujen tuotteistamisen käsikirja (2014) kuvaa tuotteistamista palvelun ja sen tarjoaman arvon kiteyttämisenä palvelun eri osia kuvaamalla ja vakioimalla. Lehtisen ja Niinimäen (2005, 30) mukaan tuotteistaminen pohjaa vahvasti yhteisen ymmärryksen muodostumiseen. Samoin kuin jo aiemmin koko palveluliiketoiminnan kehittämisessä nousi esille, myös tuotteistamisessa osallistamalla henkilöstön ja asiakkaat palvelun tuotteistamiseen voidaan varmistaa, että palveluun kiteytyy paras ymmärrys palvelun luomasta arvosta. (Jaakkola ym. 2009, 1-3.)

Palvelujen tuotteistamisen käsikirjan (2014) mukaan juuri osallistava tuotteistaminen sitouttaa ja motivoi, muuttaa toimintatapoja ja ajatusmalleja sekä mahdollistaa innovointia. Käsikirjassa kuvataan tuotteistamista myös oppimisalustaksi, jolla osallistujat oppivat toisiltaan ja luovat yhteistä ymmärrystä. Tuotteistaminen yhtenäistää palvelutoimintaa, tuo sille toistettavuutta ja tehokkuutta sekä luo arvoa niin palveluntarjoajalle kuin asiakkaillekin.

Kehitettäessä palveluita tuotteistamalla, voi kehittäminen kohdistua Jaakkolan ym. (2009, 3) mukaan mm.

- nykyisen palvelun tyylin tai ilmeen muutokseen
- nykyisen palvelun parantamiseen
- nykyisen palvelutarjoaman laajentamiseen yrityksen nykyisille kohdemarkkinoille
- uudenlaisen palvelun luomiseen olemassa olevaan tarpeeseen
- täysin uuden ratkaisun luomiseen johonkin uuteen tarpeeseen.

Tässä työssä tuotteistamisella haetaan hyötyä olemassa olevien palveluiden määrittelyyn ja systematisointiin, sisäisten ja asiakkaille sekä yhteistyöverkostoille näkyvien prosessien systemaattiseksi kehittymiseksi ja uusien palveluiden syntymisen tueksi. Tuotteistamisen tavoitteena on siis edistää juuri laboratorioympäristöjen yhteistyötä, toisilta oppimisen ja toiminnan

tehokkuuden sekä innovatiivisuuden lisääntymiseksi. (Palvelujen tuotteistamisen käsikirja. 2014.)

Palvelujen kehittäminen lähtee yrityksen palveluliiketoiminnan strategiasta eli siitä näkemyksestä mitä yrityksen omistamat osaamiset ja resurssit ovat. Strategian mukaisesti palveluiden kehittämistä määrittävät kysymykset kuten: (1) millaisia asiakkaita ja asiakassuhteita haetaan, (2) millaisia ja miten palveluita tuotetaan ja (3) mikä on erikoistumisen ja tuotekehityksen aste. (Jaakkola ym. 2009, 3.)

Kuten koko palveluliiketoiminnan strategian rakentumisessa myös palveluiden kehittämisessä tarvitaan tietoja ainakin asiakkaiden tarpeista, toimialan olosuhteista ja kilpailijoista sekä trendeistä. Palveluiden kehittämisen päätarkoitus kun on loppujen lopuksi tuottaa merkittävää lisäarvoa asiakkaalle, kuulostavat edellä mainitut seikat erittäin järkeviltä. Jotta palveluiden tuottamisessa päästään tasolle, jossa asiakkaat kokevat saavansa merkittävää lisäarvoa on sisäisten prosessien ja toimintojen myös kehityttävä ja kehittymisen on oltava systemaattista. Kilpailukyvyn kannalta tärkeää on myös uusien palveluinnovaatioiden syntyminen. (Grönroos ym. 2007, 62 – 64.)

Tuotteistamisen hyödyiksi Jaakkolan ym. (2009, 1) haastattelemat erikokoiset ja erityyppiset yritykset nimesivät esimerkiksi seuraavia seikkoja:

- asiakkaat kokevat tuotteistetun palvelun laadukkaaksi
- tuotteistettua palvelua on helpompi myydä ja asiakkaan on helpompi ostaa
- tuotteistaminen on lisännyt kasvua
- palvelujen tehokkuus ja laatu ovat parantuneet systematisoinnin myötä
- tuotteistettujen palvelujen johtaminen ja seuranta on helpompaa
- tuotteistaminen on auttanut hiljaisen tiedon kulkeutumista koko organisaation käyttöön.

3.2 Arvon tuottaminen

Palveluliiketoiminnan kehittämisessä ja varsinkin tuotteistamisprosessissa onnistumisessa tärkeässä osassa on asiakkaan kokeman arvon ymmärtäminen, sillä ostopäätös ja asiakkaan tyytyväisyys perustuvat pääasiallisesti siihen, miten paljon asiakas kokee saavansa itselleen arvoa palvelusta. (Ojasalo & Ojasalo 2008, 249). Eli yksinkertaisesti sanottuna, jos asiakkaat kokevat saavansa yritykseltä enemmän hyötyä, kuin mitä itse kokevat joutuvansa uhraamaan hyödyn saamiseksi, syntyy vaihdantaa ja asiakassuhteita. (Martinsuo & Kohtamäki 2014, 117). Asiakkaan kokema arvo koostuu siis koetun hyödyn ja kustannusten kokonaisvaltaisesta suhteesta.

Liiketoiminnassa olennaista on siis yrityksen antama lupaus sen palvelun arvosta, koska arvolupauksella tuodaan esille kuinka erotutaan kilpailijoista ja tiivistetään se mitä asiakkaille ollaan tarjoamassa. Arvolupaus kuvaa siis palvelun, määrittelee kenelle se on tarkoitettu, kertoo asiakashyödyn ja kuvaa palvelun erottautumistekijät eli ainutlaatuisuuden. (Tuulaniemi 2011, 33.)

Ojasalojen (2008, 250) mukaan hyödyt voivat olla toiminnallisia ja emotionaalisia. Kustannukset taas koostuvat heidän mukaansa rahasta, ajasta, vaivasta ja psykologisista kustannuksista eli kustannukset eivät tarkoita pelkästään rahallisia uhrauksia vaan myös ei-rahallisia. Ei-rahallisia uhrauksia ovat yleensä aika, etsintä, vaiva ja psykologiset kustannukset, jolla tarkoitetaan asiakkaan tuntemia epävarmuuksia tai pelkoa palvelua kohtaan. Arvon luonnissa tässä tapauksessa puhutaan ”koetusta” arvosta, hyödyistä ja uhrauksista. Tämä tarkoittaa Ojasalojen (2008, 250) mukaan sitä, että asiakkaan kokema arvo on aina lopulta subjektiivinen asia, eli jokainen asiakas kokee arvon aina hieman eritavalla.

Määrittelemällä arvon edellä mainitusti, voidaan palvelutarjooman arvoa lisätä seuraavilla tavoilla:

- kasvattamalla asiakkaan saamia hyötyjä
- alentamalla asiakkaalle koituvia kustannuksia

- kasvattamalla asiakkaan hyötyjä ja alentamalla asiakkaan kustannuksia
- kasvattamalla hyötyjä enemmän kuin kustannuksia
- alentamalla hyötyjä vähemmän kuin asiakkaalle kohdistuvia kustannuksia. (Ojasalo & Ojasalo 2008, 250).

Asiakkaan kokemalla arvolla on erilaisia ulottuvuuksia, ja niiden merkitys voi olla hyvinkin erilainen kullekin arvioijalle. Ulottuvuuksiksi voidaan nimetä toiminnallinen arvo, symbolinen arvo, sosiaalinen arvo ja strateginen arvo. Jokainen ulottuvuus sisältyy yleensä asiakkaan kokemaan arvoon, mutta eri ulottuvuuksien painoarvo muuttuu asiakkaan näkemyksen mukaan. Tulisikin siis löytää yhteinen näkemys arvon määrittelyssä asiakkaan kanssa. Useasti onkin tyypillistä, että huomioidaan asiakkaan hyötyjen ja uhrausten arvioinnissa vain toiminnallinen ulottuvuus, vaikka strategisella, sosiaalisella ja symbolisella arvolla on myös merkitystä asiakkaan päätöksen teossa. (Martinsuo & Kohtamäki 2014, 124.) Ammattikorkeakoulun laboratorioympäristöjen tuottamaa arvoa määriteltäessä tuleekin erotella selkeästi opiskelijoiden eri rooleissaan toimiessaan kokemaansa arvoon sekä taas yritysten kokema arvo eri tasoisten toimijoiden (opiskelijatyö/asiiantuntijatyö) tuottamasta työstä.

Asiakkaan ymmärtäminen on siis ensiarvoisen tärkeää, jotta ymmärtämisen tasolle päästäisiin, tarvitaan syvällistä asiakastietoa. Asiakkaiden toiminnan analysoinnin tulisikin olla tarpeeksi yksinkertaista, jotta asiakkaiden kanssa tekemisissä olevien henkilöiden olisi helppo toteuttaa sitä. (Martinsuo & Kohtamäki 2014, 46.)

Martinsuon ja Kohtamäen (2014, 46) mukaan ideaalitulanteessa asiakasyrityksestä voitaisiin kerätä tietoja eri tasoilta. Eri toiminnoista, kuten esimerkiksi tuotannosta, myynnistä ja tuotekehityksestä, tiedon kerääminen antaisi kattavimman kuvan asiakkaan tarpeista ja toiminnoista. Käytännössä kuitenkin näin laaja tiedonkeruu on mahdotonta, koska harvoin on mahdollisuutta olla yhteydessä asiakkaan useisiin eri toimintoihin.

Yleensä eniten tietoa asiakkaiden tarpeista on asiakasrajapinnassa työskentelevillä henkilöillä, mutta ongelmaksi muodostuu monesti näiden henkilöiden tietämättömyys omistamansa tiedon arvosta omalle yritykselle. Tämä johtuu siitä että asiakasrajapinnassa työskentelevillä ei ole tarpeeksi tietoja siitä mitä mahdollisuuksia asiakkaiden ongelmiin omalla yrityksellä olisi tarjota. (Martinsuo & Kohtamäki 2014, 47.)

Asiakastietoa olisi hyvä kerätä ainakin neljästä eri teemasta, joita ovat yritys, verkostot, yrityksen asiakkaat ja ympäristö. Lisäksi näistä teemoista kerätyn tiedon tukena on hyvä hyödyntää myös asiakashistoriaa, myyntidataa sekä muita talouslukuja. (Martinsuo & Kohtamäki 2014, 47.)

3.3 Palvelutarjooman arviointi ja kehittäminen

Palvelutarjoomalla tarkoitetaan yrityksen tarjoamien palveluiden kokonaisuutta. Palveluliiketoiminnan kehittämisen tai muutoksen perustana on palvelutarjooman määrittäminen eli mitä palveluja todella tarjotaan ja mitä palveluja pitäisi tarjota, jotta saavutettaisiin strategiset tavoitteet. Kokonaisuuden kuvaamisella saadaan selkeä käsitys siitä, minkälaisista palveluista yrityksen liiketoiminta koostuu arviointihetkellä. Kehitystyön alkaessa voidaan nykytilanteen rinnalle määritellä tavoitteellinen palvelutarjooma eli esim. missä halutaan olla viiden vuoden päästä, jolloin vertaamalla nykytilannetta tavoitettiin saadaan selville, miten palveluliiketoimintaa tulisi uudistaa ja kehittää.

Palvelutarjooman kuvaaminen ei ole helppo tehtävä, erityisesti osaamisintensiivisissä palveluyrityksissä kuvaamista vaikeuttaa se, ettei aina tiedetä mitä osaamista yrityksessä kaiken kaikkiaan on ja mitä omistaman osaamisen mahdollistama voitaisiin asiakkaille tarjota. Kuvaamista voidaan kuitenkin helpottaa ryhmittelemällä palvelut esimerkiksi jonkin prosessin,

osaamisen tai asiakasryhmän ympärille viestinnän ja organisoinnin tueksi.

(Jaakkola ym. 2009, 7.)

Kehittämistyön tueksi on hyödyllistä miettiä palveluja asiakkaiden näkökulmasta, jolloin voidaan arvioida kokonaisuuden vastaavuutta myös asiakkaiden tarpeisiin. Jatkossa palveluita on myös helpompi esitellä asiakkaille, kun ne on rakennettu asiakashyötyjen mukaan. Kehitystyössä, palvelutarjooman kartoituksen jälkeen, tarjoomaa on hyvä arvioida niin yksittäisten palveluiden tasolla, kuin kokonaisuutenakin. Tarkoituksena on siis havaita, miten nykyisiä ja uusia palveluita tulisi kehittää. (Grönroos 2009, 232 – 234.)

Jaakkolan ym. (2009, 8) mukaan kehitystyön tueksi voisi pohtia muun muassa seuraavia kysymyksiä:

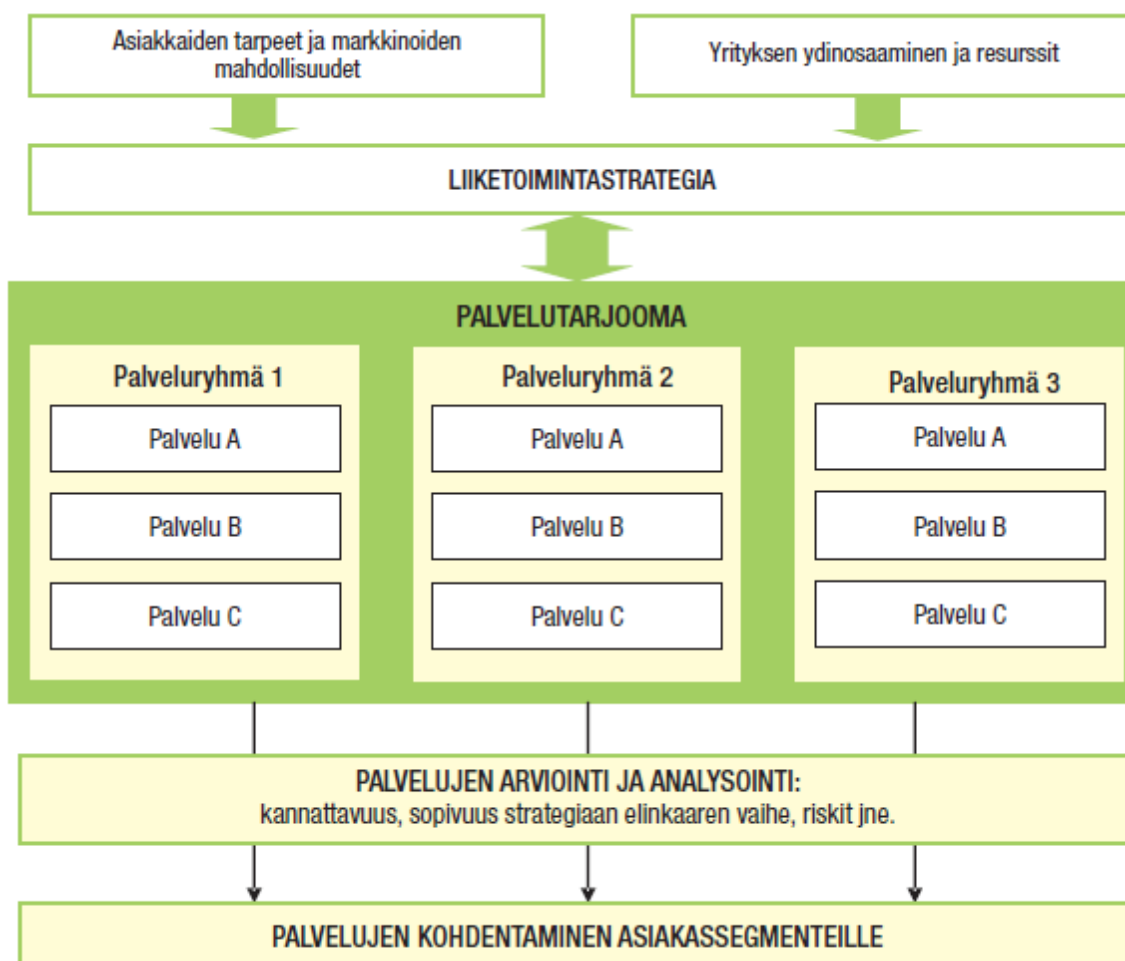
- Mitä hyötyjä asiakas kutakin palvelua ostaessa tavoittelee ja miten hyvin palvelut tyydyttävät asiakkaiden tarpeet?
- Kuinka hyvin tarjottavat palvelut sopivat strategiaan ja puuttuvatko selkeästi jonkin tyyppiset palvelut?
- Mitä osaamista ja resursseja palvelujen tuottaminen vaatii ja vastaako yrityksen osaaminen ja resurssit vaadittua?
- Kuinka kannattavaa ja tehokasta kunkin palvelun tuottaminen on ja miten kysyntä on kehittynyt?
- Millaisia riskejä palvelutarjoomaan liittyy?
- Mitä palveluita voitaisiin tarjota kansainvälisille markkinoille?

Palvelutarjoomaa kannattaa arvioida myös siitä näkökulmasta, että sen tulisi olla riittävä ja kannattava myös tulevaisuudessa. On siis hyvä pyrkiä arviomaan palvelujen kannattavuuden muutoksia, uudistamaan palveluita sekä pyrkiä synnyttää uusia palveluita. Palvelutarjooman tulisikin kehittyä markkinoiden ja asiakkaiden mukana ja myös niitä ennakoiden.

Jaakkolan ym. (2009, 8 – 9) mukaan uusia palveluideoita syntyy joskus palvelutarjooman arvioinnin tuloksena, mutta yleisimmin ne syntyvät normaalin

liiketoiminnan ohessa eri lähteistä, joita ovat esimerkiksi: yrityksen henkilöstö, asiakkaat, kilpailijat ja kumppanit. Kuitenkin ennen uusien palveluiden luomisen vaatiman kehitystyön aloittamista kannattaa uutta palveluideaa arvioida kriittisesti. Arvioinnin kohteina on hyvä pitää ainakin strateginen sopivuus, olemassa olevat ja tulevaisuuden markkinat, kannattavuus ja itse kehitystyön vaatimukset.

Kuviossa 2 Jaakkola ym.(2009, 9) esittävät kattavan esimerkin palvelutarjooman analysoinnista.



Kuvio 2. Palvelutarjooman analysoinnin malli. (Jaakkola ym. 2009, 9.)

3.4 Tuotteistamisprosessi

Tuotteistamisprosessi voidaan jakaa tuotteistamisen peruselementteihin, joihin lukeutuvat palvelun määrittely, palvelun vakioiminen, palvelun konkretisointi, hinnoittelu ja palvelun seuranta, mittaaminen sekä kehittäminen. Näiden peruselementtien avulla voidaan palvelu kiteyttää ja kuvata yhtenäisenä palvelumallina. (Palvelujen tuotteistamisen käsikirja. 2014.)

Tuotteistamisessa otetaan toisin sanoen huomioon sekä sisäinen, että ulkoinen tuotteistaminen. Tämän vuoksi varsinaiseen tuotteistamiseen osallistuu ja tulee osallistaa, eri vaiheissa ja eri tavoin, niin henkilöstöä kuin asiakkaitakin. (Lehtinen & Niinimäki 2009, 43 – 44.) Ammattikorkeakoulun laboratorioympäristöjen ja niiden sisältämien palveluiden tuotteistamisessa henkilöstöä ja asiakkaita tulisi osallistaa mukaan, tällöin tulee kuitenkin olla selvää kaikille osapuolille, missä roolissa kukakin toimija milläkin hetkellä on, palvelun tuottajana vai asiakkaana.

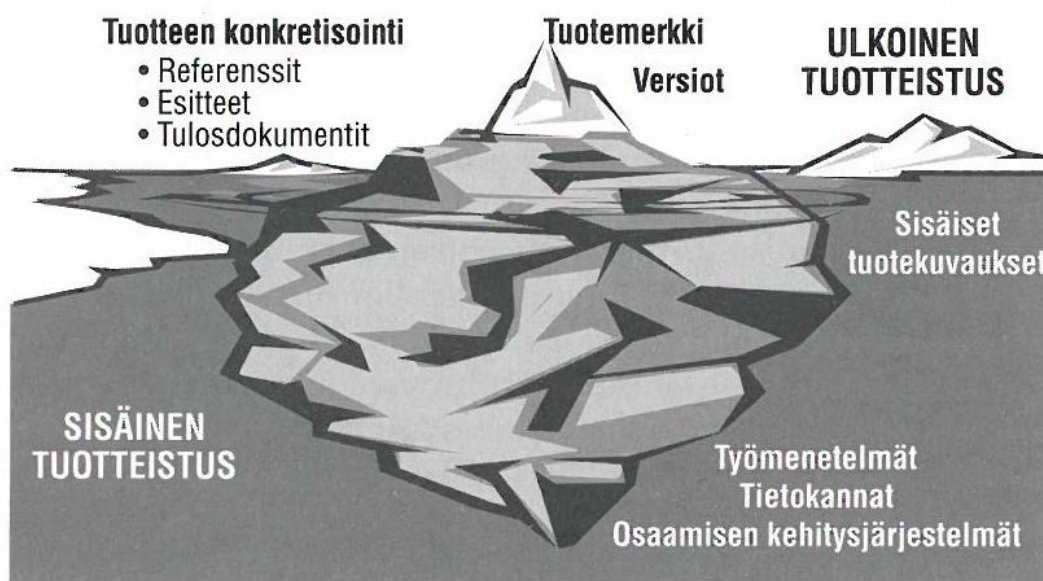
3.4.1 Palvelun määrittely

Tuotteistamisen kohteeksi valitun palvelun kehittäminen alkaa keskeisten ominaisuuksien määrittelyllä, eli mikä on valitun palvelun sisältö ja käyttötarkoitus ja miten palvelu toteutetaan. Tulee selvittää mitä arvoa asiakkaat kyseiseltä palvelulta hakevat ja on muistettava, että palvelu sisältää aineellista ja aineetonta hyötyä. (Jaakkola ym. 2009, 11.)

Palvelun sisältöä aletaan rakentamaan vastaamaan määriteltyä asiakkaan tavoittelemaa hyötyä. Palvelun sisältö voidaan jakaa ydinpalveluun ja sitä tukeviin lisäpalveluihin. Asiakkaan hakema arvo määrittelee mikä on palvelun ydin. Lisä- ja tukipalveluista on hyvä määrittää ja tunnistaa ainakin välttämättömimmät, sillä ilman niitä on mahdotonta saada selville palvelun tuottamiseen tarvittavat resurssit ja työvaiheet. (Jaakkola ym. 2009, 11.)

Palvelun sisällön lisäksi määritellään palveluprosessi eli miten palvelu tuotetaan ja toteutetaan. Osa palveluprosessista on yrityksen sisällä tapahtuvaa ns. asiakkaalle näkymätöntä toimintaa ja osa näkyvää.

Sipilä (1995, 48) kuvaa sisäistä ja ulkoista tuotteistamista vertaamalla sitä jäävuoreen kuvion 3 mukaisesti. Kuvio suhteuttaa hyvin sisäisen ja ulkoisen tuotteistamisen eroa, sekä tuo esiin hyvin sisäisen tuotteistamisen tärkeyden.



Kuvio 3. Palveluprosessi jakautuu sisäiseen ja ulkoiseen prosessiin.. (Sipilä 1999, 48.)

Koko palveluprosessin määrittäminen on järkevintä aloittaa palvelun toteutusvaiheiden mahdollisimman tarkalla kuvaamisella. Kuvaamisen avulla selvitetään, ketkä osallistuvat palvelun tuottamiseen, missä vaiheessa ja kuinka kauan. Näin saadaan selville palvelun vaatimat resurssit, joiden avulla toiminnan aikatauluttaminen ja suunnittelu voidaan toteuttaa kustannustehokkaammin. (Jaakkola ym. 2009, 15.)

Palveluprosessia voidaan kuvata Jaakkolan ym. (2009, 15 – 16) mukaan yksinkertaisesti esimerkiksi kuvion 4 mukaisella toimintakaaviolla, joka sisältää

palvelun tuottamiseen tarvittavat työvaiheet ja niiden vaatimat resurssit tai suoraan osallistuvat henkilöt.

	Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3	Vaihe 4	Vaihe 5
Vaiheen kesto:					
Osallistujat:					
Suorituspaikka:					
Tarvittavat resurssit:					
Kriittiset kohdat:					

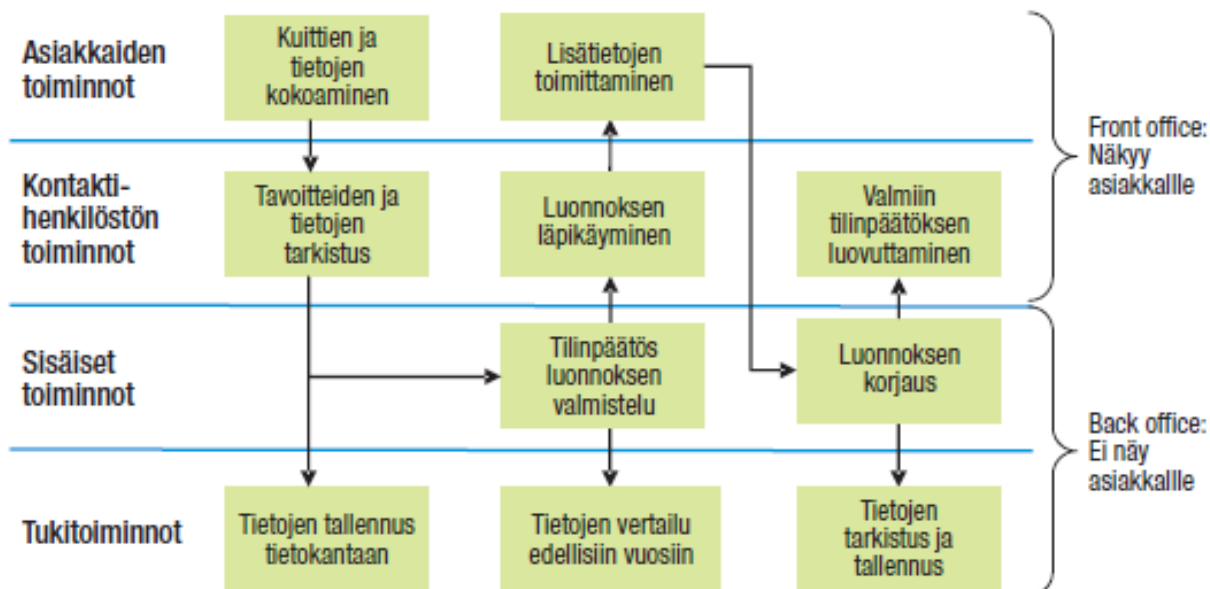
Kuvio 4. Yksinkertainen palveluprosessi. (Jaakkola ym. 2009, 16.)

Kuvatessa ja määriteltäessä palveluprosessia on Jaakkolan ym. (2009, 15) mukaan hyvä arvioida ainakin seuraavia asioita:

- Mistä työvaiheista palvelu koostuu ja missä järjestyksessä ne toteutuvat?
- Mitä resursseja ja ketä eri työvaiheisiin tarvitaan?
- Mitkä työvaiheet ovat yhteisiä muiden palveluiden kanssa?
- Miten palveluprosessi näyttäytyy asiakkaille?
- Onko prosessissa jotain kriittisiä kohtia, jotka ovat aiheuttaneet ongelmia tai asiakaspalautetta?
- Mikä on palvelun toimitusajan tai saatavuuden merkitys asiakkaalle?
- Minkälaista kontaktia syntyy asiakkaan ja toimittajan välillä ja missä ympäristössä palvelu toteutetaan?

Palveluprosessia voidaan tarvittaessa kuvata myös yksinkertaista palveluprosessia yksityiskohtaisemmin. Kuvaamista varten on olemassa kuviossa 5 esitelty tarkempi menetelmä, jota kutsutaan palvelun blueprinting-kaavioksi. Tässä menetelmässä palvelu kuvataan prosessikaaviona, josta ilmenee palveluprosessin eteneminen, siihen liittyvät toimenpiteet sekä osallistujat. Monesti palveluiden kehittämisessä tyydytään käyttämään yksinkertaisempia kuvaamistapoja, mutta blueprintistä selviää kaikista havainnollisemmin palvelun vaatima kokonaisprosessi, asiakaskontaktit, työntekijöiden ja asiakkaiden roolit

sekä palvelun tuottamiseen liittyvät fyysiset tekijät. Prosessikaaviossa erotetaan asiakkaalle näkyvät ("front office") toiminnot yrityksen sisäisiä ("back office") toiminnoista. (Ojasalo & Ojasalo 2008, 220 – 221.)



Kuvio 5. Esimerkki tilitoimiston palvelun kuvaamisesta blueprinting-kaaviolla. (Jaakkola ym. 2009, 16.)

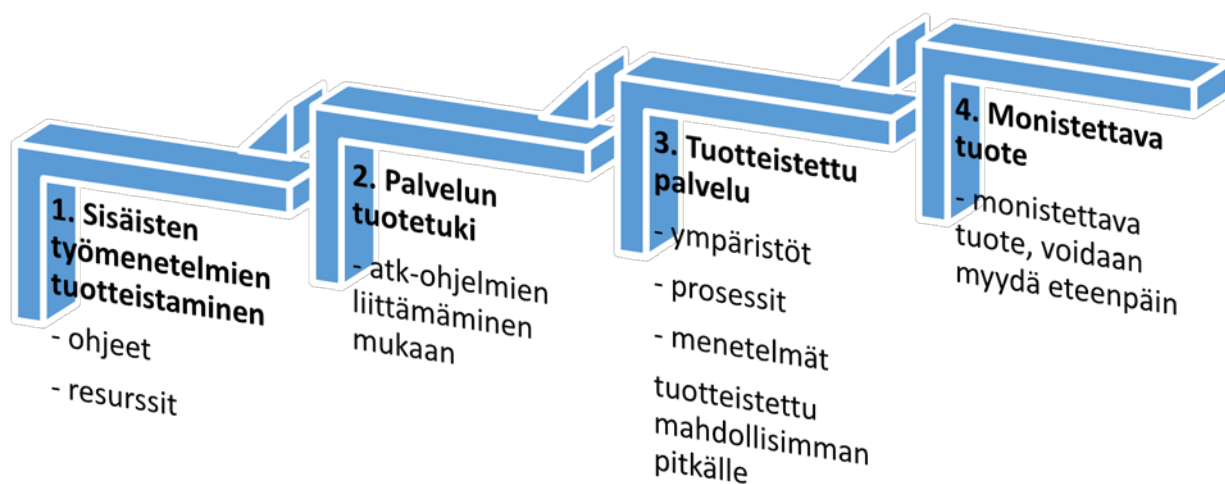
Blueprinting-kaavion avulla yrityksen johto ja henkilöstö sekä palvelun asiakkaat ymmärtävät kaikki samalla tavalla, mistä palvelussa on kyse. Tämä mahdollistaa keskustelun palvelusta kaikkien tahojen kesken, joka taas edistää innovatiivisempaa palvelukulttuuria. (Brown 2009, 126.)

3.4.2 Tuotteistuksen asteet

Tuotteistus voi olla eriasteista ja se voi edetä vaiheittain. Tuotteistuksen eriasteilla määritellään palvelun vakioitujen osien määrä. Vakioinnilla tarkoitetaan palvelun tai sen prosessin osien kehittämistä sellaisiksi, että niitä voidaan toistaa usealle asiakkaalle samalla tavalla. Vakioimisen avulla palvelutuotantoa pystytään tehostamaan ja siitä tulee kannattavampaa sekä tasalaatuisempaa. Vakioitujen ja vakioimattomien palveluiden osien suhde on yrityksen strateginen valinta. Osa tuotettavista palveluista voidaan pitää täysin ainutlaatuisina ja toisessa ääripäässä palvelut tuotetaan täysin tuotteistettuna ja

ne toteutuvat aina saman sisältöisinä. (Sipilä 1999, 12-13.), (Jaakkola ym. 2009, 19.)

Vakioinnin määrä eli toisin sanoen, tuotteistamisen aste vaihtelee yrityksen strategiasta sekä yksittäisen palvelun luonteesta. Palvelun tuotteistamisen asteita hahmotetaan kuviossa 6.



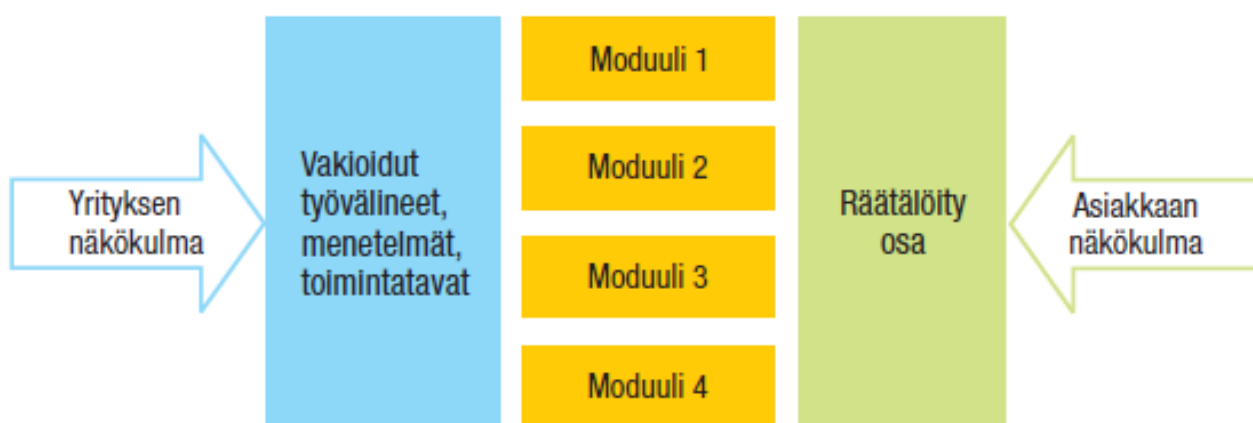
Kuvio 6. Tuotteistamisen asteet. Mukailten (Sipilä 1999, 13.)

Tärkeintä tuotteistamisessa kuitenkin on, että palvelut on määritelty ja systematisoitu niin, että ne tukevat asiakkaan kokemaa arvoa. Täysin vakioitu palvelu ei mahdollista juurikaan asiakkaiden yksilöllisiä tarpeita, mutta toisaalta taas on melko hidasta ja epäkannattavaa aloittaa palvelun suunnittelu jokaisen asiakkaan kanssa täysin alusta. Tärkeintä on siis löytää palvelulle oikea tuotteistamisen taso.

Vakioiminen parantaa palvelun tuottamisen nopeutta ja kustannustehokkuutta. Kun halutaan kuitenkin saada mukaan myös asiakkaan yksilöllisemmät tarpeet, voidaan rakentaa vakioitu palvelu koostumaan itsenäisistä moduuleista, joista

asiakas voi koota haluamansa kokonaisuuden. Osien tulee kuitenkin olla täysin itsenäisiä ja helposti yhdistettävissä. Lisäksi yhtenä moduulina voidaan pitää räätälöintiä, jolloin palveluun voidaan liittää helposti myös jokin täysin yksilöityosuus.

Räätälöintimoduuli voi olla järkevä lisäosa monesti, sillä asiakkaat arvostavat yleensä juuri heidän tarpeisiinsa räätälöityä palvelua. Kun räätälöinti on vain osa palvelua, pitää se palvelun tuottamisen tehokkaana ja kustannustehokkaampana myös tuottajan näkökulmasta. Kuviossa 7 kuvataan modulaarisen palvelun rakennetta yrityksen ja asiakkaan näkökulmasta. (Jaakkola ym. 2009, 19 – 20.)



Kuvio 7. Esimerkki modulaarisen palvelun rakenteesta. (Jaakkola ym. 2009, 20.)

Vakioiminen voidaan toteuttaa luomalla yrityksen sisälle jokin systemaattinen menetelmä tai toimintamalli. Menetelmä tai toimintamalli voi koostua erilaisista ohjeista, joiden avulla palvelun voisi tuottaa esimerkiksi jokin muu yrityksen työntekijä kuin palvelun vastuuhenkilö tai normaalisti palvelun tuottava henkilö. Jotta palvelun monistettavuudessa päästään tälle tasolle, vaatii se monesti paljon dokumentointia. Kun tarvittava perustyö on tehty ja tavoitellulle tasolle päästy, alkavat nämä tietovarot säästämään aikaa ja resursseja.

Lopuksi vakioimisesta on nostettava vielä esiin yksi hyötytekijä, palvelun tulosten ennustettavuus. Nimittäin saman toimintatavan tai menetelmän mukaisen palvelun tuottamisesta saadaan arvokasta tietoa lopputuloksesta. Tällöin

päästään tilanteeseen, jossa asiakkaalle voidaan jo tarjousvaiheessa antaa suhteellisen luotettava arvio palvelun tuloksesta. (Jaakkola ym. 2009, 22.)

3.4.3 Palvelun hinnoittelu

Palveluiden hinnoittelu ei juuri koskaan ole täysin suoraviivaista ja helppoa, vaan se on monesti erittäinkin luovaa. Monesti palveluiden kohdalla asiakas vertaa hintaa suorittamiseen kuluneeseen aikaan. Palveluiden hinnoittelussa pitäisi asiakas saada kuitenkin vertaamaan hintaa samaansa hyötyyn. Tuotteistaminen avulla saadaan tuotua esille asiakkaan saama hyöty, sekä toisaalta myös tuottajan kannalta tärkeät tiedot palvelun tuottamiseen menevistä kuluista. (Sipilä 1999, 79 – 80.)

Hinnoiteltaessa palvelua on Jaakkolan ym. (2009, 31) mukaan hyvä edetä seuraavalla tavalla:

- palvelun markkina- ja kilpailutilanteen selvittäminen
- asiakkaan saaman arvon määrittäminen palvelusta
- palvelun tuottamiskustannusten laskeminen
- hinnoittelustrategian, hinnoittelumenetelmän sekä hinnan määrittäminen luovasti palvelulle
- palvelun kannattavuuden arvioiminen kannattavuuslaskelmien ja tunnuslukujen avulla
- hinnoittelun onnistumisen arviointi ja mahdollisesti palvelun uudelleen hinnoitleminen.

Tärkeintä on kuitenkin muistaa, että vaikka palveluiden hinta on yksi yrityksen kannattavuuden kannalta tärkein tekijä, kertoo se myös asiakkaalle paljon palvelun laadusta. Tämän vuoksi palvelujen hinnoittelulla on merkittävä vaikutus myös yrityksen imagoon. (Parantainen 2007, 85 – 88.), (Jaakkola ym. 2009, 31.)

Hinnoittelussa ei ammattikorkeakoulussa voida seurata suoraan teoriassa kuvattuja. Hinnoittelussa tulee huomioida ensinnäkin suoraan yrityksille tehtävän

palvelumyynnin hinnoittelun taso, jottei se vääristä yleistä kilpailua, mutta toisaalta myös opiskelijoiden toimesta tuotettujen palveluiden hinnoittelun taso sekä kolmantena myös hinta, jota ei voi mitata rahassa, vaan joka määräytyy esimerkiksi opiskelijalta vaadittavista työtunneista, jotta hän saa vastineeksi luvattua hyötyä ja arvoa.

3.4.4 Palvelun konkretisointi

Palveluiden konkretisointi on palvelun aineettomasta osasta viestimistä. Konkretisoinnissa pyritään muuttamaan palvelu aineettomasta aineelliseksi. Konkretisoinnin tavoitteena on antaa asiakkaalle käsin kosketeltava kuvaus palvelun sisällöstä ja laadusta. Konkretisointi auttaa siis asiakasta ostamaan, sillä silloin asiakkaalla on parempi kuva siitä mitä vastinetta hän saa ostaessaan. Palvelu voidaan tehdä aineelliseksi esimerkiksi hyödyntämällä kuvion 8 mukaista tuote-esitteen rakennemallia.

1	2	3		4
Tuotteen katseenvangitsijakuva	Kuva työprosessin vaiheista	Käyttö-tarkoitus kuva	Käyttö-sovellus kuva	Resurssit ja yhteyshenkilöt
Tuotenimi Kenelle tarkoitettu Myyntiväittäjä	Tuoteselitys - järjestelmän osat/ vaiheet	Käyttötarkoitus - esimerkkejä käyttösovelluksista		Tekniset yksityiskohdat
Lyhyt tuote-esittely, mihin tarpeeseen kehitetty	Asiakashyödyt, tuotteen edut	Referenssit - käyttäjiä ja käyttäjien mielipiteitä		Hinta ja toimitusaika
				Yhteystiedot

Kuvio 8. Palvelun tuote-esitteen rakennemalli (Sipilä 1999, 98.)

Konkretisoinnilla pystytään tekemään palvelusta luotettavampi, erottumiskykyisempi ja helpommin ymmärrettävä. Tuotteistetulle palvelulle tai koko palvelutarjoomalle on hyvä antaa nimi ja omaleimainen ilme, joiden kautta voidaan pyrkiä jopa luomaan palvelulle tai tarjoomalle brändi. Brändi on asiakkaan mielikuva palvelun identiteetistä, yrityksen näkökulmasta se voidaan määritellä joukoksi arvoja, jotka lupaavat tietyn palvelukokonaisuuden. Brändien

luomiseen pyritään, koska asiakas kokee vahvan brändin omistavan yrityksen palvelun uskottavammaksi ja uskoo saavansa siitä lisäarvoa, jolloin asiakas on valmis maksamaan siitä myös paremman hinnan. (Jaakkola ym. 2009, 27.)

Palvelun konkretisointia ja mahdollista brändiä voidaan tehostaa eri keinoin. Yksi tehokkaimmista keinoista on referenssit ja oman asiakaskunnan esittely. Useasti referenssit ovat vain asiakaslistoja mutta tarkempi kuvaus on monesti hyödyllisempi. Ei pidä unohtaa myöskään palvelun toteuttamisympäristöä, sillä omien taustaresurssien, toimitilojen ja työvälineiden esittelyllä voi olla suuri merkitys asiakkaan vakuuttamiseksi saamastaan hyödystä ja palvelun laadusta. (Sipilä 1999, 87.) Palvelun sisällöstä, käyttötarkoituksesta ja toteuttamistavasta voidaan viestiä myös erilaisilla esitteillä, painotuotteilla ja muilla tukimateriaaleilla. Edellä mainittujen lisäksi palvelun imagoa ja laatua voidaan lisätä tuomalla esille saatuja palkintoja ja sertifikaatteja. (Jaakkola ym. 2009, 28.)

3.4.5 Palvelun seuranta, mittaaminen ja kehittäminen

Palvelujen tuotteistamisen prosessiin kuuluu olennaisena osana myös tuotteistamisen onnistumisen seuranta ja mittaaminen. Seuranta on tärkeää koko liiketoiminnan kehittämiseksi, mutta keskitytään ensin tuotteistamisprojektin seurantaan. Kehitysprojektilla tulee olla tavoitteet, ja niiden saavuttamiselle perusteet. Tavoitteiden tulee olla myös mitattavissa. Tavoitteet tulee siis asettaa aina yrityksen omista lähtökohdista, ja arviointiperusteet perustua niihin. Selkeiden arviointiperusteiden avulla voidaan edesauttaa myös tuotteistamisprojektin tavoitteiden viestimistä ja selkeyttämistä yrityksen sisällä. (Lönnqvist ym. 2010, 117 – 123.)

Tavoitteet asetetaan lopullisesti yrityksen strategiaan nojautuen, mutta tavoitteet voivat liittyä Jaakkolan ym. (2009, 33) mukaan mm. markkinoinnin ja myynnin helpottuminen, kannattavuuden parantuminen, laatuvaihteluiden vähentäminen tai asiakastytyväisyyden parantuminen. Näiden tavoitteiden kautta tuotteistamisprojektin onnistumista voidaan mitata siis esimerkiksi

palvelun tuottavuudella, laatuvaihtelulla ja taloudellisella kannattavuudella. Oleellisinta mittaamisessa on, että mitataan vain oleellisia asioita ja että saatua tietoa hyödynnetään.

4 INNOVATIIVINEN YMPÄRISTÖ PALVELUTUOTTEIDEN KEHITTÄJÄNÄ JA SYNNYTTÄJÄNÄ

Innovatiivisuutta käsitellään tässä työssä sen vuoksi, että laboratorioympäristön palvelutoimintaprosessin sekä yhteistyöverkostojen välisen vuoropuhelun tulisi olla jatkuvaa ja tehokasta. Suomen innovaatiojärjestelmän mukaisesti korkeakoulut ovat paikkakuntansa ekosysteemin toimijoita, joiden tehtävä on kouluttaa osaajia, tuottaa yritysten toimintaa tukevia julkaisuita ja palveluita, sekä tehdä tutkimusyhteistyötä yritysten kanssa. Korkeakoulujen tulisi pyrkiä lisäämään yritysten kanssa tehtävää innovaatiotoimintaa jatkuvasti. Tietysti pitää kuitenkin muistaa, että ammattikorkeakoulujen pääasiallinen ja merkittävin onnistumisen kriteeri on valmistuneiden opiskelijoiden sijoittuminen työelämään ja kyky vastata nopeasti muuttuvaan kvalifioituneen työvoiman tarpeeseen. Juuri tästä syystä, ammattikorkeakoulujen onkin päästävä vahvemmin mukaan yhdessä luomiseen, palvelukseen paremmin alueen yrityksiä ja pitääkseen opetuksensa tason korkealla. (Hautamäki & Oksanen 2012, 44 – 46.), (A 9.5.2003/315. Ammattikorkeakoululaki. 2014.)

Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko vuodelta 2008 korostaa innovaatiotoiminnan kysyntä- ja käyttäjälähtöisyyttä. (Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle. 2008, 5). Tämä tarkoittaa sitä, että uusille tuotteille ja keksinnöille ei etsitä asiakkaita, vaan yhä useammin asiakkaille etsitään uusia ratkaisuja. Kilpailukyky perustuu kykyyn oivaltaa asiakkaiden, kuluttajien ja kansalaisten tarpeet ennen kilpailijoita ja tarjota niitä vastaavia tuotteita ja palveluja.

Tämän työn näkökulmasta innovaatiotoimintaa ja innovatiivisuutta käsitellään ja tutkitaan uusien palveluideoiden ja mahdollisuuksien synnyttämiseksi laboratorioympäristöissä tapahtuvan opetus-, TKI- ja maksullisen palveluliiketoiminnan kehittymiseksi ja synty miseksi asiakaslähtöisesti. Innovaatioprosessin käsittely painottuu siis prosessin alkupäähän, nk. front end vaiheeseen. Front end viittaa varsinaista tuotekehitysprojektia edeltävään aikaan. Se on innovaatioprosessin vähiten tutkittu ja ymmärretty vaihe, ja edustaakin usein parasta mahdollisuutta tehostaa koko innovaatioprosessia. (Nordlund 2009, 55.) Front end-vaiheessa siis synnytetään ja pyritään luomaan ideoita, jotka mahdollisesti johtavat myöhemmin innovaatioiksi. Vaikka ihmisen aivoja ei voida ohjelmoida tuottamaan ideoita, auttavat ympäristö ja ihmisten ajatuksia rasittavat tietoiskut ideoiden syntymistä. (Johnson 2010, 47.)

Nordlundin (2009) väitöskirjassa, *Constructing customer understanding in front end of innovation*, tutkittiin asiakasymmärryksen luomista innovaatioprosessin front end vaiheessa yhdeksässä suuressa ja keskisuuressa suomalaisessa teollisuusorganisaatiossa. Tutkimuksessa asiakastarpeet ja niiden ymmärtäminen katsottiin keskeiseksi osaksi innovaatioprosessia. Tutkimuksessa korostetaan kuitenkin myös asiakasymmärryksen merkitystä, joka viittaa ymmärrykseen siitä, mitä asiakkaille voidaan tarjota. (Nordlund 2009, 117 – 127.)

Tutkimuksen tulokset näyttävät, että innovaatiotoiminnan kehittämiseksi huomio täytyy suunnata tiiviimmin organisaation sisälle, ja konseptien kehittäjien kykyyn luoda asiakasymmärrystä. Nordlundin (2009, 120 – 130) tutkimus esittää, että asiakasymmärrystä luodaan muodostamalla erilaisia tiloja, jotka ovat toiminnan ja vuorovaikutuksen jaettuja konteksteja. Laboratorioympäristöistä tulisi siis myös muokata innovatiivisempia ympäristöjä, niin aineellisesti kuin aineettomastikin.

4.1 Vuorovaikutteinen verkosto

Palvelutoiminnan kehittämisessä ja uusien palveluinnovaatioiden syntyisessä funktionaalisten, tieteenalojen ja organisaation rajapintojen yli tapahtuva tiedon välitys on merkittävässä roolissa. Yrityksen palvelukehitystä voidaan edistää siis parhaiten yrityksen ja sen yhteistyökumppaneiden potentiaalia tarkastelemalla pelkän sisäisen innovaatioprosessin sijaan. Palveluinnovaatioiden syntyisellekin nähdään hedelmällisemmäksi alustaksi juuri erilaisten osaamisten, tietojen ja resurssien yhdistäminen. (Saarnio & Hamilo 2013, 24 – 28.)

Asiakasyhteistyön ja –ymmärryksen syventäminen ja kehittäminen sekä muiden yhteistyötahojen hyödyntäminen on keskeisesti esillä puhuttaessa palvelutoiminnan kehittämisestä. Sen toimivaksi saaminen ei kuitenkaan vielä riitä luomaan toimivaa vuorovaikutteista verkostoa, jonka avulla voitaisiin kehittää palveluja ja synnyttää palveluinnovaatioita. Haasteena on yrityksen ulkopuolelta saatavan tiedon siiloutuminen yrityksen sisälle niin, että eri toiminnoissa kertynyt tieto ei kulkeudu muille siitä hyötyville toimijoille. Organisaation sisäisellä eri osaamisten yhdistelyllä kun juuri luodaan uutta lisäarvoa palveluille sekä autetaan uusien ideoiden nousemista esiin jatkuvasti. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 127 – 133.)

Tiedon siiloutumisella tarkoitetaan tiedon jäämistä yksittäisen henkilön tai tiimin haltuun. Syynä tälle on useasti se, että yksittäisellä henkilöllä tai tiimillä ei ole resursseja, osaamista tai kontakteja viedä ideoita eteenpäin. Syynä voi olla myös se että, ideoiden keräämiseksi, analysoimiseksi tai eteenpäin viemiseksi ei ole olemassa mitään toimintamallia. Toisaalta vaikka käytössä olisikin toimiva malli ja resursseja sen käyttämiseksi, kaikki lähtee ihmisten saamisesta vuorovaikututtamaan keskenään ja kehittämään yhteistoiminnallisesti uutta palvelujen kehittämisessä tarvittavaa tietoa. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 131.)
Ammattikorkeakoulun monialaisuus ja useat eri opintokokonaisuudet asettavat varmasti valtavan haasteen tietojen siiloutumisen estämiseksi ja tähän tuleekin kiinnittää huomiota, työn tavoitteena olevaa yhtenäistä toimintamallia luodessa.

Hyötyläisen ja Nuutisen (2010, 136) mukaan vuorovaikutus sekä tiedon jakaminen ja jalostaminen yhdessä edellyttää avoimuutta, luottamusta, vuorovaikutusta sekä yhteistyön työkaluja ja resursseja. Käytännön keinoja edistää tällaista toimintaa ovat esimerkiksi yrityksen sisäinen ja verkoston muiden toimijoiden välinen kehitysryhmätyöskentely, tapaamiset sekä eri teknologioiden avulla yleinen tiedon välitys.

Toisena avainkohtana verkostomaisessa palvelukehityksessä Hyötyläinen ja Nuutinen (2010, 137) pitävät verkoston jäsentämistä ja dynaamista johtamista. Heidän mukaansa verkostolla olisi hyvä olla ns. verkostokoordinaattori, joka koordinoisi palvelukehitystyötä, keräisi ja dokumentoisi eri osapuolien ideat ja näkemykset yhteen, avustaisi uusien verkostokumppanien ja asiakkaiden etsimisessä, hallitsisi ideoiden eteenpäin viemistä ja systematisoisi palvelujen kehittämistä. Kolmanneksi avainkohdaksi, jotta uusia palveluideoita nousisi esiin ja niitä voitaisiin jatkojalostaa, Hyötyläinen ja Nuutinen (2010, 137) nimeävät jatkuvan mallin tai tavan toimia luomista, jolla linkittää palvelukehitys luontevaksi osaksi verkoston toimintaa.

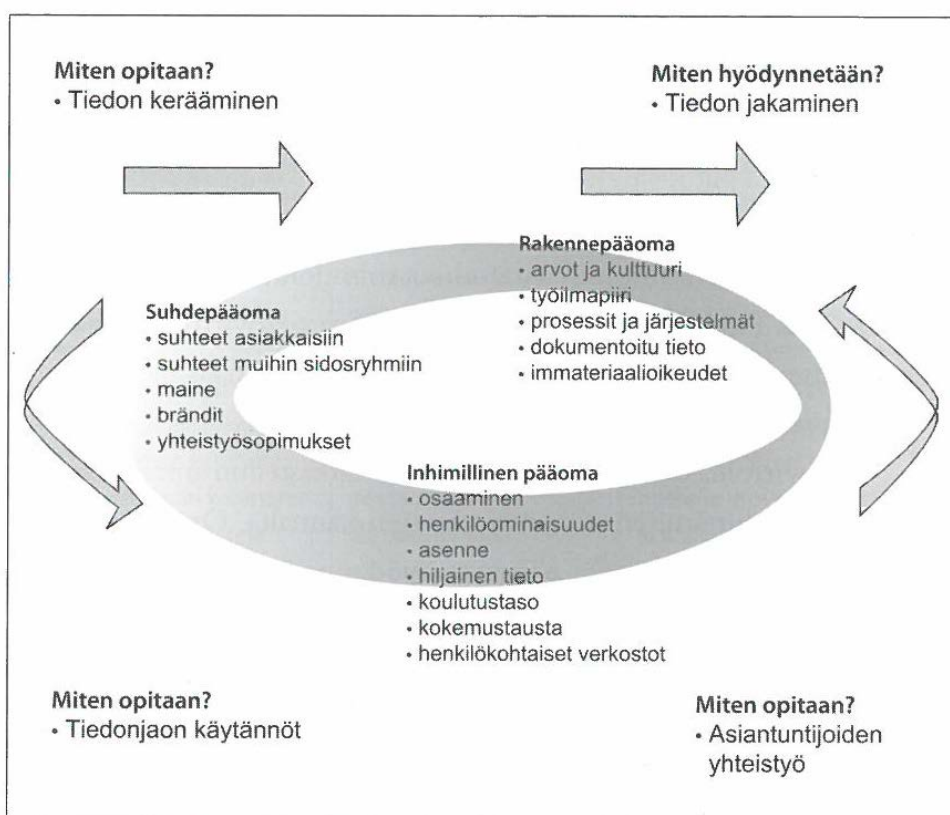
4.2 Verkoston vuorovaikutus

4.2.1 Tietovirrat

Yhteistyöverkoston vuorovaikutusta voidaan ajatella tietovirtoina, joiden kautta palvelutoimintaan osallistuvat tahot liikuttavat tietojansa sekä kokemuksiansa edestakaisin. Tietovirtoina voidaan ajatella myös organisaation sisäistä tiedon välitystä eri toimijoiden välillä. Kuten jo vuorovaikutteisesta verkostosta aiemmassa kappaleessa puhuttiin, on prosessin onnistumisen ja palvelutoiminnan kehittymisen kannalta tiedon onnistunut siirtäminen eri toimijoiden välillä välttämätöntä.

Tietovirroilla on siis keskeinen rooli, juuri aineettoman pääoman kehittämisen ja hyödyntämisen kannalta. Tietovirtojen avulla yrityksen sisäistä aineetonta pääomaa voidaan hyödyntää lisäämään palveluiden arvoa, ulkoisten eli asiakkailta tulevien tietovirtojen lisäksi.

Kehitettäessä yrityksen aineetonta pääomaa tulee pohtia millaisten tietovirtojen ja ulkoisten tietolähteiden kautta kehittäminen on järkevintä, sillä kehittyminen vaatii aina organisaation oppimista ja uudistumista. Myös sisäiset tietovirrat ovat keskeisessä asemassa, sillä yhä useammin yrityksissä työskentelee useiden eri alojen erityisosaajia, joiden osaamisen ja tietojen yhdistämisellä on valtava potentiaali organisaation oppimisessa ja uudistumisessa. Sisäisiä tietovirtoja kehittämällä pyritään poistamaan aiemminkin esiintuotu tietojen siiloutuminen. Kuviossa 9 havainnollistetaan hyvin sitä, kuinka organisaation oppiminen ja aineettoman pääoman hyödyntäminen tapahtuvat käytännössä tietovirtojen kautta. (Lönnqvist ym. 2010, 105.)



Kuvio 9. Aineettoman pääoman kanavointiin liittyvät tietovirrat. (Lönnqvist ym. 2010, 106.)

Tietovirrat ilmenevät ihmisten, järjestelmien ja organisaatioiden välisen vuorovaikutuksen tuotoksina, joiden avulla tietoa ja kokemuksia välitetään henkilöltä toiselle. Palveluorganisaation tietovirtojen johtaminen tarkoittaa toimintaprosessien sekä palvelu- ja tuotetarjonnan kehittämistä asiakkailta tai muilta ulkoisilta yhteistyökumppaneilta saadun palautteen mukaisesti. Niinpä tietovirtojen, jatkuvan tiedon välityksen ja luomisen merkitys korostuu, kun palvelutoiminta ja siinä kehittyminen ovat liiketoiminnan kannalta merkityksellisessä asemassa.

Kokonaisuutena yrityksen vuorovaikutus verkosto koostuu useista erisuuntaisista tietovirroista ja vuorovaikutus tilanteista, jotka muodostavat lähes poikkeuksetta niin monimutkaisen verkoston, että sen jäsentäminen on välttämätöntä. Yksi tapa jäsentämiselle on Lönnqvistin ym. (2010, 114) mukaan jakaa tietovirrat niiden suunnan mukaisesti, *organisaatiosta ulospäin suuntautuviin* tietovirtoihin, *organisaatioon sen ulkopuolelta suuntautuviin* sekä *organisaation sisäisiin* tietovirtoihin. Jaon avulla voidaan analysoida organisaation tietovirtoja hieman selkeämmin ja tunnistaa keskeisimmät kehityskohteet.

4.2.2 Sisäinen markkinointi

Sisäisen markkinoinnin voi tiivistää yksinkertaisesti ajatukseen, että yrityksen työntekijät muodostavat organisaation ensimmäiset, sisäiset markkinat. Ellei tälle sisäiselle kohderyhmälle pystytä markkinoimaan yrityksen palveluja tai ulkoisia viestintäkampanjoita, niin ei markkinoinnin voida odottaa onnistuvan ulkoisillekaan kohderyhmille. (Grönroos 2009, 443.) Sisäisen markkinoinnin perusajatuksena on Grönroosin (2009, 448) mukaan:

työntekijöiden muodostamat sisäiset markkinat saa parhaiten motivoituiksi palveluhenkisyteen ja asiakaslähtöisyyteen määrätietoisella menettelyllä, jossa käytetään monenlaisia toimintoja ja prosesseja aktiivisesti, markkinointihenkisesti ja koordinoitusti. Tällä tavalla toimimalla voidaan parhaiten edistää eri osastojen ja prosessien työntekijöiden välisiä suhteita ja

saattaa ne yhdenmukaisiksi asiakassuhteiden ja muiden ulkoisten suhteiden palvelulähtöisen hallinnan ja toteutuksen kanssa.

Sisäisen markkinoinnin onnistuminen edellyttää myös ylimmän johdon osallistumista ja jatkuvaa tukea, joiden tulee ilmetä puheiden lisäksi myös käytännön tekoina. Tällöin asiakassuhteidenkin ja muun ulkoisen markkinoinnin hoitaminen voi onnistua. Sisäinen markkinointi pitää saada keskitettyä kaikkien tasojen työntekijöiden väliseksi hyväksi suhteiksi, jotta koko yrityksen henkilöstölle kehittyy asiakaslähtöinen ajattelutapa. Toki henkilöstöllä tulee olla lisäksi riittävät taidot sekä tukijärjestelmät toimia.

Johtamisen kannalta sisäisessä markkinoinnissa tulee saada työntekijät motivoituneiksi toimimaan asiakaskeskeisesti ja palveluhenkisesti, jolloin voidaan puhua asennejohtamisesta. Asenteen ja motivaation lisäksi työntekijät tarvitsevat tietoja pystyäkseen suoriutumaan tehtävistään ja tarjoamaan palveluja sisäisille kuin ulkoisillekin asiakkaille. Työntekijöille tulee siis saattaa tieto työtavoista, palveluiden sisällöistä ja piirteistä sekä esimerkiksi asiakkaille annetusta palvelulupauksesta. Toisaalta yhtä tärkeää tiedon saamisen ohella on, että työntekijät myös tuottavat tietoa. Jotta molemmin puoliseen tiedon tuottamiseen päästään, vaaditaan viestintäjohtamista. Tavoiteltaessa tuottavaa ja kehittyvää palvelutoimintaa ympäristöä tarvitaan näitä molempia johtamismenetelmiä. (Grönroos 2009, 449.)

4.3 Palveluinnovaatioprosessi

Innovaatiolle löytyy useita määritelmiä eri lähteistä (kts. esim. Mäkeläinen & Solatie 2013, 28., Hautamäki & Oksanen 2012, 13., Saarnio & Hamilo 2013, 18. tai Heikkilä 2010, 183.) Hautamäen ja Oksasen (2012, 13) mukaan aikaisemmissa tutkimuksissa on innovaatiotoimintaa kuvattu lineaarisena mallina, joka ei kuitenkaan kuvaa oikealla tavalla tieteen vaikutusta talouteen. Lineaarisisessa mallissa innovaatioita syntyy ketjussa, johon kuuluvat seuraavat tekijät

seuraavassa järjestyksessä: perustutkimus→soveltava tutkimus→innovaatiot→markkinat.

Lineaarisella mallilla on kaksi suuntaa. Eli tutkimuspainotteinen suunta, jossa tutkimus työntää markkinoille uusia teknologioita ja kysyntä lähtöinen suunta, jossa markkinoilta tulleeseen kysyntään pyritään löytämään ratkaisu tutkimuksesta. Lineaarista mallia ei siis pidetä nykyisissä tutkimuksissa kovinkaan kuvaavana käsitteenä innovaatiotoiminnalle. Uudemmissa tutkimuksissa on päädytty lineaarisesta mallista poiketen erilaisiin vuorovaikutusmalleihin. Vuorovaikutusmalleissa organisaation kaikki osat, asiakkaita ja toimittajia myöten on kytkettävä innovaatiotoimintaan.

Tukeudunkin nyt Hautamäen ja Oksanen (2011, 13) kirjassaan *Yliopisto palveluinnovaatioiden kehittäjänä* käyttämään määritelmään, jota he itse pitävät selkeimpänä ja yksinkertaisimpana, ja joka esiintyy muissakin uusimmissa teoksissa melko täsmällisesti. Heidän mukaansa innovaatio on uusi hyödyllinen asia, joka on otettu käyttöön. Heidän mukaansa kaikkien eri määritelmien ydin on kuitenkin idean soveltaminen ja hyödyllisyys.

Innovaatio voi siis määritelmien mukaisesti olla uusi tuote tai palvelu, uusi toimintamalli tai organisaatio, jopa uusi käsite. Innovaatio ei siis ole pelkkä idea tai keksintö, vaan sillä on oltava oma elinkaarensa, ideasta käytäntöön asti. Hautamäki ja Oksanen (2011, 13) jakavat innovaatioprosessin 4i-mallin mukaisesti neljään vaiheeseen:

- Idea: Ajatus uudelta ongelmankorjauksesta tai olemassa olevan tiedon uudesta sovelluksesta; idea voi olla hyvinkin alustava aavistus tai mahdollisuus
- Inventio: Idean kehittelyn ja testaamisen tuloksena saatu periaatteessa toimiva malli, prototyyppi tms.
- Implementaatio: Invention ottaminen tuotantoon ja sen saattaminen käyttäjille ja asiakkaille; tuotteistaminen

- Impakti: Innovaation vaikutukset ja sen tosiasialliset käyttötavat. (Hautamäki & Oksanen 2011, 13.)

Juuri tästä näkökulmasta myös tässä työssä halutaan lähestyä ja tukeutua innovaatiotoimintaan ja innovaatioprosessiin, sillä tavoitteena on muokata toimintaympäristöjä ja kulttuuria innovatiivisemmaksi, jonka seurauksena laboratorioympäristöjen toiminta lisääntyisi ja kehittyisi jatkuvasti, niin pienien kuin isompienkin ideoiden avulla.

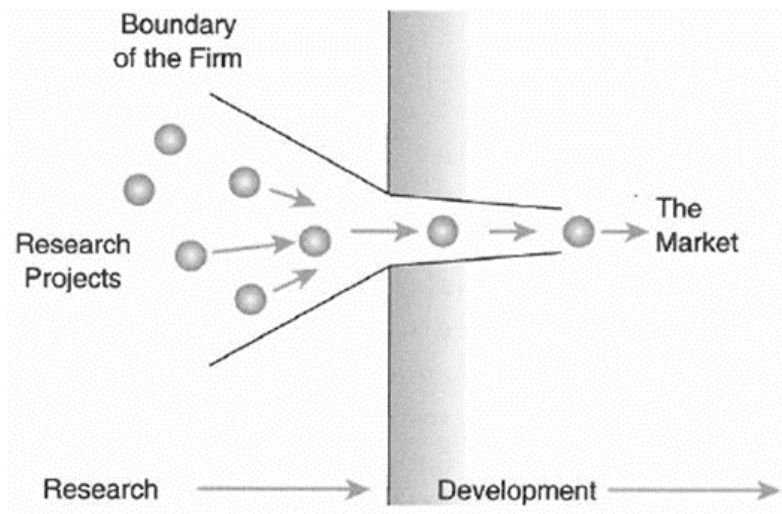
Innovaatioiden syntymiseen tarvitaan siis ideoita ja niiden tehokasta toteuttamista. Heikkilän (2010, 185) Ideoiden syntymisen ja niiden toteuttamisen välissä on kuitenkin myös ideoiden karsinnan ja testaamisen prosessi. Hautamäen ja Oksasen (2012, 17) mukaan ideointi on luovaa ja vapaata toimintaa, kun taas implementaatio on kurinalainen ja määrätietoinen prosessi. Heidän mukaansa innovaatiotoiminnassa pitää olla hyvä sekä ideoinnissa, että toteuttamisessa.

Innovaatioprosessien eri vaiheiden tunnistaminen on välttämätöntä onnistuneelle innovoinnille, sillä toimenpiteet painottuvat helposti implementaatioprosesseihin, vaikka innovatiivisuus kumpuaakin ideoinnista. Lisäksi Hautamäki ja Oksanen (2012, 18) painottavat, että kaiken innovaatiotoiminnan ydin on ihmisten ja heidän verkostojen luoma ideoiden virta. Ideavirran synnyttämiseksi on tehtävä syvällisempää yhteistyötä ja vuorovaikutusta. Ideoidenvirta on elävä prosessi, jossa muodostuu uusia synteesejä ja yhdistetään olemassa olevaa tietoa. Innovaatiot syntyvät usein siis juuri yhdistämällä erilaista tietoa.

4.3.1 Suljetusta innovaatioprosessista avoimeen innovaatioprosessiin

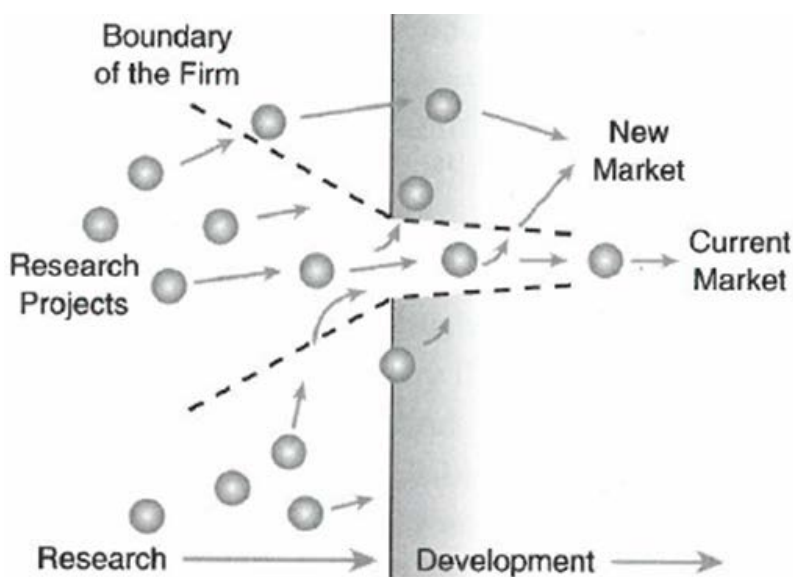
Innovaatiotoiminta on aiemmin ollut varsin suljettua. Yritykset ovat olleet vahvasti sitä mieltä, että jos haluat jonkin menevän oikein se pitää tehdä itse. Tällaista toimintaa tutkimuksissa kuvataan suljettuna innovaatioprosessina.

Kuviossa 10 on kuvattu suljetun innovaatiotoiminnan malli, jossa siis käytetään vain yrityksen sisällä syntyneitä ja tuotettuja ideoita.



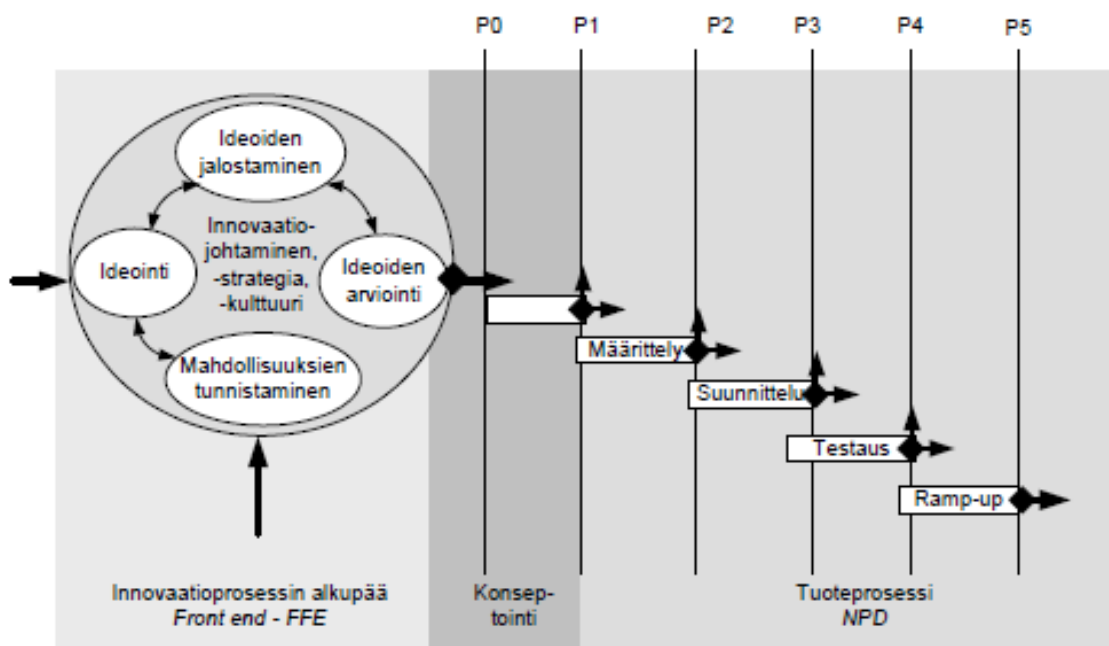
Kuvio 10. Suljettu innovaatiotoiminnan malli (Mayle 2006, 129.)

Käsitykset innovaatioprosessin mallista ovat kuitenkin aikojen saatossa muuttuneet ja on huomattu ulkoisten ideavirtojen tärkeys. On siirrytty suljetusta innovaatioprosessista avoimeen, jossa mukaan otetaan asiakkaat, toimittajat, yhteistyökumppanit sekä mahdollisesti jopa kilpailijat kuvion 11 mukaisesti. (Mayle 2006, 129 – 131.)



Kuvio 11. Avoimen innovaatiotoiminnan malli (Mayle 2006, 131.)

Suljetun ja avoimen innovaatioprosessin ero näkyy selkeimmin prosessin alkupäässä. Innovaatioprosessissa juuri alkupäällä on suurin merkitys, sillä juuri alkupäässä muodostetaan käsitys muun muassa teknologioiden, markkinoiden ja asiakkaiden tarpeiden kehittymisestä tulevaisuudessa. Lisäksi alkupäässä yrityksen on valittava tulevan kilpailukyvn takaamiseksi tarvittavien innovaatioiden kehittämiseen tarvittavat idut. (Apilo & Taskinen 2006, 43.)



Kuvio 12. innovaatioprosessi. (Apilo & Taskinen 2006, 43.)

Innovaatioprosessin alkupäätä on pitkään pidetty kaaosmaisena tai sumeana alueena, eikä sen prosessointi ole tuntunut mahdolliselta. Tällä hetkellä tutkimusten mukaan ollaan käsityksessä, että vaikei alkupäätä sullottaisikaan tiukkaan prosessimalliin, siinä esiintyviä tehtäviä voidaan kuitenkin tunnistaa. Vaikka alkupäätä ei nivota selkeään prosessimalliin voidaan siinä esiintyvät tehtävät luokitella esimerkiksi kuvion 12 mukaisesti: mahdollisuuksien tunnistaminen, ideointi, ideoiden jalostaminen ja ideoiden arvioiminen. (Apilo & Taskinen 2006, 44.)

Alkupään tehtävissä oleellisena pidetään tavoitteiden asettamista ideoinnille ja poikkifunktionaalisten tiimien osaamisten hyödyntämistä sekä tietysti asiakkaan

ymmärtämistä ja mukaan ottamista. Innovaatioprosessin alkupäässä määritellään siis suunta yksittäiselle innovaatiolle. Prosessin alkupäässä voidaan esimerkiksi tarkentaa tuotekonseptia, määritellä tuotteen ominaisuuksia, tutkia markkinoiden vaatimuksia ja mahdollisesti suunnitella jo projektisuunnitelmaa jatkoa varten. Innovaatioprosessin ensimmäisen vaiheen tuloksena syntyvät siis tuotekonseptin määritelmä, vaatimukset tuotekehitykselle ja liiketoimintasuunnitelma. Ensimmäisessä vaiheessa on hyvä myös varmistaa projektin linkittyminen yrityksen strategiaan.

Innovaatioprosessin alkupäähän löytyy paljon erilaisia työkaluja, kuten erilaiset skenaariotekniikat, peste-analyysi, STT-tekijöiden tunnistaminen sekä lukuisa joukko innovaatiotyökaluja. (Apilo & Taskinen 2006, 44.). Tässä työssä ei kuitenkaan pureuduta erilaisiin innovaatioprosessin työkaluihin tämän syvemmin. Työssä perehdytään innovaatioprosessin alkupäähän, tutkien mistä ideat syntyvät ja kuinka uusien ideoiden ja mahdollisuuksien syntymiseen voitaisiin vaikuttaa.

4.3.2 Ideat talteen

Ideoiden alkaessa pulpahdella esiin on tärkeää olla toimiva ja yksinkertainen foorumi ideoiden keräämiseksi. Kuitenkin toimivaa foorumiakin tärkeämpänä voidaan pitää ideoiden syntymisen määrää, sillä Heikkilät (2001, 171) esittävät yleisenä ja monta kertaa todettuna sääntönä, että runsas ideoiden määrä mahdollistaa todennäköisesti joidenkin laadukkaiden ideoiden esiintymistä. Vasta kun kokoon on saatu runsas määrä ideoita, esiin astuu ideoiden keruufoorumi, sillä jo tuotettujen ideoiden yhdistelyllä saavutetaan yleensä lisää parannusta aikaisemmin tuotettuun. (Heikkilä & Heikkilä 2001, 171.) Ideojien määrässä ammattikorkeakoulun monialaisuus ja laboratorioympäristöjen erilaiset asiakkaat luovat suuren mahdollisuuden, joka tulee vain osata hyödyntää täysin ja oikealla tavalla.

Yrityksissä koetaan usein ideoiden kerääminen ja sen määrittelemisen, millaisia ideoita halutaan haasteena. Vielä tänäkin päivänä joidenkin yritysten sisällä ideoiden kerääminen on vähäistä ja sattumanvaraista. Pyrittäessä tuottavaan innovaatiotoimintaan tulisi koko yrityksen henkilöstön ideat saada hyödynnettyä. Koko henkilöstön ideoiden keräämiseksi hyvänä foorumina toimii esimerkiksi intranet.

Ideoiden keräämisfoorumin lisäksi pitäisi saada luotua myös sosiaalista painetta tai motivointia, miksi esitellä ideoita muille, sekä nopeasti toimiva arviointisysteemi. Tutkimusten mukaan idean esittäjän pitäisi saada nopeasti palautetta ideansa etenemisestä. Toisaalta myös konseptointiin osallistuvien pitäisi saada ideat käyttöönsä järkevästi jaoteltuna. Ideoiden keräämisen tulisi olla jatkuvaa, jatkuvan keräämisen lisäksi ideoita voidaan saada hetkellisesti kohdennettuna yrityksen sisäisillä innovaatiokilpailuilla esimerkiksi. (Apilo & Taskinen 2006, 52 – 53.)

4.4 Innovatiivinen toimintaympäristö ja -verkosto ideoiden synnyttäjänä

4.4.1 Innovatiivinen kulttuuri

Ideoita palveluinnovaatioiden syntymiseksi tai kehittämiseksi ei nouse esiin pelkkien innovatiivisten työntekijöiden avulla. He tarvitsevat organisaation tukea, organisaation tulee myös luoda heille sellainen toimintaympäristö, jossa ideoita voi syntyä ja kehittyä menestyvää palvelutoimintaa.

Kuten jo kuvatessa avointa innovaatioprosessia, voidaan todeta, että yhteenkään organisaatioon ei ole kertynyt kaikkea sitä viisautta, jota he tarvitsevat menestyäkseen jatkuvasti muuttuvassa toimintaympäristössä. Tämän johdosta myös ideoiden ja mahdollisuuksien syntymisessä on ulotettava sidokset organisaation ulkoiseen toimintaympäristöön. Ylihervan (2006, 19) mukaan

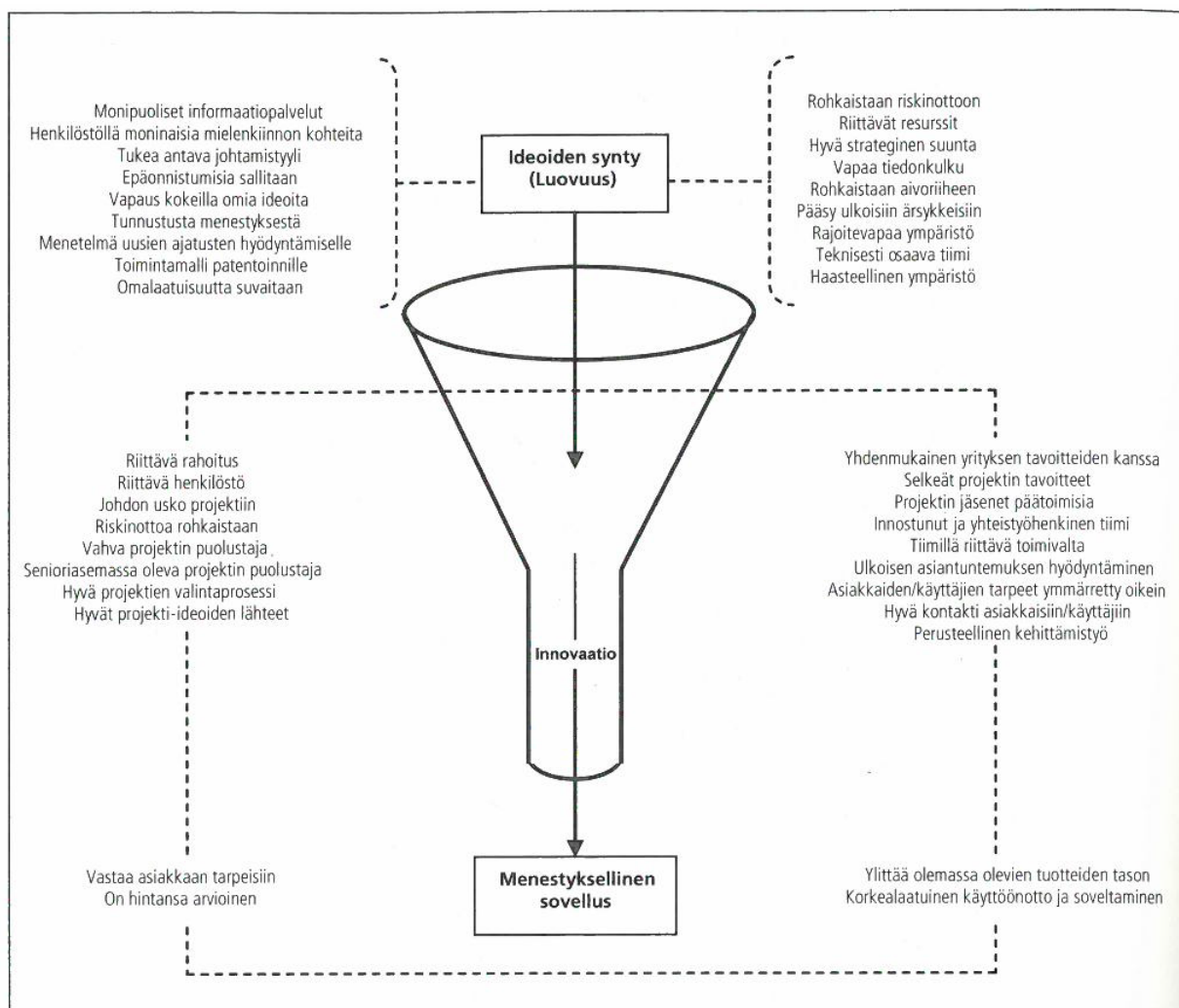
voidaan tutkimuksiin nojaten sanoa, että parhaat ideat tuotteiden, palveluiden ja toiminnan kehittämiseksi tulevat usein juuri organisaation ulkopuolelta.

Filosofi Pekka Himasen mukaan tarvitaan kolme tekijää, jotta luova keskus voi kukoistaa: (1) riittävästi luovia osaajia, (2) rakenne, joka auttaa viemään ideoita käytäntöön ja (3) laaja-alainen luovuuden kulttuuri, joka puskee luovia ihmisiä toteuttamaan potentiaaliaan. (Himanen 2007, 66).

Yrityksen sisäisellä johtamistyyllillä on suuri merkitys luovuuden hyödyntämisessä. Työntekijöitä ja muita yhteistyökumppaneita tulee rohkaista ja heille tulee antaa vapaus käyttää omistamaansa luovuutta hyödyllisellä tavalla. Organisaatorakenteen joustavuus ja erilaisten tiimitöiden nähdään stimuloivan luovuutta. Tärkeä seikka on, että henkilöitä ei saa luokitella heidän innovatiivisuutensa mukaan, vaan jokaista henkilöä tulee rohkaista ja kuunnella, kun on kyse uusista ideoista. (Ojasalo & Ojasalo 2008, 203 – 204.)

Organisaatioon ja kulttuuriin liittyy useita tekijöitä, jotka vaikuttavat innovaatioon. Kuviossa 13 on kuvattu näitä tekijöitä. Innovatiivisen kulttuurin luominen ja ylläpitäminen lähtee yrityksen johdosta, jonka panos on tärkeä erilaisten esteiden edessä. Tyypillisimmiksi esteiksi Ojasalot (2008, 205) listaavat:

- organisaation pystysuorien suhteiden voimakkaan dominoinnin, josta syntyy rajoitteita ihmisten toimintaan
- huonon vaakasuoran kommunikaation organisaatiossa
- puutteelliset resurssit ja työkalut
- muodolliset ja rajoittavat muutoksen esteet
- kulttuurin joka edistää alemmuudentunnetta ja puutteellisuutta
- innovaatiotoiminnan painopisteen tai painopisteiden puuttumisen.



Kuvio 13. Innovaatioprosessiin vaikuttavat tekijät. (Ojasalo & Ojasalo 2008, 206.)

4.4.2 Mistä ideat syntyvät

Mäkeläisen ja Solatien (2013, 80) mukaan kaikki alkaa luovuudesta. Pystyäkseen keksimään uusia, luovia ajatuksia ja synnyttämään mullistavia innovaatiota, ihmisen tulee laajentaa ajatteluaan tavallisuuden ulkopuolelle. Täytyy oppia näkemään asiat uusin silmin. Asioita tulee tarkastella erilaisista perspektiiveistä, sellaisista, joista kukaan ei ole vielä osannut niitä katsoa. Innovaatioiden katsotaan syntyvän luovuudesta, kyvystä ajatella asioita eri tavoin kuin valtavirta. Kyvystä ymmärtää tulevia tarpeita ja nähdä asioiden taakse.

Luovuuden tutkimuksessa ei luovuudelle ole löydetty yhtä määritelmää.

Julkaisuista löytyy yli 100 määritelmää luovuudelle. Yksi luovuuden määritelmistä

sopii hyvin tämän työn näkökulmaan, Ciardi esittää, että luovuus on *mielikuvituksellisten uusien kombinaatioiden tuottamista tutuista elementeistä.* (Heikkilä & Heikkilä 2001, 140.)

Mitä muuta luovuus sitten on? Solatien ja Mäkeläisen (2013, 80) mukaan luovuus on vaihtoehtojen etsimistä, uusien näkökulmien oivaltamista ja erilaisten keinojen kokeilemistä. Luovuus on siis heidän mukaansa jotain muuta kuin analyyttistä ajattelua, älykkyyttä tai tiedon hallintaa.

Luovuus mahdollistaa ideoinnin tuotoksena idean, ennen ideaa ideoija saa kuitenkin oivalluksia. Oivallus on juuri se nopea tajuamisen hetki, kun mielessä välähtää jotakin. Oivallusta voidaan pitää ideoinnin tähtihetkenä. Oivallus on subjektiivinen tunne, mutta innovoinnissa se tulisi tarjota objektiivisena oivalluksena toistenkin käyttöön, jotta se herättäisi heilläkin saman sykäyksen. (Reunanen 2008, 210.)

Oivallus jakaantuu juolahdukseen ja kytkentään. Juolahdus on mielen syvyydestä pulpahtava jokin ajatus. Kytkenässä taas etsitään sopivuuksia, jotka kohtaisivat toisensa. Oivallukset kumpuavat ihmisestä sisältäpäin, vaikka ihmiselle syötetyt virikkeet tulisivat ulkoa. Ennen kuin oivallus ja sen räjähdysten lailla esiintyvä Heureka-hetki eli H-hetki tapahtuu, pitää mieleen olla ladattuna ainekset räjähdykselle ja virittää sytytin. Oivallus syntyy siis kun mielessä virtailevien tietovirtojen pyörteissä yhdistyy toisiinsa sopia asioita. Etsittäessä ratkaisua johonkin tietynlaiseen ongelmaan, joudutaan pyydystämään uudisajatuksia mielessä virtaavista tietovirroista.

Oivallukset ja ideat vaativat siis virikkeitä eli mieleen tulee syöttää erilaisia tietoja, tämänkin jälkeen tietojen yhdistymiseksi, tulee virikkeitä kalastella esiin, esittämällä esimerkiksi ratkaisuita vaativia ongelmia tai altistaa mieli ympäristölle, joka voi nostattaa virikkeitä esiin. (Reunanen 2008, 210 – 213.)

5 TYÖN TOTEUTUS

5.1 Lähestymistavan valinta ja tiedonhankintamenetelmät

Tämän tutkimuksellisen kehitystyön lähestymistavoiksi valikoituivat tapaus- sekä konstrukttiivinen tutkimusote ja innovaatioiden tuottamis- ja tutkimisote, jotka tuntuivat kaikki sopivan hyvin lähestymistavaksi. Ojasalon ym. (2009, 51 – 52) mukaan kehittämistyöstä löytyykin usein juuri piirteitä erilaisista lähestymistavoista, tämän vuoksi omaan kehitystyöhön tulisi löytää juuri ne itselle parhaiten sopivat piirteet.

Tapaustutkimus sopii kehittämistyön lähestymistavaksi, kun halutaan ymmärtää esimerkiksi jotain organisaation toiminnan osa-aluetta syvällisemmin ja tavoitteena on tutkimuksen avulla luoda kehittämissuhteita.

Tapaustutkimukselle tyypillistä on useiden eri tiedonhankintamenetelmien käyttö, jotta saadaan tutkittavasta kohteesta syvälinen ja kokonaisvaltainen kuva. (Ojasalo ym. 2009, 37 – 38.)

Tapaustutkimusta voidaan tehdä niin laadullisia kuin määrällisiäkin menetelmiä käyttäen tai niitä yhdistelemällä. Yleensä aineistot kerätään luonnollisissa tilanteissa, kuten esimerkiksi havainnoimalla tai analysoimalla kirjallisia aineistoja kuten yrityksen erilaisia raportteja. (Ojasalo ym. 2009, 55.) Tapaustutkimusta hyödynnetään uusien kehittämissuhteiden ja toimintamallin luomiseksi. lisäksi myös palvelun tuotteistamisprosessin toimivuutta tutkittaessa.

Konstrukttiivinen tutkimus on ominaista kun pyritään luomaan uutta rakennetta teoreettisen ja uuden empiirisen tiedon perusteella. Konstrukttiivinen tutkimusote soveltuu työväliseksi varsinkin kun tavoitteena on saada käytännön ongelmaan uudenlainen ja perusteltu ratkaisu. Lisäksi tämä uusi ratkaisu soveltuu parhaimmillaan myös muualle kuin kohdeorganisaatioon ja sen toimivuudestakin on jo selvää näyttöä. (Ojasalo ym. 2009, 65.)

Tämän kehitystyön lopputuloksena esitetään laboratorioympäristön uusi toimintamalli sekä jatkuvan kehittymisen-malli, palveluiden yhtenäinen tuotteistamismalli ja kehittämis ehdotuksia, aikataulun vuoksi työssä ei ehditä testaamaan eikä siksi kuvaamaan toiminta- eikä tuotteistamismallin hyödynnettävyyttä, joten työtä ei voida tältä osin pitää täysin konstruktivisena. Konstruktivinen tutkimus kun edellyttää kehitetyn mallin testaamista ja toimivuuden osoittamista. Testaaminen jää siis myöhempänä tehtäväksi.

Innovaatioiden tuottamisen tutkiminen valikoitui lähestymistavaksi kehittämistyön tavoitteena olleen toimintamallin luomisen kautta. Innovaatiotoiminnan tutkimuksen kohteena voi olla hyvinkin eri näkökulmasta asioita. Kohteena voi olla, kuten juuri tässä työssä, innovaatioiden synty sekä niiden levittäminen. Toisaalta kohteena voi olla myös innovaatioiden käyttöönotto ja vaikutukset tai jopa kyky itse luoda innovaatioita.

5.2 Tiedonhankintamenetelmät

Tapaustutkimukselle tyypillisesti tässäkin työssä käytetään useita eri tiedonhankintamenetelmiä, syvällisen ja kokonaisvaltaisen kuvan saamiseksi tutkimuskohteesta. Tutkimusmenetelmät jaetaan määrällisiin ja laadullisiin menetelmiin, joita molempia hyödynnettiin tässä työssä. Ojasalon ym. (2009, 93) mukaan kehittämistyössä on suositeltavaa käyttää monenlaisia menetelmiä.

Tyypillisin määrällinen menetelmä on lomakekysely, jossa kysytään samoja asioita samassa muodossa isolta joukolta vastaajia. Joukolla tarkoitetaan jonkin kokoista otosta tarkastelun kohteena olevasta perusjoukosta. Tässä työssä hankitaan tutkimustietoa määrällisesti perusjoukolta, joka on opiskelijat. (Ojasalo ym. 2009, 93.)

Yleensä kyselyssä halutaan saada vastauksia erilaisiin väittämiin ja oletuksiin. Kyselyn jälkeen vastauksista voidaan todeta pitivätkö väittämät ja oletukset paikkansa. Kyselyn kysymysten tulee siis pohjautua tutkimuksen aihepiirin teoriaan vahvasti. Vastaukset eli kyselyllä kerätty materiaali analysoidaan tilastollisin menetelmin, jonka jälkeen ne yleistetään koskemaan koko perusjoukkoa. (Ojasalo ym. 2009, 93.)

Laadullinen tutkimus taas sopii varsinkin silloin kun halutaan saada jostain suppeammasta kohteesta tarkempi ja kokonaisvaltaisempi kuvaus ja näin ymmärtää sitä paremmin. Tyypillisimpiä laadullisia menetelmiä ovat teema-, syvä- ja ryhmähaastattelu sekä osallistuva havainnointi. Käytettäessä laadullisia menetelmiä tutkittavia tai haastateltavia on huomattavasti vähemmän kuin määrällisessä tutkimuksessa, mutta analysoitavaa useasti silti enemmän. Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on siis todellisen elämän kuvaaminen. (Ojasalo ym. 2009, 94.)

Haastattelumenetelmiä on useita erilaisia, ja pääasiassa erilaisuus liittyy haastattelun strukturointiasteeseen eli siihen, kuinka kiinteästi kysymykset on muotoiltu ja kuinka paljon haastattelun aikana voidaan joustaa. Tässä työssä käytin haastattelun muotona teemahaastattelua eli puolistrukturoitua haastattelumuotoa sekä syvähaastattelua eli täysin strukturoimatonta haastattelumuotoa.

Teemahaastattelussa laaditaan kysymykset ennakkoon, mutta kysymysten järjestystä tai sisältöä voidaan muuttaa tai jopa jättää jokin kysymys kysymättä tai mahdollisesti lisätä jokin mieleen tuleva kysymys kesken haastattelun. (Ojasalo ym. 2009, 95 – 96). Syvähaastattelusta voidaan käyttää myös nimitystä avoinhaastattelu tai keskustelunomainen haastattelu, jotka kuvaavat menetelmää ehkä parhaiten. Tässä haastattelumuodossa käytetään avoimia kysymyksiä, jolloin yleensä vain ilmiö, josta keskustellaan, on määritelty. Avoimessa haastattelussa ei kysellä tai keskustella kuitenkaan mistä tahansa, vaan sitä ohjaa tutkimuksen tai kehitystyön tavoite ja tarkoitus. Tutkijan

tehtävänä on pitää keskustelu aiheessa ja koossa, kuitenkin siten, että haastateltava saa puhua vapaasti. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75 – 76.)

5.3 Haastateltavien valinta ja aineiston koko

Luotettavinta määrällistä tietoa saadaan, kun mitataan haluttuja ominaisuuksia kaikilta perusjoukkoon lukeutuvilta. (Ojasalo ym. 2009, 109). Tässä työssä perusjoukkoa edustavat JAMK:in teknologiayksikön opiskelijat. Kyselyn otantaan valikoitui kuitenkin vain teknologiayksikön kaikkien tulosalueiden kolmannen ja neljännen vuosikurssin opiskelijat, sillä nähtiin, että vasta kolmannella tai neljännellä vuosikurssilla, opiskelijalla voidaan olettaa olevan jonkinlainen näkemys, niin teknologiayksikön laboratorioissa tapahtuvasta toiminnasta kuin työelämän vaatimista osaamisista ja tarpeistakin jollain tasolla.

Laadullisessa tutkimuksessa ja tässä tapauksessa juuri haastattelussa, haastateltavien valinta perustuu harkintaan, kenellä on tutkittavasta kohteesta eniten tutkimuksen tavoitteiden mukaista kokemusta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 88). Teemahaastattelujen kohteeksi valikoitui Teknologiayksikön jokaisen tulosalueen päällikkö, johtaja tai yliopettaja. Eli haastateltaviksi valikoitui neljä henkilöä. Haastateltaviksi valikoituivat edellä mainitussa asemassa olevat henkilöt, koska haluttiin haastatella henkilöitä, joilla on mahdollisimman monipuolista kokemusta tulosalueiden laboratorioympäristöissä tapahtuvasta toiminnasta. Tulosalueiden päälliköt, johtajat ja osa yliopettajista toimivat tulosalueilla niin opetus- kuin projekti- ja laboratoriohenkilökunnankin esimiehinä ja vastaavat yleisesti kehitystoiminnasta.

Haastateltavat avoimeen haastatteluun valikoituivat kehitystyön tavoitteiden ja sisällön kautta. Avoimissa haastatteluissa pyrittiin löytämään uusia ideoita ja toimintatapoja kehitystyön tavoitteena olevan uuden toimintamallin rakentamisen tueksi. Tämän vuoksi haastateltaviksi valikoitui tutkimuslaitoksen sekä yliopistojen edustajia. Edellä mainitut kohteet valikoituivat haastateltaviksi,

koska koin että, uusien ja selkeään muutokseen tähtäävien ideoiden saamiseksi on mentävä ulos ammattikorkeakoulun ympäristöstä, pysyen kuitenkin aihealueeseen kuuluvalla sektorilla.

Kehittämistyössä hyödynnettiin myös aihealueesta tehtyjä muita tutkimuksia ja selvityksiä. Tutkimustyössä kerätään tietoa opiskelijoiden sekä JAMK:in henkilökunnan näkemyksestä, teknologiayksikön laboratorioiden tilasta ja toiminnasta, kuvatuilla tutkimusmenetelmillä. Yritysten näkökulman saamiseksi hyödynnettiin vuoden 2014 keväällä valmistunutta selvitystä, Operaatio Metsonpesää, joka oli Keski-Suomen ELY-keskuksen myöntämän Euroopan sosiaalirahaston, Jyväskylän ammattikorkeakoulun ja Jyväskylän yliopiston liikuntatieteellisen tiedekunnan Viveca-yksikön rahoittama ja sen toteuttivat Business Arena Oy:n edustajat yhdessä FH Münsterin edustajien kanssa. (Pienonen ym. 2014, 2.) Operaatio Metsonpesä on siis selvitys Jyväskylän korkeakoulujen työelämäyhteistyöstä, ja se tuo hyvin esiin työelämän näkökulman, jota voidaan hyödyntää tämän työn tavoitteena olevien tulosten saavuttamisessa. Selvitystyötä ei esitellä tai analysoida sen tarkemmin, kuin työn tulosten osalta tulee ilmi. Kehittämistyössä hyödynnettiin myös muita aiempia tutkimuksia ja ne on esitetty muiden lähteiden tavoin työn lähdeluettelossa ja niihin on viitattu tekstissä asiaan kuuluvasti.

5.4 Tiedonhankinnan menetelmäkuvaukset

Tässä luvussa kuvataan kuinka tiedonhankinta tapahtui eri menetelmillä ja kuinka käytettyjen menetelmien sisällöt muodostuivat.

5.4.1 Opiskelijoiden näkökulma kyselytutkimuksella

Kyselylomakkeen suunnittelun tulisi perustua kehittämistyön tavoitteisiin, joten tekijällä tulee olla selvää, mitkä ovat työn tavoitteet ennen lomakkeen suunnittelua. Lomakkeeseen kannattaa sisällyttää kaikki työn tavoitteiden

saavuttamiseen tarvittavat kysymykset mutta vain tarvittavat. Lomakkeen pituus kannattaa pyrkiä pitämään mahdollisimman lyhyenä, jotta säilytetään vastaajien vastaushalukkuus. Lisäksi kysymysten tarkkuudella ja järjestyksellä on merkitystä, lomakkeen selkeyden ja vastaamisen helppouden kannalta. Monesti onkin järkevää sijoittaa yksinkertaisimmat kysymykset lomakkeen alkuun.

Vastausohjeilla voidaan helpottaa entisestään lomakkeen ymmärrettävyyttä ja näin parantaa vastauksien todenmukaisuutta. (Ojasalo ym. 2009, 115 – 117.)

Kyselylomake kannattaa testata tavalla tai toisella ennen sen jakamista vastaajille. Lomake on hyvä antaa luettavaksi esimerkiksi tutkimuksen ohjaajille tai muille asiasta tietäville. Lopulliseen lomakkeeseen on hyvä vastata itse ennen sen lopullista julkaisua, jolloin kerkeää vielä tekemään tarvittavia korjauksia. (Ojasalo ym. 2009, 118.)

Monesti myös saatekirjeellä voidaan parantaa vastausprosenttia, sillä saatteella vastaajalle voidaan kuvata tarkasti mistä on kyse ja näin saada vastaamaan varmemmin. Tämän vuoksi saatekirjeen laatiminen kannattaa ja siihen on järkevää uhrata aikaa. Saatteen tulisi herättää luottamusta ja lisätä vastausmotivaatiota. Lisäksi on hyvä muistaa mainita kyselyn tekijä ja mahdollisesti teettäjä, kohderyhmä, vastaajien anonymiteetin säilyminen, vastausaikataulu sekä tietenkin kiittää etukäteen vastauksista ja yhteistyöstä. Tarvittaessa voidaan turvautua muistutuskierrökseen, jolloin voidaan vedota vastaamattomiin henkilöihin, vastausprosentin kasvattamiseksi. (Ojasalo ym. 2009, 118.)

Tutkimuksessa haluttiin selvittää opiskelijoiden kokemuksia ja näkemyksiä laboratorioympäristöistä oppimisesta, niiden hyödyntämisestä opintojen aikana ja toimista hyödyntämisen lisäämiseksi sekä millaisena yritysten ja opiskelijoiden yhteistyön lisääjinä he kokevat laboratorioympäristöt. Kyselyn alussa selvitettiin vastaajien taustoja taustatietokysymyksillä.

Kyselylomake koe luetutettiin työn ohjaajilla ennen sen julkaisemista. Kyselylomakkeeseen lisättiin kuitenkin muutama selvennys vielä ensimmäisten vastaajien jälkeen, heiltä saadun palautteen perusteella.

Kysely toteutettiin Webropol-kyselyohjelmistolla marraskuussa 2014 ja linkki kyselyyn lähetettiin sähköpostitse kaikille teknologiayksikön 3. ja 4.vuoden 632 opiskelijalle. Sähköposti sisälsi saateen, joka laadittiin mukailen Ojasalon ym. (2009, 118) ohjeita saateen sisällöstä. Vastaajille lähetettiin muistutusviesti kaksi viikkoa ensimmäisen yhteydenoton jälkeen, vastaamattomien opiskelijoiden aktivoimiseksi.

5.4.2 Teknologiayksikön näkökulma teemahaastattelujen avulla

Teemahaastattelussa teemat perustuvat yleensä tutkimuksesta jo tiedettyihin asioihin eli ne perustuvat tutkimuksen viitekehykseen. Teemahaastattelulla pyritään saamaan vastauksia tutkimuksen selvityskohteisiin. Haastattelussa edetään valittujen teemojen mukaan, sisältöä tosin voidaan tarkentaa tarvittaessa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75.)

Teemahaastattelun tavoitteena on tutkimustyön ongelman tai kehittämistehtävän ratkaisun edistäminen, jonka vuoksi haastattelijan tulee ohjata keskustelun kulkua. Muuten haastattelutilanne voi olla rennon keskustelun omainen. (Ojasalo ym. 2009, 97.)

Tässä tutkimustyössä haastattelun teemat valittiin työn viitekehyksen mukaiseen aiempaan tutkimus- ja teorian tietoon tutustumalla sekä työlle asetettujen tavoitteiden suuntaisesti. Haastattelurunko (kts. liite 1) koostuu viidestä pääteemasta, joiden alle muodostui teemaa selventäviä ja tarkentavia alakysymyksiä. Pääteemat olivat:

- tulosalueen laboratorioympäristöjen kuvaus
- laboratorioympäristöä hyödyntävä TKI- ja palvelutoiminta, sen syntyminen ja kehittäminen sekä yhteistyö opetustoiminnan kanssa

- laboratorioympäristössä tapahtuvan palvelutoiminnan lisäarvo
- laboratorioympäristöä hyödyntävän maksullisen palvelutoiminnan palveluprosessi sekä
- palveluiden tuotteistaminen.

Haastattelurunkoa testattiin työn ohjaajien sekä yhden haastatteluun osallistuvan henkilön toimesta. Testauksen jälkeen runkoa muokattiin saatujen palautteiden perusteella. Haastatteluajat sovittiin haastateltavien kanssa sähköpostitse ja samalla haastateltaville lähetettiin haastattelurunko jo valmiiksi, jotta he pystyivät valmistautumaan haastatteluun tutustumalla teemoihin. Haastattelut suoritettiin joulukuussa 2014 ja ne nauhoitettiin kysymällä ensin kuitenkin haastateltavan suostumus tähän. Nauhoitettu aineisto litteroitiin eli kirjoitettiin puhtaaksi. Kehitystyössä keskityttiin vain esiin tulleisiin asioihin, jolloin esimerkiksi Ojasalon ym. (2009, 99) mukaan litteroinnissa teksti voi olla yleis- tai kirjakielistä.

5.4.3 Tukea ja ideoita toimintamalliin avoimilla haastatteluilla

Avoinhaastattelu on metodologialtaan teemahaastattelun kaltainen, mutta esimerkiksi Tuomen ja Saramäen (2009, 76) mukaan ei ole järkevää käyttää avointa haastattelua ja teemahaastattelua samojen ongelmien tai kehityskohteen ratkaisemiseen. Heidän mukaansa teemahaastattelussa oletetaan, että haastateltavat ymmärtävät haastattelun aihe-alueen juuri esitetyllä tavalla ja pystyvät jäsentämään sen samalla tavalla haastattelijan kanssa. Avoimessa haastattelussa taas haastateltavien annetaan kertoa omasta ympäristöstään ja toiminnastaan sekä sen vaiheista, oman ymmärryksensä mukaisesti keskusteltavan ilmiöön liittyen.

Avoimiin haastatteluihin valmistauduttiin valitsemalla kohteet tutkimuskohteena olevien ilmiöiden perusteella. Ilmiöt rakentuivat työn tavoitteiden ympärille, joihin haluttiin saada ulkopuolisia näkökulmia ja ideoita. Valituista kohteista pyrittiin löytämään lisäksi ilmiöön parhaiten sopiva henkilö tai henkilöt

haastateltavaksi. Kohteiden valinnassa etsittiin monipuolisesti sopivinta kohdetta, etsinnässä tukeuduttiin myös kehitystyöni toimeksiantajayrityksen kokeneiden ja aihealuetta tuntevien henkilöiden puoleen.

Jokaiselle ilmiölle valikoitui kohde tai kohteet, jotka koettiin sopivan parhaiten kehittämistyön sisällön ja keskusteltavan ilmiön näkökulmasta. Haastatteluun valittuihin kohteisiin otettiin yhteyttä ja esiteltiin työn tarkoitus sekä pyydettiin lupaa haastattelulle. Lisäksi tiedusteltiin kohteen yhteyshenkilön näkemystä sopivimmasta haastateltavasta, jonka jälkeen haastattelut sovittiin sähköpostitse ja ne suoritettiin marras- ja joulukuussa 2014. Haastatteluiden aikana kirjattiin muistiinpanoja, lisäksi kirjoitettiin tarkemmat muistiot haastatteluista aina välittömästi kunkin haastattelun jälkeen. Haastattelukohteissa tutustuttiin myös kohteiden luonnollisiin toimintaympäristöihin haastateltavien johdolla. Toimintaympäristöissä suoritettiin myös haastatteluja täydentävää visuaalista havainnointia, jonka tarkoituksena oli saada syvempi ymmärrys haastateltavien kertomasta sekä saada myös visuaalisia ideoita kehitystyön tueksi. Visuaalisen havainnoinnin tueksi ei hyödynnetty mitään apuvälineitä, kuten esimerkiksi kameraa, koska useimmissa kohteissa kuvaaminen oli kiellettyä.

5.5 Tulosten analysointi

Aineiston käsittely ja tulkinta määräytyy osittain jo tutkimusprosessin alkuvaiheessa tutkijan valintojen perusteella. Tutkimusongelmat voivat ohjata tiukastikin menetelmien ja analyysien valintaa. Eri menetelmillä kerätyn aineiston analyysi, tulkinta ja johtopäätösten teko ovat tutkimuksen ydinasia. Prosessin alussa määritellään mihin tähdätään. Aineistoa analysoitaessa tutkijalle selviää, minkälaisia vastauksia hän saa ongelmiin. (Hirsjärvi ym. 2009, 221.)

Kerättyä aineistoa voidaan analysoida monin tavoin, karkeasti analyysitavat voidaan jäsentää Hirsjärven ym. (2009, 224) mukaan selittämiseen tai ymmärtämiseen pyrkivään lähestymistapaan. Selittävässä lähestymistavassa

käytetään yleisimmin tilastollista analyysia ja päätelmien tekoa. Ymmärtämiseen pyrkivässä lähestymistavassa taas käytetään useasti laadullista analyysia ja päätelmien tekoa.

Määrällistä tutkimusta analysoidaan tilastomenetelmillä, jolloin tutkimuksen keskiössä on yleensä havaittujen eri tekijöiden (muuttujien) välisten suhteiden kuvaaminen, analysointi ja tulkitseminen. Tilastollisessa tutkimuksessa tutkittavaa ilmiötä selitetään tilastollisen yleistyksen avulla, jossa tutkimuksen otoksen perusteella muodostetaan kyseistä perusjoukkoa koskevia väittämiä ja päätelmiä. Tavoitteena on myös löytää kohteena olevasta ilmiöstä säännönmukaisuuksia ja todentaa eri ilmiöiden välisiä suhteita. Perimmäisenä tarkoituksena on pystyä järjestämään määrällistä aineistoa ymmärrettävämpään ja selkeämpään muotoon. (Tähtinen ym. 2011, 12 – 16.)

Tutkimuksen otos on tutkimukseen osallistuva ryhmä perusjoukosta. Harvoin voidaan ottaa mukaan koko perusjoukkoa, vaan heitä otetaan mukaan tietty osuus. Tilastollisen päättelyn perusteella tästä otoksesta voidaan kuitenkin tehdä koko perusjoukkoa koskevia päätelmiä. Otos on siis jonkun kriteerin perusteella valittu osajoukko perusjoukosta. Tässä kehitystyössä siis teknologiayksikön kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijat, joiden valinnan kriteerinä oli vaadittava kokemus ja näkemys kehitystyön aihealueesta.

Määrällisen tutkimuksen aineiston tarkastelu on hyvä aloittaa tutkimuksen kannalta keskeisimpien muuttujien eli tutkimuskysymyksiä tarkastelemisella, tarkastelu on hyvä tehdä vertailemalla frekvenssi- ja keskiarvoesityksen tunnuslukuja. Tässä yleiskatsauksessa tarkastellaan esimerkiksi muuttujien keskiarvoja ja jakaumia sekä niiden suhteita esimerkiksi normaalijakaumiin. Lisäksi hyvä etsiä poikkeavuuksia ja poikkeavuuksien määrää. (Tähtinen ym. 2011, 59.)

Ristiintaulukointia voidaan pitää yhtenä käytetyimpänä ja yksinkertaisimpana menetelmänä, kun halutaan hahmottaa tutkimusaineiston muuttujien suhteita,

luonnetta ja jatkoanalysoinnin tarpeita. Ristiintaulukoinnille ei ole oikein mitään yleisesti hyväksytyjä kriteereitä kuinka se tulisi suorittaa. Tärkeintä on, että ristiintaulukoinnissa verrattavat kategoriat perustuvat tutkimusasetelmaan ja esitettyihin hypoteeseihin. (Tähtinen ym. 2011, 123.)

Tässä kehitystyössä kyselytutkimuksen havaintoaineiston mittaamisen ja havainnoinnin pääasiallisena tarkoituksena oli saada näkemys tutkimuksen kohteena olevan otoksen mielipiteistä sekä kokemuksista tutkittavaan ilmiöön. Tämän perusteella luodaan kokonaiskuva koko perusjoukon suhtautumisesta tutkittavaan ilmiöön. Kehitystyön tavoitteena olevan toimintamallin luomisen tueksi haluttiin muuttujien avulla analysoida eri tilastoyksiköiden eli yksittäisten opiskelijoiden valmiuksia ja halukkuuksia tutkittavaan ilmiöön osallistumisesta.

Pääasiallisesti analysoinnissa vertailtiin eri muuttujien saamia keskiarvoja perusjoukon näkökulman saamiseksi. Ristiintaulukoinnin avulla eri tilastoyksiköiden antamia muuttuja-arvoja vertailtiin keskenään. Eri tilastoyksiköiden välisiä poikkeamia muuttujissa selitettiin teemahaastatteluiden perusteella hankitun tiedon avulla.

Teema- ja avoimilla haastatteluilla kerätyn tiedon analysointi aloitetaan lukemalla litteroitu tai muuten käsitelty aineisto useaan kertaan. Tämän jälkeen se pyritään luokittelemaan ja siitä pyritään löytämään yhteyksiä käytettyyn teoriaan. Haastatteluilla tuotettu aineisto puretaan tyyppillisesti teema-alueittain, jolloin tarkastellaan aineistossa esiintyviä usealle haastateltavalle yhteisiä ilmiöitä tai asioita. Ilmiöt tai asiat voivat liittyä haastattelun teemoihin tai olla yllättäviäkin asioita. (Ojasalo ym. 2009, 99.)

Kehitystyössä laadullisen aineiston analysoinnin menetelmänä käytettiin sisällön analyysiä ja teemoittelua. Sisällön analyysiä voidaan pitää perusmenetelmänä, jota voidaan hyödyntää kaikissa laadullisissa tutkimuksissa. Siinä tuotetaan kerätystä aineistosta sanallinen ja selkeä kuvaus tiivistämällä ja muotoilemalla sitä. Tuomen ja Sarajärven (2009, 92) hieman muokkaama Tutkija Timo Laineen

vuosia sitten esittämä laadullisen tutkimuksen runko kuvaa laadullisen aineiston analyysiä seuraavasti:

1. Päätetään, mikä tässä aineistossa kiinnostaa ja tehdään vahva päätös
2.
 - a. Käydään aineisto läpi, erotetaan ja merkitään ne asiat, jotka sisältyvät kiinnostukseen
 - b. Kaikki muu jätetään pois tutkimuksesta
 - c. Kerätään merkityt asiat yhteen ja erilleen muusta aineistosta
3. Luokitellaan, teemoitellaan tai tyytitellään aineisto
4. Kirjoitetaan yhteenveto.

(Tuomi & Sarajärvi 2009, 91 – 92.)

Teemoittelussa aineistosta määritellään luokittelun tavoin luokkia ja lasketaan, kuinka monta kertaa jokainen luokka esiintyy aineistossa, mutta siinä painottuu, mitä kustakin teemasta on sanottu. Kaikkiaan teemoittelussa on kyse laadullisen aineiston pilkkomisesta ja ryhmittelystä erilaisten aihepiirien mukaan. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 93.)

Tässä kehitystyössä laadullinen, teemahaastatteluin kerätty aineisto, kirjoitettiin auki eli litteroitiin. Litterointi tehtiin pelkistetysti eli nauhoitettua haastattelua ei kirjoitettu auki sanasta sanaan vaan luotiin pelkistettyjä teemoihin liittyviä vastauksia haastateltavien vastausten perusteella. Litterointia pyrittiin tekemään aina heti jokaisen haastattelun jälkeen, niinpä työssä kerättiin, litteroitiin ja pelkistettiin aineistoa samanaikaisesti. Pelkistetyt vastaukset kerättiin yhteen, jonka jälkeen ne eroteltiin teemoittain. Erottelu ja teemoittelu tehtiin Excel- taulukkoon, jossa jokainen teema sai oman sivun, haastateltujen henkilöiden vastaukset eroteltiin värikoodilla toisistaan, jolloin säilytettiin yhteys haastateltavan tulosalueeseen vastausten hyödynnettävyyden (esimerkiksi määrällisen tutkimusaineiston selittämisen) säilyttämiseksi. Teemoittelun avulla saatiin muodostettua tutkimuksen kannalta oleellisimpia ydinkohtia koskeva informaatio.

Avoimilla haastatteluilla hankitun aineiston muistiot luettiin läpi useaan kertaan ja niistä tiivistettiin turhaksi koettu pois. Jäljelle jäänyt materiaali pyrittiin jakamaan haastatteluiden tavoitteiden mukaisiin teemoihin, jotka eritellään Excel-taulukon omille riveilleen. Jokainen teema nimettiin myös sitä parhaiten kuvaavalla sanalla, joiden avulla avoimilla haastatteluilla hankitut tiedot ja kehitysideat saadaan yhdistettyä oikeaan asiayhteyteen laboratorioympäristöjen yhteistä toimintamallia ja kehitysideoita suunniteltaessa. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 136.)

6 TEKNOLOGIAYKSIKÖN LABORATORIOYMPÄRISTÖJEN PALVELUTOIMINNAN NYKYTILA

Palveluliiketoiminnan kehittäminen on järkevintä aloittaa nykytilan sekä uuden suunnan määrittämisestä. Nykytilan määrittämiseksi on useita eri mahdollisuuksia, sillä jokaiselle organisaatiolle muodostuu oma palvelumalli ja tapa hoitaa suhteita asiakkaisiin. Oppilaitosympäristössä palvelumalli poikkeaa odotusten mukaisestikin teoriassa kuvatusta palvelutoiminnasta jonkin verran.

Ammattikorkeakoulun laboratorioympäristöissä tuleekin edelleen muistaa, että yritysten lisäksi myös opiskelijat lukeutuvat ympäristöjen merkittäviksi asiakkaisiksi, ja omaa palvelumallia ja tapa palvella asiakkaita tulee määrittää sen mukaisesti. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 55.)

Tutkimusaineiston analysoinnissa pyritään Hyötyläisen ja Nuutisen (2010, 55) mukaisesti rakentamaan selkeä kokonaisuus teknologiayksikön nykytilasta, joka koostuu JAMK:in omasta sekä laboratorioympäristöjen asiakkaiden näkemyksistä. Teoria ohjaa kuitenkin vahvasti teemahaastattelurunkoon valikoituja teemoja. Avoimia haastatteluita sekä kyselyn sisältöä ohjaa myös teoria, mutta varsinkin avoimia haastatteluita ohjaa myös vahvasti itse kehittämistyön tavoitteet eli mihin tai minkä suuntaista muutosta tavoitellaan.

6.1 Kokonaiskuva teknologiayksikön laboratorioympäristöistä tulosalueiden näkökulmasta

Kokonaiskuva teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytilasta ja toiminnasta sekä kokemastaan tavoitetilasta, rakennettiin eri tulosalueiden näkökulmasta teemahaastatteluin. Tutkimusaineiston analysointi etenee teemahaastatteluiden mukaisten ja teoriaan pohjautuvien palveluliiketoiminnan kehittämisen pääteemojen ja niitä selittävien alateemojen mukaisesti, kuitenkin jäsenneiltyä kokonaisuutena. Aineiston analysointi muodostettiin teemahaastattelun teemojen mukaisesti seuraavasti:

Teema 1. Tulosalueiden laboratorioympäristöjen kuvaus ja luonne

Teema 2. Laboratorioympäristöä hyödyntävä TKI- ja palvelutoiminta, sen syntyminen ja kehittäminen sekä yhteistyö opetustoiminnan kanssa.

- a. Laboratorioympäristöjä hyödyntävä TKI- tai palvelutoiminta ja sen organisointi
- b. Laboratorioympäristöjen kehittäminen ja uusien laboratorioympäristöjä hyödyntävän TKI- ja palvelutoiminnan syntyminen
- c. Laboratorioympäristön johtamisen ja kehittämisen haasteet
- d. Laboratorioympäristössä tapahtuvan TKI-, opetus- ja maksullisen palvelutoiminnan välinen yhteistyö
- e. Yhteistyön lisäämisen keinot ja haasteet
- f. Opiskelijoiden hyödyntäminen laboratorioympäristöissä toteutettavassa TKI- ja maksullisessa palvelutoiminnassa.

Teema 3. Laboratorioympäristöissä tapahtuvan palvelutoiminnan lisäarvo

- a. Palvelutoiminnalla saavutettava lisäarvo JAMK:lle, yrityksille ja opiskelijoille
- b. Laboratorioympäristöissä ilmenevä yhteistyö edellä mainittujen toimijoiden välillä ja sen kehittäminen

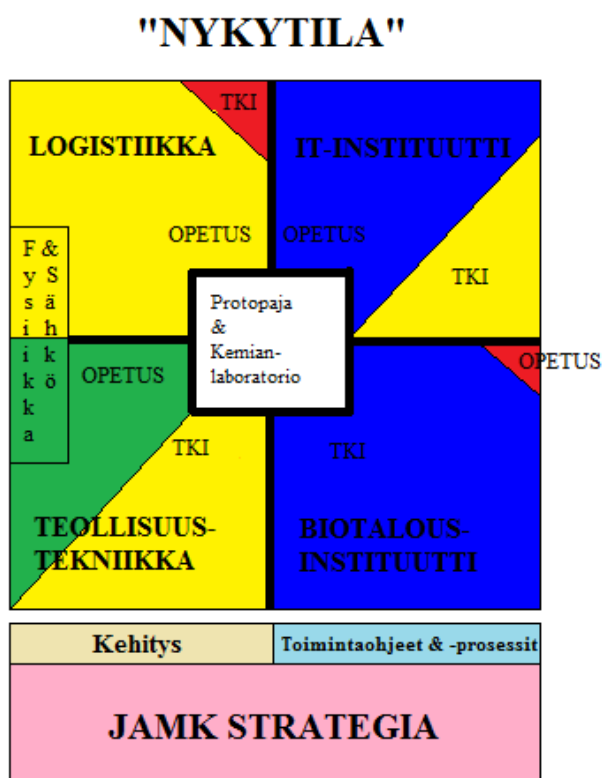
Teema 4. Laboratorioympäristöä hyödyntävän maksullisen palvelutoiminnan palveluprosessi

- a. Palveluprosessin kuvaus laboratorioympäristöä hyödyntävässä maksullisessa palvelutoiminnassa, sen selkeys ja ketteryyt
- b. Palveluprosessin kehittämistarpeet

Teema 5. Palveluiden tuotteistaminen

- Palveluiden tuotteistamisen tasot sekä mahdollisen tuotteistamismallin kuvaus
- Laboratorioympäristöjen palveluiden ja laitteiden tarjonnan konkretisointi ja konkretisoinnin kehittäminen

Hankitun tiedon pohjalta luotiin kuvion 14 mukainen hahmotelma teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytilasta ja luonteesta. Kuviota ja laboratorioympäristöjen nykytilaa kuvataan tarkemmin tutkimustulosten analysoinnissa.



Kuvio 14. Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytila.

6.1.1 Tulosalueiden laboratorioympäristöt ja niiden toiminnan luonne

Teknologiayksikkö jakautuu siis neljään eri tulosalueeseen, joilla kaikilla on omat laboratorioympäristönsä. Logistiikalla ja teollisuustekniikalla on yhteiset fysiikan- ja sähkönlaboratoriot, muunlaista yhteiskäyttöä laboratorioden välillä ei juurikaan tunnistettu. Teknologiayksikön laboriokokonaisuuteen kuuluu tulosalueiden ympäristöjen lisäksi protopaja sekä kemianlaboratorio, jotka ovat

kaikkien tulosalueiden yhteisessä käytössä. Teollisuustekniikan tulosalue nosti protopajan esille laboratorioympäristöjensä yhteydessä ja Biotalousinstituutti taas kemianlaboratorion. Muuten näitä ”yhteisiä” laboratorioita ei juurikaan noteerattu. Teollisuustekniikan yhteys protopajaan on kohtalainen, koska protopaja sijaitsee yhden Teollisuustekniikan laboratorioympäristön yhteydessä. Biotalousinstituutin yhteys kemianlaboratorioon taas liittyy tulosalueen henkilöstöön. Laboratorioiden välisen yhteistyön vähäisyyden vuoksi tulosalueiden laboratorioympäristöjen rajat kuvattiin nykytilaa hahmottavassa kuviossa (kts. Kuvio 14) vahvoilla yhtenäisillä viivoilla.

Yksittäisten tulosalueiden laboratorioympäristöjä kuvaavat alueet nimettiin tulosalueen nimellä. Jokaisen tulosalueen laboratorioympäristöä kuvaava alue jaettiin ja nimettiin siellä tapahtuvan TKI- ja maksullisen palvelutoiminnan (TKI) sekä opetustoiminnan (OPETUS) välille, tapahtuvan toiminnan volyymin mukaisesti. Alueiden eri värien merkitys selviää myöhemmässä vaiheessa tavoitetilaa kuvattaessa. Edellä kuvattua laboratorioissa tapahtuvaa toimintaa ja tilaa, avataan hieman tarkemmin tulosaluekohtaisesti tulosalueiden välisten eroavaisuuksien vuoksi myös sanallisesti.

Biotalousinstituutti

Biotalousinstituutin laboratorioympäristöt eroavat muiden tulosalueiden ympäristöistä, koska osa sen laboratorioympäristöistä voidaan laskea rakentuvan luontoon. Lisäksi tulosalueen laboratorioympäristöjä hyödyntävät pääasiallisesti maksullinen palvelu- sekä TKI-toiminta. Biotalousinstituutin Saarijärven kampuksella sijaitseva laboratorioympäristö koostuu pääasiallisesti akkreditoitun kattilantestauslaboratorion ympäristöstä. Kattilantestauslaboratoriota hyödynnetään ainoastaan maksulliseen palvelu- ja TKI-toimintaan. Testauslaboratorion osana toimiva pieni polttoainelaboratorio on osittain opetustoiminnan käytössä.

Teollisuustekniikka

Teollisuustekniikalla on selkeästi eniten ja laajin laboratorioympäristö. Teollisuustekniikan tulosalueeseen kuuluu kolme akkreditoitua laboratorioympäristöä, joiden suoranaista hyödyntämistä ei tapahdu opetustoiminnassa. Kaikki JAMK:in akkreditoituneet laboratoriot toimivat omina tulosityksikköinä hieman irrallaan muusta toiminnasta, sillä niillä kaikilla on oma, akkreditoinnin vaatima laadunhallintajärjestelmänsä. Teollisuustekniikan muut laboratorioympäristöt ja niiden laaja laitekanta taas palvelee tällä hetkellä pääasiallisesti vain opetustoimintaa, vain muutamissa opetustoiminnan hyödyntämissä ympäristöissä tapahtuu opetuksen lisäksi maksullista palvelu- tai TKI-toimintaa.

Logistiikka

Tulosalueella on yksi laboratorioympäristö, joka sisältää erilaisia laitteistoja ja palveluita. Laboratorioympäristöä hyödynnetään pääasiallisesti opetustoiminnan tukemisessa ja siellä tapahtuva maksullisen palvelu- tai TKI-toiminta on erittäin vähäistä.

IT-instituutti

IT-instituutin laboratorioympäristöt koostuvat taas kiinteiden tilojen lisäksi myös verkkoon luoduista ympäristöistä, jotka eivät varsinaisesti tarvitse omaa fyysistä tilaansa. Niiden ymmärtäminen laboratorioympäristöksi on osalle hieman vaikeaa fyysisten tilojen puuttumisen vuoksi. Tulosalueen kaikkia laboratorioympäristöjä hyödynnetään niin opetus- kuin maksullisessa palvelu- ja TKI-toiminnassakin.

6.1.2 Laboratorioympäristöä hyödyntävä TKI- ja palvelutoiminta, sen syntyminen ja kehittäminen sekä yhteistyö opetustoiminnan kanssa

Teemassa luodaan kuva laboratorioympäristöjä hyödyntävän TKI- ja maksullisen palvelutoiminnan tuottamisesta sekä kehittämistä ja uuden toiminnan syntymisestä. Lisäksi tarkoituksena on kuvata laboratorioympäristöissä tapahtuvan TKI-, opetus- ja maksullisen palvelutoiminnan välistä yhteistyötä, sillä Hyötyläisen ja Nuutisen (2010, 17) mukaan palveluliiketoimintaa tuottaessa tai kehitettäessä mukaan tulisi kytkeä laajasti eri asemissa ja tehtävissä olevia henkilöitä niin organisaation sisältä kuin ulkopuoleltakin. Tulisi siis löytää laajasti juuri ne ihmiset, joiden kesken toiminta ja sen tiedonmuodostus tapahtuu. (Hyötyläinen & Nuutinen 2010, 17.)

Haastateltavien mukaan kaikilla tulosalueilla laboratorioympäristöä hyödyntävä maksullinen palvelu- ja TKI-toiminta on organisoitu laboratorioiden oman henkilökunnan tai tulosalueen sisäisten asiantuntijuustiimien vastuiden kautta. Kaikilla akkreditoituilla laboratorioilla on oma henkilökuntansa tai toiminnasta vastaava henkilö, joiden kautta näissä ympäristöissä tapahtuva toiminta on selkeästi organisoitu. Muiden laboratorioympäristöjen organisointi ei ole niin selkeää, vaikkakin suurimmalle osalle laboratorioympäristöjä on nimetty laboratoriovastaava, eivät vastuut ole aivan selkeät.

Haastateltavien mukaan laboratorioympäristöjä hyödyntävä TKI- tai palvelutoiminta on melko vähäistä, jos otoksen ulkopuolelle jätetään akkreditoitua laboratorioympäristöt, joiden toiminta kohdistuu ainoastaan TKI- ja palvelutoimintaan. Laboratorioympäristöjä hyödynnetään erilaisissa tuotekehityshankkeissa, tuotetestauksissa sekä simuloinneissa, jotka toteutuvat tulosalueiden asiantuntijatiimien toimesta. Toiminta on vahvasti sidoksissa tiimien jäsenten resursseihin sekä intresseihin toteuttaa maksullista palvelu- tai TKI-toimintaa.

Haastateltavien mukaan laboratorioympäristöjä kehitetään pääasiallisesti asiantuntijatiimien ideoiden perusteella. Ideat syntyvät tiimien omissa verkostoissa, joihin kuuluu tiimin osaamisalueeseen lukeutuvia yrityksiä. Näistä ideoista syntyy välillä yhteisiä hankkeita, joiden kautta uusia laboratorioympäristöjä rakennetaan tai olemassa olevia kehitetään. Haastateltavien mukaan ympäristöjä kehitetään myös aika-ajoin opetustoiminnan näkökulmasta. Vahvaa yhteistyötä eri tahojen kesken ei haastateltavien mukaan kehitys- tai rakennusvaiheissa tapahdu, tämä selittää paljon aiemmin tunnistettua laboratorioympäristöissä tapahtuvan toiminnan selkeää jakaantumista.

Kehitetään satunnaisesti, silloin uudet ideat tulevat "kentältä" eli asiantuntijoiden kautta heidän omista verkostoistaan. (H1)

Laboratorioympäristöjä kehitetään tai rakennetaan yleensä tiimien hankkeiden kautta. Osa ympäristöistä syntynyt täysin opetuksellisista lähtökohdista mutta pääasiallisesti lähtökohdista on yritysten tarve. Juurikaan ei ole kehitetty tai rakennettu ympäristöä, että olisi mietitty molempia lähtökohtia. (H3)

Suurimmaksi haasteeksi laboratorioympäristön johtamiselle ja kehittymiselle tai kehittämiseksi haastateltavat kokevat resurssien vähyyden tai resurssien järjestämisen kankeuden. Asiantuntijatiimien, jotka koostuvat pääasiallisesti opetushenkilöstä, sitoutuneisuus laboratorioympäristöjen kehittämiseen tai vahvempaan hyödyntämiseen on myös selkeä haaste laboratorioympäristöissä tapahtuvan toiminnan tai itse koko ympäristön kehittymiselle.

Esille nousi myös yleisen selkeän näkemyksen puuttuminen, miten laboratorioympäristöt kuuluvat tulosalueen toimintaan tai millainen sen haluttaisiin olevan kokonaisuutena. Puhutaan kokonaisuudesta sen vuoksi, että osalla laboratorioympäristöistä toiminnan johtaminen ja kehittyminen oli kohtalaisen selkeää, mutta sitten taas osaa ympäristöistä ei hyödynnetty lainkaan tai ne vain "kuuluvat" tulosalueen laboratorioympäristöihin.

Haastateltavien mukaan kehittäminen vaatii myös aina rahaa, eikä rahoituksen järjestäminen ole varsinkaan tämän hetkisessä yleisessä taloudellisessa tilanteessa helppoa. Toisaalta, ennen kuin voidaan edes alkaa suunnitella rahoituksen hankintaa, tulisi olla suunnitelma ja selkeä näkemys mihin suuntaan ja millaiseksi ympäristöjä tai ympäristöä halutaan kehittää. Joten vaikka rahoitus on tärkeä osa ja selkeä haaste myös, ei se ole päällimmäisin haaste tällä hetkellä teknologiayksikön laboratorioympäristöissä.

Ympäristöjä tulisi kehittää työelämän kehityksen mukaan. Tähän tarvitaan tietty rahaa ja tilaa mutta, ennen kaikkea rohkeus ja selkeät näkemykset puuttuvat kuinka kehitetään ja muutetaan. Käyttämättömät tai "vanhaksi" jääneet laitteet tulisi rohkeasti poistaa ja vapauttaa tilaa uusille laitteille. H1

Kehittymiselle suurimpana haasteena on tiimien sitoutumattomuus labroihin ja niiden käytön edistämiseksi, tosin resurssien vähyys vaikuttaa varmasti. H3

Palvelutoiminnan ja tutkintokoulutuksen yhdistäminen voisi edistyä integroimalla opettajia TKI- ja palvelutoimintaan. Resurssien järjestely tosin hankalaa eikä opettajien tuntisuunnitelma anna juurikaan joustoa. Ympäristöjen kehittäminen tarvitsee rahoitusta ja myös sen hankinta vaatii resursseja. H4

Teemassa haluttiin saada kuva myös laboratorioympäristöissä tapahtuvasta yhteistyöstä TKI-, opetus- ja maksullisen palvelutoiminnan välillä. Haastateltavien mukaan yhteistyö on vähäistä, tämän vuoksi myös nykytilaa kuvaavassa kuviossa rajat toiminnan luonteiden välillä piirrettiin selkeinä viivoina. Pääasiassa yhteistyötä nähdään tapahtuvan vain henkilökunnan toimesta. Opetusta toteutetaan toki laboratorioympäristöissä, mutta pääasiallisesti eri ympäristöissä missä TKI- tai maksullista palvelutoimintaa. Suoranaista yhteistyötä, jossa molemmat osapuolet tai kaikki osapuolet hyötyisivät yhtä aikaa, tapahtuu vähän. Joidenkin opiskelijoiden tekemiin projektitöihin on löytynyt aihe laboratorioympäristöistä. Ensisijaisesti projektiaiheet pyritään etsimään kuitenkin yrityksistä ja harvoin opetushenkilöstölle tulee mieleen ehdottaa opiskelijoille aihetta laboratorioympäristöistämme. Projektitöiden aikataulun joustamattomuus on esteenä toimintojen yhdistämiselle.

Opetushenkilöstö tekee palvelua ja opetusta labrassa. H1

Tapahtuu erittäin vähän, tarvittaisiin kyllä lisää. Opiskelijoille on löytynyt aiheita projektitöihin laboratorioympäristöistä, jos eivät ole saaneet aihetta muualta. H4

Haastateltavien oli vaikea löytää suoria keinoja yhteistyön lisäämiseksi, mutta heidän mielestään ensimmäisenä tulisi saada opiskelijat vahvemmin mukaan laboratorioympäristöissä tapahtuvaan TKI- ja maksulliseen palvelutoimintaan. Haastateltavat kokivat myös, että integroimalla opetushenkilöstöä tai kokonaisia tiimejä vahvemmin maksulliseen palvelu- tai TKI-toimintaan voitaisiin laboratorioympäristöjen toimintaa ja varsinkin niissä tapahtuvan opetus-, TKI- ja maksullisen palvelutoiminnan yhteistyötä saada kasvatettua. Ongelmana ovat kuitenkin opetushenkilöstön resurssit, sillä opetushenkilöstön kerran vuodessa tehtävä työaikasuunnitelma ei mahdollista kovin suurta joustoa.

Yhtenä yhteistyön keinona tiedusteltiin yksittäisten opiskelijoiden hyödyntämistä teknologiayksikön laboratorioympäristöissä tapahtuvassa TKI- tai maksullisessa palvelutoiminnassa kokonaisen opintojakson sijaan. Haastateltavien mukaan kaikilla tulosalueilla opiskelijoita hyödynnetään, mutta vähissä määrin. Pääasiallisesti hyödyntämismuoto on opiskelijoiden opinnäytetyöt, jotka liittyvät esimerkiksi johonkin meneillään olevaan TKI-hankkeeseen. Opiskelijoita on palkattu myös silloin tällöin assistenteiksi avustamaan erilaisissa TKI- tai maksullisen palvelutoiminnan toimeksiannoissa, jotka toteutetaan laboratorioympäristöissä. Haasteena opiskelijoiden hyödyntämisessä lisäresurssina on välillä asiakastöiden haastavuus sekä melko nopea aikataulu.

Maksullisessa palvelutoiminnassa opiskelijoita on hyödynnetty assistentteina. Opinnäytetöinä on toteutettu joitain hankkeiden pieniä osia. Ongelmana on useasti asiakastöiden haastavuus ja nopea sykli. Pääasiallisesti hyödyntäminen melko vähäistä. H3

6.1.3 Laboratorioympäristöissä tapahtuvan palvelutoiminnan lisäarvo

Teemassa haluttiin kuvata eri tulosalueiden kokemia hyötyjä ja haasteita laboratorioympäristöissä tuotettavista palveluista. Tavoitteena on saada näkemys millaisena lisäarvon tuojana laboratorioympäristöissä tapahtuvan palvelutoiminnan haastateltavat kokevat, niin omalle tulosalueelleen, kuin yrityksille sekä opiskelijoillekin. Lisäksi pyrittiin saamaan selville, mitkä ovat ne asiat, jotka koetaan olevan juuri lisäarvon tuojia, sillä arvon tuotannon ymmärtäminen on yksi palveluliiketoiminnan olennaisin osa.

Omalle tulosalueelleen, teknologiayksikölle ja koko JAMK:lle haastateltavat näkivät laboratorioympäristöjen tuovan imagollista lisäarvoa, sekä vahvoja ja laajoja verkostoja työelämän kanssa. Lisäksi laboratorioympäristöt koettiin tärkeäksi osaksi JAMK:in osaamisen kehittymistä ja kasvamista. Osalla tulosalueista laboratorioympäristöissä tapahtuvalla toiminnalla on myös merkittävä rooli tulosalueen budjetissa jo tällä hetkellä.

Yritysten saamaksi lisäarvoksi haastateltavat näkivät ensisijaisesti akkreditoitujen laboratorioiden tuoman tunnustetun ja laadukkaan palvelun. Lisäksi laboratorioympäristöjen tarjoamat palvelut mahdollistavat yrityksille laadukkaat tuotekehitys ja –testaus mahdollisuudet sekä opiskelijoiden toimesta suoritettua edulliset palvelut.

Opiskelijoille laboratorioympäristöjen palvelutoiminta on ensisijaisesti rikas oppimisympäristö, missä teoriassa opitut asiat syntyvät käytännön toiminnan näkemisen ja tekemisen kautta. Opiskelijat saavat laboratorioympäristöjen palveluissa myös kosketuksen aitoihin toimintaympäristöihin, joita he kohtaavat työelämässä opiskeluiden aikana ja jälkeen. Laboratorioympäristöjen palvelut tuovat opiskelijoille lisäksi kontakteja yrityksiin sekä esimerkiksi opinnäytetöiden aiheita.

Meille laboratorioympäristön toiminnalla on imagollinen merkitys, lisäksi se takaa osaamisen ja tietojen päivittymisen sekä lisääntymisen. Labrojen palvelumyynnillä on merkittävä rooli tulosalueen budjetissa. H3

Yritykset saavat laboratorioympäristöstämme hyväksyntätestausta, joka on heille välttämätöntä. Lisäksi labra tarjoaa yrityksille loistavat tuotekehitys- ja testaus mahdollisuudet. Toki arvon tuottamisessa asiakkaille meillä on vielä paljon tunnistamattomia juttuja. H2

Laboratorioympäristöjen, opiskelijoiden ja yritysten välisen yhteistyön haastateltavat kokivat olevan hyvällä tasolla yritysten ja laboratorioympäristöjen välillä, toki tätäkin yhteistyötä voisi heidän mukaansa olla enemmän. Yhteistyötä voitaisiin muutaman haastateltavan mukaan lisätä esimerkiksi vuokraamalla laitteita tai ympäristöjä yritysten käyttöön. Toiminta voisi synnyttää kehitystarpeita, mutta ennen kaikkea rajapinta yritysten kanssa lähenisi. Opiskelijoiden ja laboratorioiden välistä yhteistyötä laboratoriossa tapahtuvan opetuksen lisäksi tapahtuu erittäin vähän, jotkin opiskelijat ovat hyödyntäneet ympäristöjä tai niiden laitteita omiin tarpeisiinsa mahdollisuuksien mukaan. Kaikkia yhdistävä yhteistyö koettiin myös melko vähäiseksi, jotkin laboratorion ja yrityksen yhteistyösuhteet ovat kuitenkin saaneet alkunsa esimerkiksi opiskelijan ideasta ja muutamia kertoja opiskelijat ovat hyödyntäneet laboratorioympäristön laitteita yrityksille tehtävissä projekti- ja opinnäytetöissään.

Haastateltavien vastausten perusteella tunnistetaan laboratorioympäristöissä tapahtuvan melko lyhytaikaisia suhteita sekä jonkin verran ratkaisu- ja yhteissuhteita sekä lojaalisuhteita. Osalla tulosalueista voidaan tosin tunnistaa olevan yksittäisiä partnerisuhteita, pääasiallisesti eri hankkeiden kautta rakennettujen laboratorioympäristöjen tai palveluiden merkeissä.

Käytännössä partnerisuhteeksi voidaan kuitenkin lukea myös opetushenkilöstön ja laboratorioympäristöjen väliset suhteet, joissa laboratorioympäristöt henkilöstöineen, tarjoavat palveluitaan opetushenkilökunnalle opetustoimintansa tueksi, sillä Hyötyläisen ja Nuutisen (2010, 55-58) mukaan

partnerisuhteessa asiakkaalla ja toimittajalla on pitkäaikainen yhteistoiminnallinen suhde. Heidän mukaansa partnerisuhteella pyritään kehittämään molempien osapuolien kilpailukykyä hyödyntämällä yhteistyötä. Asiantuntijatiimien laboratorioympäristöjen kehittämiseen sitoutumattomuuden vuoksi partnerisuhteen kaikki elementit eivät ainakaan tällä hetkellä kuitenkaan täysin täyty.

Haastateltavien mukaan tulosalueet pyrkivät ratkaisu- ja yhteissuhteisiin sekä partnerisuhteisiin. Joltain osin tällaisia suhteita on onnistuttu jo rakentamaan, mutta niitä ei ole vielä pystytty hyödyntämään niin kuin olisi tarkoitus tai mahdollista. Tutkimusaineistosta nousi esiin selkeimmin tulosalueiden halu laboratorioympäristöjen ja yritysten välisiin ratkaisu- ja yhteis- sekä partnerisuhteisiin sekä opiskelijoiden ja laboratorioympäristöjen välisiin ratkaisu- ja yhteissuhteisiin. Toivottiin, että pystyttäisiin kehittämään toimintaa yritysten kilpailukyvyyn kasvun tukemiseksi entistä paremmin ja tarjoamaan opiskelijoille entistä innostavampia ja ammattitaitoa sekä opintojen jälkeisiä työllistymismahdollisuuksia lisääviä laboratorioympäristöjä ja niiden palveluita.

Haasteena ja syynä ratkaisu- ja yhteistyösuhteiden sekä partnerisuhteiden vähäisyydelle haastateltavat tunnistavat opiskelijoiden ja yritysten tietämättömyyden laboratorioympäristöjen mahdollisuuksista. Lyhytaikaisia suhteita toteutuu selkeiden palvelutuotteiden kautta, joita edustavat lähinnä akkreditoidut laboratoriopalvelut ja opiskelijoiden ohjatut laboratorioympäristöissä tapahtuvat projekti- ja harjoitustyöt. Laboratorioympäristöjen asiakkailla ei ole siis tietoa mahdollisuuksista, joita heillä on ja joita laboratorioympäristömme tarjoavat, joten heidän on vaikea yhdistää yrityksessä tai opintoihin kuuluvassa tehtävässä mahdollisesti huomaamaansa tarvetta käytössä oleviin mahdollisuuksiin, jolloin yhteistyötä voisi syntyä. Tietämättömyys ei johdu siitä, etteivätkö opiskelijat kävisi laboratorioissa tai yritykset esimerkiksi internet sivuillamme, vaan pääasiallisesti siitä, että laboratorioympäristöjen osalta ei ole tuotu selkeästi esiin mitä arvoa eri ympäristöt eri toimijoille voisivat tarjota.

Opiskelijoiden ja laboratorioympäristöjemme yhteistyön lisäämiseksi yksi haastateltavista nosti esiin opiskelijoiden kerhotoiminnan järjestämisen laboratorioympäristöissä. Kerhotoiminnassa opiskelijat voisivat hyödyntää ympäristöjä omien harrastustensa tueksi, lisäksi kerhotoimintaan voisi kytkeä yrityksiä mukaan kutsumalla esimerkiksi laite-esittelijöitä tai vastaavia eri tilaisuuksiin.

Labran yhteistyö yritysten kanssa vahvaa. Esimerkiksi palvelutoimintaa sekä tuotekehitystä. Opiskelijat saavat hyödyntää ympäristöä ja sen laitteita melko vapaasti, mutta heidän ja yritysten välinen yhteistyö vähäistä. H1

Yritysten kanssa yhteistyö on vahvaa, mutta voisi sitä olla enemmänkin. Joitain laitteita tai palveluita voisi vuokrata yritysten käyttöön, se voisi synnyttää uusia kehitysideoita, mutta ainakin se toisi yrityksiä lähemmäs JAMK:in labraympäristöjä. H3

6.1.4 Laboratorioympäristöä hyödyntävän maksullisen palvelutoiminnan palveluprosessi

Laboratorioympäristöä hyödyntävän palvelutoiminnan palveluprosessista sen eri toiminnoista sekä eri vaiheista haluttiin saada selkeä näkemys. Näkemystä verrataan JAMK:in toiminnanohjauskäsikirjan (TOKA) mukaiseen Palvelujen tuottaminen asiakkaalle -prosessiin, joka esitellään kuviossa 15.

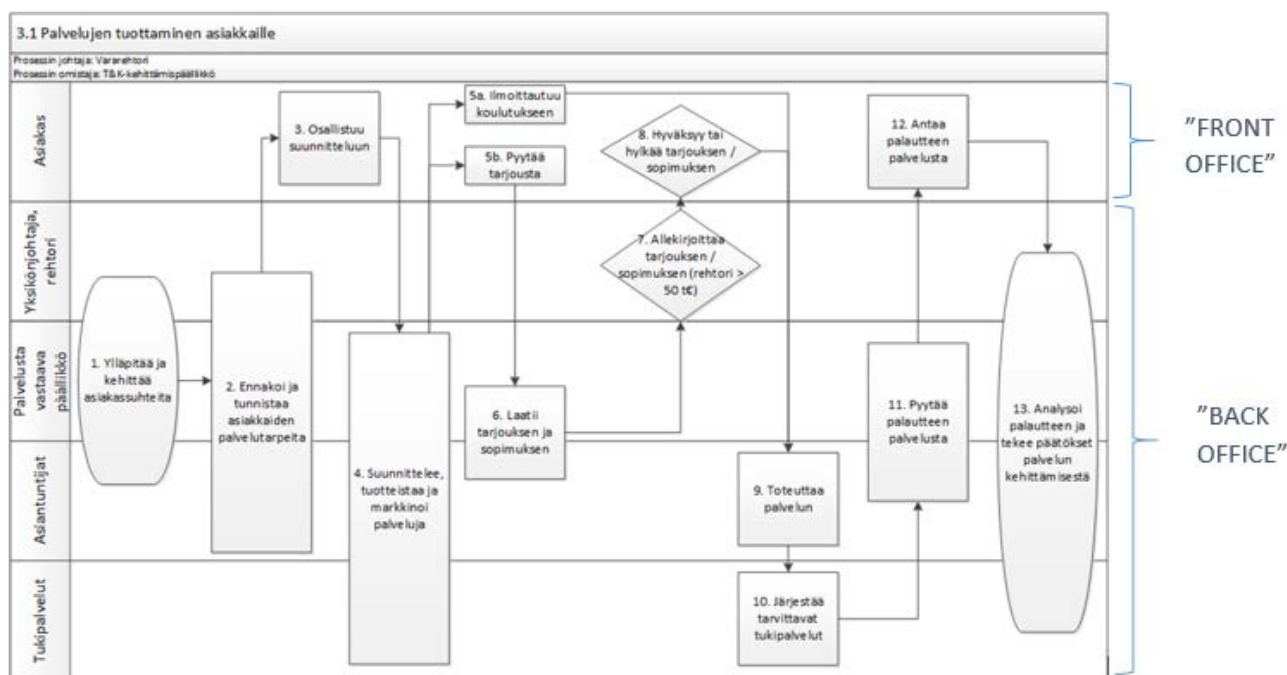
Palveluprosessi on siis kuvaus siitä, miten palvelu tuotetaan ja toteutetaan. Palveluprosessi voidaan esittää yksinkertaisimmillaan jakamalla se kahteen osaan organisaation sisällä tapahtuvaan ns. näkymättömään (back office) ja asiakkaalle näkyvään (front office) toimintaan. (Sipilä 1999, 48.), (Jyväskylän ammattikorkeakoulun toiminnanohjauskäsikirja (TOKA). 2015.)

Tulosalueiden välillä ilmeni suuriakin eroja laboratorioympäristöä hyödyntävien tai täysin siellä tuotettavien palveluiden palveluprosessien välillä. Osan ympäristöjen kohdalla ei voitu puhua palveluprosessista kovinkaan laajasti,

palvelutoiminnan vähäisyyden vuoksi. Ympäristöissä, joissa tunnistettiin toteutettavan palvelutoimintaa, jakautui palveluprosessin ilmeneminen selkeästä ja ketterästä epäselvään ja jäykkään. Pääasiallisesti laboratorioympäristöissä, joilla oli selkeästi vastuutettu ja resursoitu henkilöstö sekä selkeä palvelukokonaisuus, palveluprosessi ilmeni toimivana ja taas päin vastaisissa ympäristöissä prosessin ei koettu toimivan tarvittavalla tasolla.

Melko ketterää, mutta muistissa case, jossa labran henkilöstöllä, jonka toimeksianto olisi pitänyt tehdä ja toimeksianto myyneellä asiantuntijalla oli eriävä näkemys labran tarjoaman palvelun mahdollisuuksista. Mahdollista toimeksianto pompoteltiin sitten tulosalueen sisällä melko pitkään eikä kukaan oikein ottanut sitä hoitaakseen lopulta. Ei hirveän kannattavaa toimintaa. H1

Toiminnanohjauskäsikirjan mukaisessa kaaviossa palvelun tuottaminen asiakkaalle kuvataan kuvion 15 mukaisesti. Kaavioon on hahmotettu prosessin asiakkaalle näkyvät ja näkymättömät osat. Prosessikaaviota tulkitessa tässä asiayhteydessä tulee koulutukseen ilmoittautuminen tulkita myös laboratorioympäristön varaamisena opetus- tai muuhun käyttöön. Lisäksi tulee muistaa, että teknologiayksikön laboratorioympäristöissä tapahtuvassa palvelutoiminnassa tunnistettiin kahden tasoisia asiakkaita: opetustoiminnan kautta opiskelijat sekä maksullisen palvelu- ja TKI-toiminnan kautta eri alojen yritykset.



Kuvio 15. JAMK:in Palvelujen tuottaminen asiakkaille-prosessi. (mukaillen. TOKA. 2015.)

Palveluprosessin selkeimmät kehittämisen kohteet koettiin olevan sisäisen ja ulkoisen markkinoinnin lisääminen. Haastateltavien mukaan tulisi ensinnäkin saada koko henkilöstö paremmin tietoiseksi minkälaista palvelutoimintaa tai TKI-hankkeita laboratorioympäristöissä toteutetaan ja mitä mahdollisuuksia eri laboratorioympäristöillä on tarjota. Toiseksi, haastateltavien mukaan tulisi yritykset ja opiskelijat saada tietoisemmiksi laboratorioiden tarjoamista mahdollisuuksista. Tämän jälkeen voitaisiin ylläpitää ja kehittää asiakassuhteita sekä ennakoida ja tunnistaa asiakkaiden palvelutarpeita.

Martinsuon ja Kohtamäen (2014, 46) mukaan palvelujen tuottamisen ja kehittämisen ideaalitulanteessa asiakasyrityksestä voitaisiin kerätä tietoa, jopa sen eri tasoilta ja toiminnoista. Monesti eniten tietoa asiakkaiden tarpeista on asiakasrajapinnassa työskentelevillä henkilöillä, mutta ongelmaksi muodostuu monesti näiden henkilöiden tietämättömyys omistamansa tiedon arvosta omalle yritykselle. Tämä johtuu monesti siitä, että asiakasrajapinnassa työskentelevillä ei ole tarpeeksi tietoa mitä mahdollisuuksia asiakkaiden ongelmiin omalla organisaatiolla olisi tarjota. Haastateltavien mukaan JAMK:in markkinointipalvelu tarjoaa tukea varsinkin ulkoisen markkinoinnin lisäämiseen ja osa tulosalueista

olikin hyödyntänyt sen palveluita laboratorioympäristöjen markkinoinnissa. Osa haastateltavista koki kuitenkin markkinointipalvelun koulutuspainotteiseksi eikä markkinointipalveluita ollut juurikaan hyödynnetty laboratorioympäristöjen osalta.

Sisäisen markkinoinnin tueksi haastateltavista osa nosti esiin koekäyttö-vaiheessa olevan asiakkuuksien hallintajärjestelmä CRM:n. Sen systemaattisen ja laaja-alaisen käytön toteutuminen tulevaisuudessa nähtiin sisäisen markkinoinnin sekä asiakashallinnan tehokkaaksi työkaluksi.

Pitäisi tuoda vahvemmin esiin mitä tehdään ja mitä laitteita on saatavilla.

Markkinointia. Yksittäisillä henkilöillä on suppea tieto mitä on saatavilla. H1

Markkinointikoneisto koetaan koulutuspainotteiseksi. Tukipalveluita tulisi tuoda lähemmäs maksullisia palvelutoimintoja. H2

Sisäistä tiedon välitystä pitäisi lisätä. CRM:n voi olla lääke siihen, mutta se edellyttää että kaikki alkaa käyttämään sitä systemaattisesti. H3

Asiakashallinta pitäisi olla kunnossa, jottei yhtäkään potentiaalista asiakasta livahda ulos. H4

6.1.5 Palveluiden tuotteistaminen

Teemassa selvitettiin tulosalueiden laboratorioympäristöissään tarjoamien palveluiden tuotteistamisen laajuutta, sekä onko tulosalueella käytössä jokin tuotteistamisen malli. Tavoitteena oli selvittää myös palveluiden ja laitteiden konkreettiseksi tuomisen eri käytänteitä, sekä haastattelijoiden näkemys palveluiden ja laitteiden saamiseksi entistä paremmin henkilökuntamme, opiskelijoidemme sekä yritysten tietoisuuteen.

Palveluiden tuotteistaminen on suurelta osin dokumentointia, jossa palvelun tarjoama arvo kiteytetään palvelun eri osia kuvaamalla ja vakioimalla, lisäksi

tavoitteena on tuottaa niin yksityiskohtainen taltiointi, että palvelun voi tuottaa kuka tahansa organisaation pätevä henkilö. Tuotteistaminen pohjaa vahvasti yhteisen ymmärryksen muodostumiseen. (Jaakkola ym. 2009, 1.), (Parantainen 2007, 12.)

Haastateltavien mukaan kaikilla tulosalueilla on osaa laboratorioympäristöjen palveluista tuotteistettu jossain määrin. Lähinnä on tuotteistettu yksittäisiä palveluita, sekä joitain palvelukokonaisuuksia. Kuitenkin lähinnä siten, että sisältöä on määritelty palvelun hinnoittelun helpottumiseksi ja siten, että on saatu kuvattua asiakkaalle jollain tasolla, mitä arvoa asiakas palvelusta saa ostaessaan. Yhdelläkään tulosalueella ei ollut käytössä mitään yhtenäistä ohjetta tai mallia laboratoriopalvelun tuotteistamiselle, vaan tuotteistaminen oli tehty aina tapauskohtaisesti, palveluun liittyvien henkilöiden toimesta.

Joitain palveluita on tuotteistettu. Yhdestä palvelusta on olemassa palvelukokonaisuus, joka koostuu erilaisista osista. Ulkoisesti on luotu kuvaus mitä arvoa asiakas saa palvelusta ja mikä on hinta. Sisäisesti palvelua ei ole ihan täysin tuotteistettu, tai on hieman mietitty miten toteutetaan ja paljon vie resursseja. Ei ole käytössä mitään tuotteistamismallia, jonka mukaan palvelut tuotteistettaisiin. H1

Akkreditoidun laboratorion palvelu on tuotteistettu. Tuotteistamisesta huonoja kokemuksia koska asiat yleensä melko spesiaaleja ja sisältö muokkautuu aina asiakkaan tarpeen mukaan, vaikkakin monesti asiakkaalta tulee melko epämääräisiä tarpeita koska eivät itsekään oikein tiedä mitä tarvitsevat. Laboratoriopalveluille tosin järkevää koska helpottaisi hinnoittelua ja tuottamista. Voisi olla jokin ydinpalvelu, johon sitten voisi lisäillä moduuleja. H2

Osittain ja joitain tuotteistettu, mutta käytössä ei ole mitään yhtenäistä mallia. H3

Laboratorioympäristölle laadittu liiketoimintasuunnitelma, jota noudatetaan ja päivitetään. Siinä on tuotteistettu joillain tasolla palveluita. Ollaan laadittu tuotekonsepteja hinnoittelun mahdollistamiseksi. Labroja pitäisi kyllä mielestäni katsoa liiketoiminnallisesta suunnasta enemmän. H4

Osa haastateltavista koki tuotteistamisen epäkäytännöllisenä palveluiden sisällön spesiaalisuuden vuoksi eli heidän mukaansa jokainen palvelutilanne tai myyty palvelu on sisällöltään erilainen. Keskusteltaessa asiasta laajemmin, näkivät haastateltavat tuotteistamisen kuitenkin kaiken kaikkiaan hyödylliseksi tavaksi markkinoinnin, myynnin, suunnittelun, toteutuksen ja kehittämisen tehostumiseksi. Tosin kaikkia palveluita ei välttämättä kannatakaan tuotteistaa tai palvelun vakioitujen ja vakioimattomien osien suhde voi olla erilainen eri palveluiden osalta. Vakioitujen ja räätälöityjen palveluiden suhde on organisaation oma strateginen valinta. Palvelu voi koostua siis esimerkiksi räätälöityjen ja vakioitujen osien sekä erilaisten moduulien yhdistelmästä.

Laitteiden ja palveluiden konkretisointi on palvelun aineettomasta osasta viestimistä. Konkretisoinnin tavoitteena on antaa asiakkaalle käsin kosketeltava kuvaus palvelun sisällöstä ja laadusta. Haastateltavien mielestä laboratorioympäristöjen tarjontaa ja mahdollisuuksia tuodaan esille liian vähän ja liian kevyesti.

Opintojaksoihin kuuluvissa laboratorioympäristöissä tapahtuvissa harjoitustöissä ja opetuskerroilla opiskelijoille tuodaan esille harjoitustyöhön kuuluvien laitteiden ominaisuuksia, muttei juurikaan muulta kannalta kuin mitä harjoitustyön toteuttamisen kannalta on vaadittavaa. Myytävistä palveluista taas on jokaisella tulosalueella eri laajuisia kuvauksia internet-sivuilla, lisäksi palveluista on laadittu esitteitä, muttei niitäkään kuin osasta palveluita tai laitteita ja keveän tuotteistamisprosessin avulla.

Palvelun konkretisointia voidaan tehostaa monin keinoin, yksi tehokkaimmista keinoista on referenssit ja oman asiakaskunnan esittely. Ei pidä unohtaa myöskään palvelun toteuttamisympäristöä, eli omien taustaresurssien, toimitilojen ja työvälineiden esittelyä. (Sipilä 1999, 87.)

Haastateltavat kokevat konkreettiseksi tuomisen tärkeäksi ja osalla tulosalueista sen lisääminen onkin ollut suunnitelmissa. Kuitenkaan mitään suunnitelmaa

tietoisuuden lisäämiseksi ei vielä ole. Konkreettiseksi tuominen voisi haastateltavien mukaan tapahtua luomalla kuvauksia laitteiden läheisyyteen kyseisen laitteen tai palvelun mahdollisuuksista. Myös erilaisten, jo tehtyjen projektien tai opiskelijatöiden esiin tuominen laboratorioympäristöihin esimerkiksi postereilla, tai videoiden muodossa internet-sivuille, nousi haastatteluissa esille hyvinä mahdollisina keinoina lisätä palveluista viestimistä. Haastateltavat kokivat, että laitteiden tekniset tiedot eivät ole informaatiollisin keino viestittää laitteen tai palvelun tarjonnasta. Osa haastateltavista oli kuitenkin sitä mieltä, että tekniset tiedot ovat myös tärkeitä, sillä teknisen ympäristön käyttäjät ymmärtävät tarjonnan myös teknisten tietojen kautta.

Osa haastateltavista nosti esiin liiketaloudenyksikön (LIKE) osaamisen hyödyntämisen konkreettiseksi tuomisen kehittämisessä.

Laboratorioympäristöissä voitaisiin hyödyntää liiketalouden opiskelijoita palvelukuvausten laatimisessa. Lisäksi laboratorioympäristöissä tapahtuvaa toimintaa voitaisiin tuoda esille myös nykypäiväisempien ja opiskelija läheisimmin keinoin erilaisissa sosiaalisissa medioissa.

Konkreettiseksi tekeminen olisi tärkeää. Nyt kun vaan esitteitä ja netissä jotain tietoja. Voitaisiin hyödyntää LIKE:n osaamista. Voisi olla myös aika markkinoida opiskelijoille läheisimmissä sosiaalisissa medioissa. Opiskelijatöitä pitäisi myös tuoda esiin vaikka julisteilla tai postereilla, myös videot olisi hyvä keino. H3

6.2 Teknologiayksikön asiakkaiden näkemys laboratorioympäristöistä

Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen asiakkaiksi lukeutuvat siis niin opiskelijat kuin yrityksetkin. Asiakkaiden näkemyksessä päädyttiin painottamaan opiskelijoiden näkemystä, sillä ammattikorkeakoulutuksen päätehtävä on antaa ammatillisiin asiantuntijatehtäviin tähtäävää koulutusta, joka perustuu työelämän ja sen kehittämisen vaatimukseen sekä taiteellisiin ja tutkimuksellisiin

lähtökohtiin. Opiskelijoiden näkemys kerättiin verkkokyselyn avulla, linkki kyselyyn sekä saatekirje lähetettiin jokaiselle (632 kpl) teknologiayksikön 3. ja 4. vuoden opiskelijalle. 126 opiskelijaa vastasi kyselyyn, eniten vastauksia saatiin konetekniikan opiskelijoilta. Jokaisesta tutkinto-ohjelmasta saatiin vähintään 10 vastausta.

Työn lopputuloksen kannalta koettiin myös yritysten näkemyksen saaminen tärkeäksi, sillä ammattikorkeakoulujen lakisääteisenä tehtävänä on kuitenkin myös harjoittaa soveltavaa tutkimus- ja kehittämistyötä (TKI-työtä), jonka tarkoituksena on toki myös palvella opetusta, mutta opetuksen lisäksi myös työelämää sekä tukea yleistä aluekehitystä ottamalla huomioon alueen elinkeinorakenteen. (Koulutus ja tutkimus vuosina 2011-2016. Kehittämissuunnitelma. 2012.)

Tämän kehitystyön tutkimusosuuden laajuuden ja aiemmin esitellyn, *Operaatio Metsonpesä – selvitystyön* (Pienonen ym. 2014, 2) laadukkuuden ja ajanmukaisuuden vuoksi päädyttiin hyödyntämään em. selvitystä yritysten näkökulman hahmottamiseksi, vaikkakin selvitys tutkii yhteistyötä laajemmin kuin teknologiayksikön laboratorioympäristöjen osalta.

Suoritetun kyselytutkimuksen sisältö koostui neljästä päämuuttujasta ja sitä tarkentavista lisämuuttujista sekä taustatieto osuudesta, joka mahdollistaa eri opiskeluvaiheessa olevien ja eri tulosyksiköistä tulevien opiskelijoiden vastausten vertailun. Näiden elementtien kautta luotiin hahmotelma teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytilasta opiskelijoiden näkökulmasta.

Kyselytutkimuksen päämuuttujat, joihin haluttiin saada opiskelijoiden näkemys, olivat:

1. oppiminen laboratorioympäristöissä
2. laboratorioympäristöjen hyödyntäminen opiskeluiden aikana
3. laboratorioympäristöjen hyödyntämisen kehittäminen
4. laboratoriot opiskelijoiden ja yritysten yhteistyön lisääjinä.

Pää- ja lisämuuttajat koostuvat erilaisista muuttujista eli matriisi-, moni valinta- sekä avoimista kysymyksistä. Kyselytutkimus ja sen tarkemmat väittämät ja kysymykset on esitetty kokonaisuudessaan tämän työn liitteenä (kts. liite 2).

Vertailun ja analysoinnin tueksi kerättiin vastaajien taustatietoina, heidän meneillään oleva opiskeluvuosi, suoritettava tutkinto, työharjoittelun tila, aiempi kokemus koulutusalan työtehtävistä sekä opinnäytetyön tila. Kaikkien muuttujien eli kyselyn kaikkien kysymyksen vastauksia haluttiin vertailla suorittamalla ristiintaulukointia kyselyn otoksena olleiden taustatietojen perusteella. Ristiintaulukoinnilla haluttiin saada selville mahdollinen opiskeluvuosien, työharjoittelun suorittamisen, aiemman työkokemuksen ja tutkinto-ohjelman vaikutus muuttujien saatuihin arvoihin.

6.2.1 Oppiminen laboratorioympäristössä

Osiassa haluttiin selvittää opiskelijoiden näkemystä laboratorioympäristössä tapahtuvasta opetuksesta. Väittämässä tiedusteltiin opetuksen mielekkyyttä ja vaikutusta oppimiseen, harjoitustöiden sisällön tasoa, vastaavuutta vastaajan kokemaan työelämän tarpeeseen sekä vaikutusta teoriassa opitun tiedon jatkojalostumiseksi ammatilliseksi taidoksi.

Oppimista on tutkittu Vesa Korhosen artikkelin mukaan (Poikela 2005, 219), monista erilaisista lähtökohdista ja teoreettisista näkökulmista. Pääasiallisesti tarkastelu on kohdistunut koulutuksen piiriin, jossa ongelmaksi on osoittautunut työelämän ja yhteiskunnan nopea kehittyminen, ja sen johtaminen koulutuksen jälkeen jäämiseen. Korhosen (Poikela 2005, 219) mukaan koulutusta ja työelämää ei tulisi pitää toisistaan riippumattomina konteksteina, vaan niiden välistä kuilua tulisi kaventaa. Tulisi kiinnittää entistä enemmän huomiota työelämän ja koulutuksen väliseen vuorovaikutukseen. Tämä tuo monia haasteita koulutuksen oppimisympäristöille.

Kyselyssä tiedusteltiin opiskelijoiden näkemystä laboratorioympäristössä tapahtuvasta opetuksesta kuvion 16 mukaisten väittämien avulla.

	1 (Täysin eri mieltä)	2 (Joksee nkin eri mieltä)	3 (Ei eri eikä samaa mieltä)	4 (Joksee nkin samaa mieltä)	5 (Täysin samaa mieltä)	Yhteensä	Keskiarvo
laboratorioympäristöissä toteutettava opetus on mielekästä	3	15	10	66	31	125	3,86
laboratorioympäristöissä toteutettava opetus on tukenut oppimistasi	5	8	23	58	31	125	3,82
laboratorioympäristöissä tehtävien harjoitustöiden sisällöt ovat pääsääntöisesti olleet hyviä	7	13	35	56	14	125	3,46
laboratorioympäristöissä suoritettavat harjoitustyöt ovat vastanneet jo kohtaamaasi työelämässä tarvittavaa osaamista ja yritysten tarvetta	13	31	56	24	1	125	2,75
laboratorioympäristöissä tehtävät harjoitustyöt ovat auttaneet teoriassa opitun tiedon jatkojalostumista ammatilliseksi taidoksi	6	16	34	54	15	125	3,45
Yhteensä	34	83	158	258	92	625	3,47

Kuvio 16. Opiskelijoiden näkemys laboratorioympäristössä tapahtuvasta opetuksesta.

Vastaajat kokivat laboratorioympäristöissä tapahtuvan oppimisen ja opettamisen melko hyväksi. Laboratorioympäristöissä suoritettavien harjoitustöiden sisällöt eivät opiskelijoiden mukaansa täysin kohtaa työelämässä tarvittavaan osaamiseen tai yritysten nykytarpeeseen.

Tässä osiossa vastaajilla oli väittämien lisäksi mahdollisuus tuoda esiin oma näkemyksensä avoimen kysymyksen muodossa, kuinka laboratorioympäristöissä tapahtuvaa oppimista voitaisiin kehittää. Melkein puolet vastaajista antoivat oman näkemyksensä kehittämistä, ja pääasiallinen viesti oli, että pitäisi olla enemmän laboratorioympäristöissä tapahtuvaa toimintaa ja toiminnan sekä ympäristöjen tulisi olla laadukkaampia. Laboratorioympäristöjen laitteiden ja palveluiden ajantasaisuus nousi esille useassa vastauksessa myös. Avoimet vastaukset ovat hyvin samansuuntaisia kuin väittämien kautta saadut arvot. Kokonaisuudessaan vastausten perusteella voidaan laboratorioympäristöissä

tapahtuvaa toimintaa pitää tärkeänä ja sen kehittämistä ajankohtaisena. Alla on esitelty muutamia avoimen kysymyksen vastauksia.

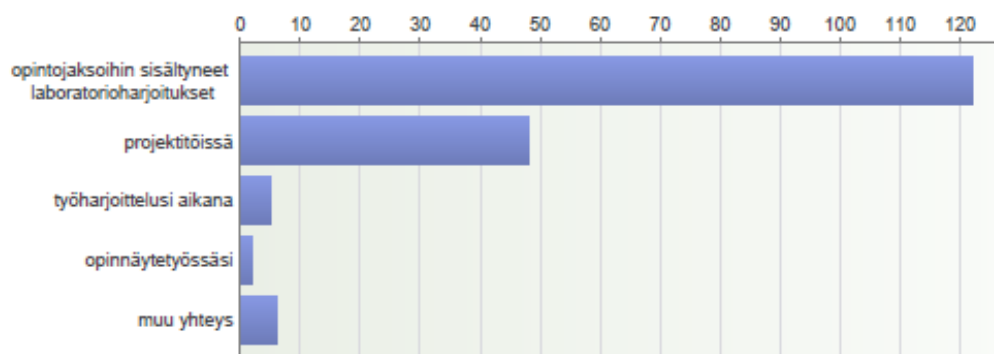
Lisää laitteita ja materiaaleja. Ohutlevytyöt puuttuu kokonaan. Enemmän protoilua porukalle. Kursseissa työt yrityksille ja käytäntöön. Konstruktitekniikassakin mallinnetaan hienoja laitteita, joita ei toteuteta.

Teorian ja käytännön yhdistämistä laboratorioympäristöä hyödyntäen. Enemmän labroja ja vapaata tutkiskelua.

Myöskään ristiintaulukoinneissa ei esiintynyt merkittäviä eroavuuksia, joten voidaan todeta, että kyselyn kohteena oleva perusjoukko eli JAMK teknologiayksikön opiskelijat pitävät laboratorioympäristöissä tapahtuvaa oppimista tärkeänä ja sen kehittäminen laadukkaammaksi on ajankohtaista.

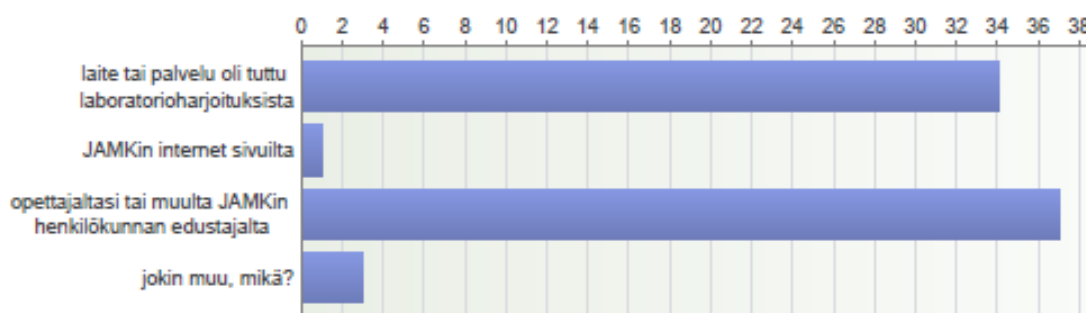
6.2.2 Laboratorioympäristöjen hyödyntäminen opiskeluiden aikana

Tässä osiossa kerättiin tietoa minkälaiseen laboratorioympäristöissä tapahtuvaan toimintaan, teknologiayksikön opiskelijat ovat osallistuneet tai miten he ovat hyödyntäneet laboratorioympäristöjen laitteistoja tai palveluita opiskeluidensa aikana. Pääasiallisesti opiskelijat osallistuvat laboratorioympäristöissä tapahtuvaan toimintaan kuvion 17 mukaisesti opintojaksoihin kuuluvien laboratorioharjoitusten kautta, lisäksi vajaa puolet vastaajista on hyödyntänyt laboratorioympäristöjä projektitoissään. Satunnaiset vastaajat olivat hyödyntäneet laboratorioympäristöjä työharjoittelunsa aikana ja opinnäytetyössään. Nämä satunnaiset käyttäjät olivat IT-instituutin opiskelijoita, ja he olivat hyödyntäneet virtuaalista laboratorioympäristöä, joka on opiskelijoiden vapaassa käytössä.



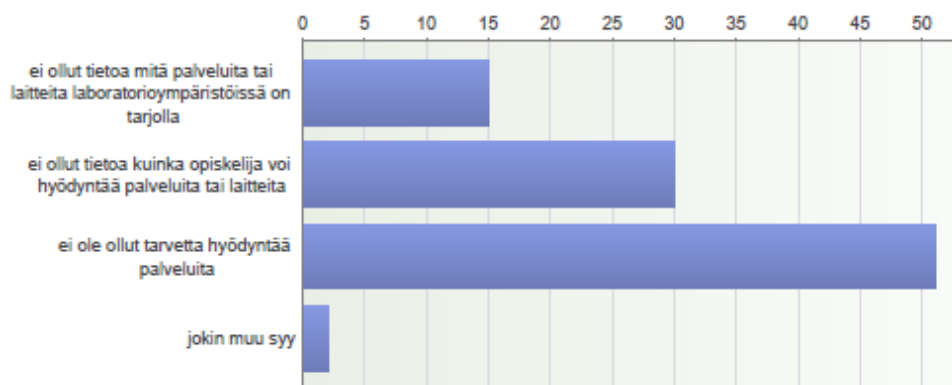
Kuvio 17. Opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntäminen opiskeluiden aikana.

Saatu tietoa täsmennettiin kuvion 18 mukaisesti tiedustelemalla väyliä, joiden kautta projekti- tai opinnäytetyössä tai työharjoittelun aikana hyödyntäneet opiskelijat olivat päätyneet hyödyntämään laboratorioympäristöjen palveluita.



Kuvio 18. Väyliä, joiden kautta opiskelijat päätyivät hyödyntämään laboratorioiden palveluita, projekti- tai opinnäytetyössään tai työharjoittelunsa aikana.

Ne, jotka eivät olleet hyödyntäneet laboratorioympäristöjä muuten kuin opintojaksoihin kuuluvien harjoitustöiden kautta (kuvio 19.), kokivat että, hyödyntämättömyys johtui pääasiassa yksinkertaisesti siitä, ettei heillä ollut tarvetta hyödyntää laboratorioympäristöjä muussa yhteydessä. Hyödyntämättömyys johtui myös osittain tai täysin myös siitä ettei ollut tietoa kuinka opiskelija voi hyödyntää laitteita tai palveluita muissa yhteyksissä. Tieto laboratorioympäristöjen laitteiden ja palveluiden tarjoamista mahdollisuuksista, vaikutti myös osan mielestä siihen, ettei ollut hyödyntänyt laitteita tai palveluita projektitöissä, työharjoittelunsa aikana tai opinnäytetyössään.

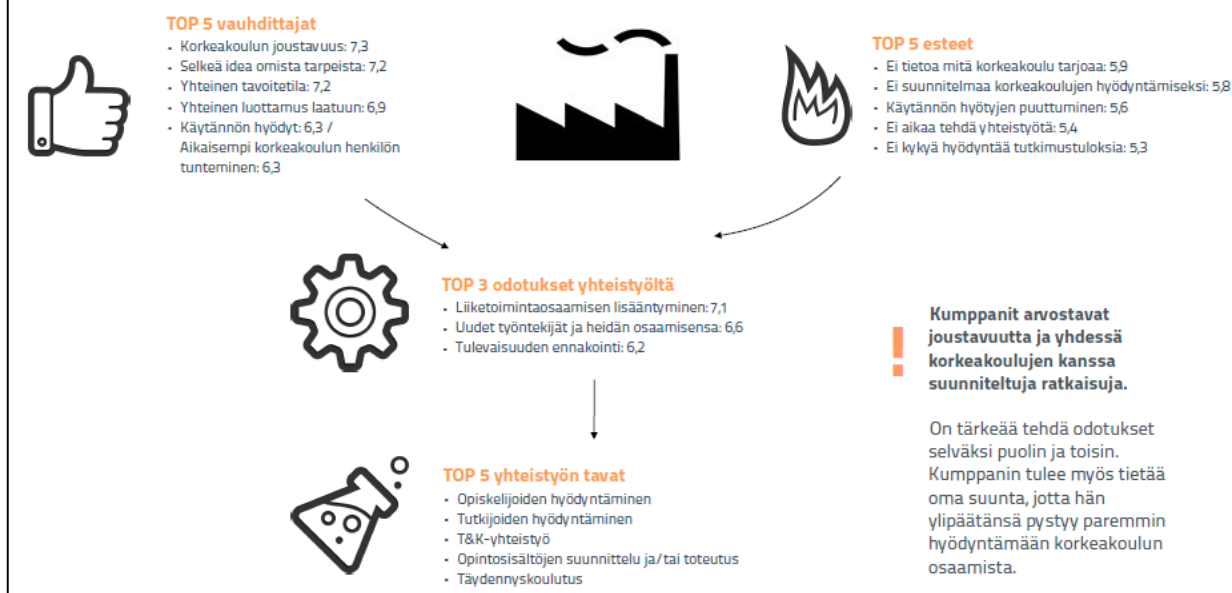


Kuvio 19. Syitä opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntämättömyyteen opintojaksoihin kuuluvien harjoitustöiden lisäksi.

Ristiintaulukoinnilla ei ilmentynyt muita merkittäviä suhteita kuin laboratorioympäristöjä opinnäytetyössään tai työharjoittelunsa aikana hyödyntäneiden yhteys IT-instituuttiin. IT-instituutin virtuaalinen laboratorioympäristö on opiskelijoille ehkä helpommin lähestyttävissä ja hyödynnettävissä verrattuna fyysisiin laboratorioympäristöihin ja laitteisiin. Luultavasti tämän vuoksi muiden tulosalueiden laboratorioympäristöjä ei ole osattu hyödyntää, opiskelijalle ”vapaammassa” yhteydessä laboratorioon eli opinnäytetyössä tai harjoittelun aikana.

Operaatio Metsonpesä-selvitykseen vastanneista 308 keskisuomalaista yrityksestä 35,1 % on tehnyt yhteistyötä JAMK:in kanssa. Vastanneiden mukaan yhteistyöstä 84 % on liittynyt opiskelijoiden hyödyntämiseen ja 13,7 % T&K-yhteistyöhön. Kuviossa 20 esitetään selvityksen kokoama yhteenveto keskisuomalaisten yritysten, julkisen ja kolmannen sektorin toimijoiden näkemyksestä korkeakoulu-yhteistyöstä.

Miten keskisuomalaiset yritykset, julkisen ja kolmannen sektorin toimijat näkevät korkeakouluysteistyön?



Kuvio 20. Keskisuomalaisten yritysten, julkisen ja kolmannen sektorin näkemys korkeakouluysteistyöstä. (Pienonen ym. 2014, 2.)

Keskisuomalaiset yritykset kokevat myös opiskelijoiden tavoin suurimmiksi esteiksi yhteistyölle tiedon puutteen tarjolla olevista palveluista, sekä tarpeen tai suunnitelman puuttumisen yhteistyön tekemiseksi.

Maailmanlaajuisestikin on nähtävissä, että yritykset toivovat ja tarvitsevat nykypäivänä enemmän juuri ammattikorkeakoulujen tekemän kehitystyön mukaista toimintaa, jossa tutkimustuloksia ja ideoita viedään käytäntöön tai käytännön sovelluksia testataan tai simuloidaan yritysten käyttöön. (Perkmann 2007.)

6.2.3 Laboratorioympäristöjen hyödyntämisen kehittäminen

Tässä osiossa haluttiin saada teknologiayksikön opiskelijoiden näkemys, kuinka heidän laboratorioympäristöjen palveluiden ja laitteiden hyödyntämistä opintojensa aikana voitaisiin lisätä. Osiossa tarkasteltiin myös opiskelijoiden

halukkuutta osallistua laboratorioympäristössä tapahtuvaan maksulliseen palvelu- tai TKI-toimintaan.

Teknologiayksikön TKI-työn käytänteitä-käsikirjan mukaan henkilökunnan tulisi tuottaa TKI- ja maksullista palveluliiketoimintaa asiantuntijan roolissa.

Opiskelijoiden rooleja voivat taas olla mm. Opinnäytetyön tai asiantuntijuushankkeen tekijä, omien projektiopintojen suorittaja, harjoittelija, projektiin palkattu projektityöntekijä tai kertaluontoisen tehtävän toteuttajana palkkioperusteella. (Teknologiayksikön TKI-työn käytänteitä. 2014.)

Osiossa tiedusteltiin ensimmäisenä erilaisten väittämien kautta opiskelijoiden näkemystä, kuinka opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntämistä voitaisiin lisätä. Matriisikysymyksien arvot on esitetty kuviossa 21. Opiskelijoiden mukaan palvelutarjonnasta tulisi tiedottaa paremmin, ympäristöjen tulisi olla vapaammin käytettävissä ja opiskelijoille antaa enemmän vastuuta käytön suhteen, myös laboratorioympäristössä tapahtuvan opetuksen lisäämisellä saataisiin lisättyä opiskelijoiden mukaan ympäristöjen monipuolisempaa hyödyntämistä. Opiskelijoiden mukaan ottaminen laboratorioympäristöissä yrityksille tuotettavaan maksulliseen palvelutoimintaan tai TKI-toimintaan parantaisi opiskelijoiden mielestä myös ympäristöjen hyödyntämistä muissakin yhteyksissä.

	1 (Täysin eri mieltä)	2 (Joksee nkin eri mieltä)	3 (Ei eri eikä samaa mieltä)	4 (Joksee nkin samaa samaa mieltä)	5 (Täysin samaa mieltä)	Yhteensä	Keskiarvo
tiedottamalla laboratorioympäristöjen palvelutarjonnasta paremmin opiskelijoille	1	2	14	61	47	125	4,21
antamalla opiskelijoille lisää vastuuta laboratorioympäristöjen vapaamman käytön suhteen	1	8	28	48	40	125	3,94
lisäämällä laboratorioympäristöissä tapahtuvaa opetusta	1	3	21	51	49	125	4,15
ottamalla opiskelijoita mukaan laboratorioympäristöissä yritykselle suoritettaviin palveluihin ja TKI-projekteihin (TKI=tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta)	2	7	17	47	52	125	4,12
Yhteensä	5	20	80	207	188	500	4,11

Kuvio 21. Kuinka opiskelijoiden laboratorioympäristöjen käyttöä voitaisiin lisätä.

Matriisikysymyksen väittämien kautta saatuja arvoja haluttiin täydentää avoimen kysymyksen avulla. Vastaajilla oli mahdollisuus tuoda esiin väittämistä poikkeava keino, jonka he kokevat keinoksi lisätä opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntämistä. Esiin nousi alla esiteltyjä keinoja.

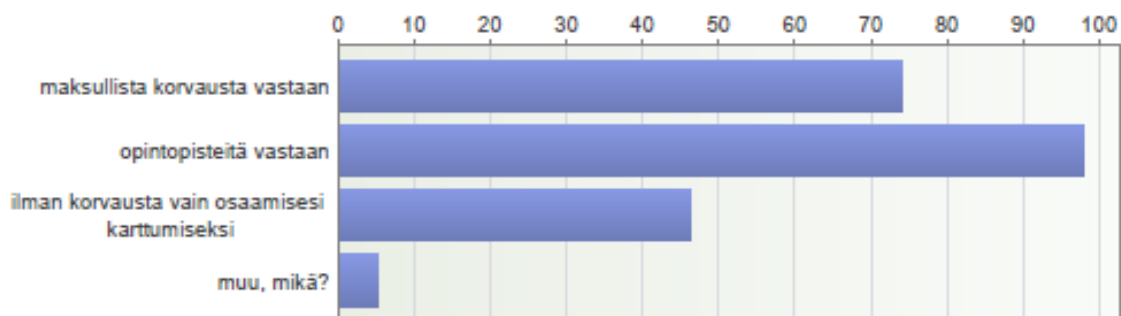
Opiskelijoilla voisi olla mahdollisuus lainata laboratorioiden laitteita.

Vapaita harjoitustöitä, joissa pitäisi käyttää hyväksi jotain laboratorion mahdollisuuksia, ja sen jälkeen myöhemmin toinen, koska ekalla oppilaat vasta tajuavat laboratorion olemassaolon ja mahdollisuudet ja toisella osaavat jo etsiä oikeita työkaluja.

Laboratoriotilojen vapaampi käyttö ja erilaisten kokeilujen suorittaminen.

Projektityön osana voisi olla jokin käytännön työ toteutettavaksi.

Opiskelijoilta, jotka kokivat maksulliseen palvelu- tai TKI-toimintaan osallistumisen keinona lisätä opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntämistä, pyydettiin täsmennystä, mitä kuviossa 22 esitettyä korvausta vastaan he olisivat valmiita osallistumaan kyseiseen toimintaan.



Kuvio 22. Opiskelijoiden halukkuus osallistua erilaisia korvauksia vastaan laboratorioympäristöjen TKI- ja maksulliseen palveluliiketoimintaan.

Mieluiten opiskelijat osallistuisivat toimintaan opintopisteitä vastaan tai rahallista korvausta vastaan. Melkein puolet vastaajista olivat valmiita osallistumaan maksulliseen palveluliike- tai TKI-toimintaan vain osaamisensa karttumiseksi. Kysymyksessä oli mahdollisuus nimetä myös jokin muu korvaus.

Mitään uutta korvausmuotoa ei vastauksista ilmennyt, vaikka osa vastaajista oli muun korvausvaihtoehdon ilmoittanutkin.

6.2.4 Laboratorioympäristöt opiskelijoiden ja yritysten yhteistyön lisääjinä

Tässä osiossa haluttiin saada selville opiskelijoiden näkemys, kuinka he kokevat laboratoriotoinnin hyödyntävän heidän työllistymistään opintojen aikana tai valmistumisensa jälkeen. Matriisikysymyksessä annettiin erilaisia väittämiä, jotka perustuvat laboratorioympäristössä tapahtuvaan toimintaan. Vastaajilla oli mahdollisuus tuoda esiin myös, jokin väittämistä puuttuva keino, jonka mukaisesti laboratorioympäristöjä hyödynnettäessä opiskelijoiden työllistyminen mahdollisesti parantuisi. Joitain avoimien kysymysten vastauksia on listattu kuvaajan alle.

Opiskelijoiden kokema hyötyä laboratorioympäristöistä työllistymisen näkökulmasta haluttiin tutkia, koska Korkeakoulujen työelämäyhteistyön tilannekuvaa hahmottaneessa Operaatio Metsonpesä-selvityksessä keskisuomalaiset yritykset odottivat korkeakouluyhteistyöltä uusia työntekijöitä ja heidän osaamistaan. Keskisuomalaiset yritykset tunnistivat samassa selvityksessä juuri opiskelijoiden hyödyntämisen suurimmaksi yhteistyön muodokseen tällä hetkellä korkeakoulujen kanssa. (Pienonen ym. 2014, 2.)

	1 (Täysin eri mieltä)	2 (Joksee nkin eri mieltä)	3 (Ei eri eikä samaa mieltä)	4 (Joksee nkin samaa mieltä)	5 (Täysin samaa mieltä)	Yhteensä	Keskiarvo
osallistumalla laboratorioympäristöissä yrityksille tehtävään palvelu- tai TKI-toimintaa	2	7	28	51	35	123	3,89
hyödyntämällä laboratorioympäristöjen palveluita projektitoissa	1	12	37	59	14	123	3,59
hyödyntämällä laboratorioympäristöjen palveluita työharjoittelusi aikana	3	22	49	41	8	123	3,24
hyödyntämällä laboratorioympäristöjen palveluita opinnäytetyössäsi	2	14	51	43	13	123	3,41
Yhteensä	8	55	165	194	70	492	3,53

Kuvio 23. Opiskelijoiden kokema laboratoriotoiminnan tuoma hyöty työllistymisessä eri väittämien perusteella.

Ajantasaiset tiedot työelämässä käytetyistä tekniikoista, joita on sovellettu laboratorioharjoituksiin olisi aivan mahtavaa.

Jos joidenkin ohjelmistojen ja välineiden käytöstä voisi saada jonkinlaisen todistuksen, josta voisi mainita tulevaa työpaikkaa varten.

6.2.5 Muuta kyselyn aihe-alueeseen liittyvää

Osiassa vastaajilla oli vielä mahdollisuus tuoda esiin jotain aihe-alueeseen liittyvää, joka ei noussut esiin aiempien kysymysten kautta. Alle listattiin muutamia tämän työn kannalta mahdollisesti merkityksellisiä ja opiskelijoiden esiin tuomia huomioita.

AMK:ta markkinoidaan käytännönläheisenä korkeakouluna, sitä se ei mielestäni tällä hetkellä ole. Monipuolisempi laboratoriotilojen hyödyntäminen parantaisi tilannetta.

Minun mielestä opiskelijoille voisi antaa enemmän valtuuksia käyttää laboratorioolosuhteita. Esimerkiksi Itävallan vaihto-opintojen aikana olen huomannut, että moni opiskelija on käyttänyt vapaa-ajallakin laboratorioolosuhteita hyväksi, koska jokaisella opiskelijalla on kulkulupa laboratorioihin.

7 INNOVATIIVISEMMAN JA KETTERÄMMÄN LABORATORIOYMPÄRISTÖN TOIMINTAMALLI

Tässä luvussa esitellään tämän työn tavoitteen mukaisesti luotu teknologiayksikön laboratorioympäristöjen toimintamalli, joka perustuu osittain työn viitekehyksen sisältämään kirjallisuuteen ja aiempiin tutkimuksiin sekä tämän työn aikana hankittuun tutkimustietoon. Toimintamalli rakentuu tutkimuksessa selvitetyn teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytilan sekä visioidun tavoitetilan perusteella. Toiminnan kehittymiseksi kuvattuun tavoitetilaan ja työn tavoitteiden mukaisesti, luotiin myös laboratorioympäristöjen palveluiden tuotteistamisen yhtenäinen malli, johon koko toimintamalli sekä sen jatkuva kehittyminen perustuu.

Työssä jo aiemminkin esille tuodun perusteella teknologiayksikön laboratorioympäristöissä tuotetaan palvelutoimintaa erilaisille asiakkaille. Tuotetut palvelut kohdistuvat välillä opiskelijajoukolle opintojakson teoriaopetuksen tueksi mutta vastaavasti palvelun tilaaja voi olla esimerkiksi jokin lähialueen yrityksistä. Laboratorioympäristöissä tuotetaan laaja-alaisesti katsottuna siis vain erilaisia palveluita, joten siellä tapahtuvasta toiminnasta voidaan puhua palveluliiketoimintana.

Palveluliiketoimintaan siirryttäessä tai sitä kehitettäessä Hyötyläinen ja Nuutinen (2010.) nostivat esiin erilaisia kehitysvaiheita. Tämän tutkimuksen kautta luodun näkemyksen teknologiayksikön laboratorioympäristöjen nykytilasta, pitäisi viimeistään herättää jokainen teknologiayksikön tulosalue, laboratorioympäristöissään olevaan potentiaaliin ja kehittämisen tarpeeseen, jotta koko potentiaali saataisiin hyödynnettyä. Tehtävä työ itsessään on kehitysvaiheiden mukaisesti toimintamallin mallinnus-vaihe. Syntyvän toimintamallin käytäntöön vienti ja testaus sekä muut sitä myöhemmät vaiheet jäävät siis tämän kehitystyön jälkeen tehtäviksi. Tosin työn lopussa esitetään

muutamia kehitys- ja jatkotutkimusideoita näiden kehitysvaiheiden tueksi ja näin muutosprosessin jatkumoksi.

7.1 Toimintamallin kehittäminen

Laboratorioympäristöjen toimintamallin rakentaminen aloitettiin kokoamalla kaikki tutkimusaineisto sekä sitä tukeva teoria ja hahmoteltiin näistä syntyvää kokonaisuutta. Kuten jo palveluliiketoiminnan kehittämisen teoriaa käsiteltäessä tuotiin esiin mm. Hyötyläisen ja Nuutisen (2010) näkemys, että kehitettäessä palveluliiketoimintaa tärkeintä on, että tiedostetaan omat lähtökohdat sekä etenemistavat, sillä itse kehittämisessä voidaan kulkea useita eri polkuja.

Palvelutoiminnan vaikuttavin kehittäminen tapahtuu yhteistyössä eri toimijoiden kesken ja toimintamallia rakentaessa tulikin jo varhaisessa vaiheessa selkeäksi, että ammattikorkeakoulun laboratorioympäristöjen palvelutoimintaa kehitettäessä se tarkoittaa henkilökunnan, opiskelijoiden sekä yritysten sitomista vahvasti ja tasapuolisesti mukaan toiminnan kehittämiseen.

Palveluliiketoiminnan muutoksen toteuttamisen tueksi esiteltiin kolme erilaista strategisen muutoksen mallia: suunnitelmallinen muutosmalli, evolutionaarinen kehitysmalli sekä transformatiivinen muutosmalli, joista evolutionaarisen kehitysmallin ideologian nähtiin sopivan parhaiten ammattikorkeakoulun laboratorioympäristön palvelutoiminnan kehittämisen työkaluksi.

Evolutionaarisessa kehitysmallissa palvelustrategia muokkautuu pitkälti toiminnasta ja siinä avautuvien mahdollisuuksien pohjalta. Mallille oleellista on myös, että muutoksia tehdään jatkuvasti, enimmäkseen pienin askelin.

(Hyötyläinen ja Nuutinen, 2010, 65.) Ammattikorkeakoulun

laboratorioympäristöön mallin nähtiin sopivan parhaiten, koska

tutkimusaineistoista nousi selkeästi esille tarve, että laboratorioympäristöjen

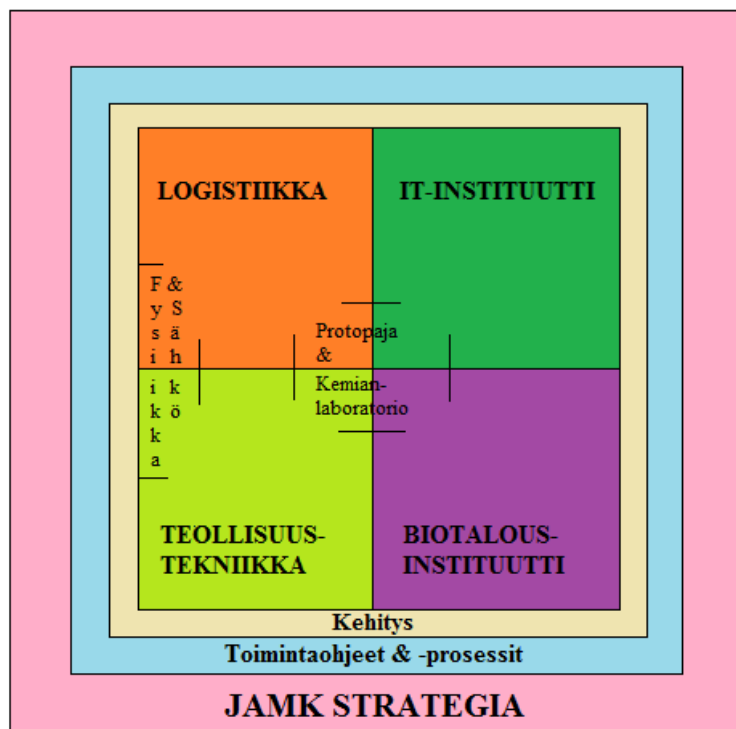
tulisi kehittyä jatkuvasti työelämän mukana, jopa hieman etupainotteisesti,

jolloin laboratorioympäristöissä olisi uusin teknologia ja osaaminen. Näin se tukisi

parhaiten myös ammattikorkeakoulun päätehtävää eli perusopetuksen kehittämistä, mutta lisäksi se toisi mahdollisuuksia tuottaa merkittävämpää lisäarvoa alueen yrityksille erilaisten palveluiden muodossa. Muiden mallien ei nähdä sopivan työn tueksi, sillä ne eivät vastaa evolutionaarisen kehitysmallin tavoin tavoitteena olevan laboratorioympäristön vaatimuksiin. Evolutionaarisen kehitysmallin mukaisesti, toimintamallin tulisi perustua jatkuvaan kehittymiseen, kuitenkin niin, että toiminnan strategia on rakentunut johdon visioiden ja alhaalta ylös suuntautuvien prosessien vuorovaikutuksessa. Tämän vuoksi luotu toimintamalli sisältää myös kuvauksen jatkuvan kehittymisen mahdollistamiseksi.

Suurimmaksi tavoitteeksi laboratorioympäristöjen kehittämisen näkökulmasta nousi esiin yhteistyö opetus- ja TKI- sekä maksullisen palvelutoiminnan välillä sekä yhteistyö eri laboratorioympäristöjen välillä. Tutkittavat ryhmät kokevat tärkeäksi laboratorioympäristöjen ja niissä tapahtuvan toiminnan kehittämisen ja kehittymisen systemaattisuuden. Selkeiden toimintaohjeiden ja toimintaprosessien rakentaminen ja liittäminen laboratorioiden toimintaan koettiin tarpeelliseksi. Laboratorioympäristöjen toiminnan, toimintaohjeiden ja – prosessien sekä toiminnan kehittymisen tulee perustua kiinteämmin strategiaan. Tavoitetilaa on havainnollistettu kuviossa 24. Tavoitetilaa avataan sanallisesti vielä hieman tarkemmin jäljempänä.

"TAVOITETILA"



Kuvio 24. Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen tavoitetilä tutkimustulosten perusteella.

Kuten jo aiemmin todettiin, ei teknologiayksikön kokonaispalvelutarjoamaa tai sen tavoitetilaa kuvata tässä työssä tämän tarkemmin. Työssä nousi tärkeimmäksi kehittämisen tavoitteeksi laboratorioympäristöjen ja ympäristöjen toimijoiden välinen yhteistyö. Tavoitetilän eri tulosalueiden laboratorioympäristöjä kuvaavien alueiden värit kuvaavat tavoiteltavaa yhteistyötä TKI- ja opetustoiminnan välillä. Esimerkiksi tällä hetkellä, logistiikan laboratorioympäristössä tapahtuu opetustoimintaa sekä TKI- ja maksullista palveluliiketoimintaa, muttei niiden välistä yhteistyötä, tämän vuoksi ne kuvattiin nykytilä-kuviossa erillisinä osioina ja eri väreinä, keltaisena ja punaisena. Tavoiteltu tilanne taas olisi, että nämä molemmat toiminnot tapahtuisivat vahvassa yhteistyössä, tätä yhteistoimintaa kuvaa tavoitetilään nykytilasta johdetut uudet värit (keltainen + punainen=oranssi, sininen + keltainen=vihreä, jne.). Opetus- ja TKI-toiminnan jakautuminen on jakanut myös laboratorioympäristöjen asiakkaat kahdeksi eri segmentiksi, opiskelija- ja yritysasiakkaiksi. Tavoitetilassa värien yhdistymisellä kuvataan myös tavoitetta yhdistää opiskelija- ja yritysasiakkaita lähemmäs toisiaan, siten että

laboratorioympäristöissä tapahtuva yhteistyö tuottaisi molemmiin puolista hyötyä.

Tulosalueiden laboratorioympäristöjen välisen yhteistyön lisääntymiseksi ympäristöjen välisiä rajoja tulee keventää ja tietämystä toisten tarjoamista palveluista lisätä, tätä kuvaa kuviossa keventyneet tai auenneet rajaviivat eri ympäristöjen välillä. Yhteisten laboratorioympäristöjen (protopaja ja kemia) tulisi olla entistä suuremmissa roolissa eri ympäristöjen yhteistyön lisääjinä. Tavoitetilaa avataan laajemmin ja yksityiskohtaisemmin luodun toimintamallin esittelyn yhteydessä.

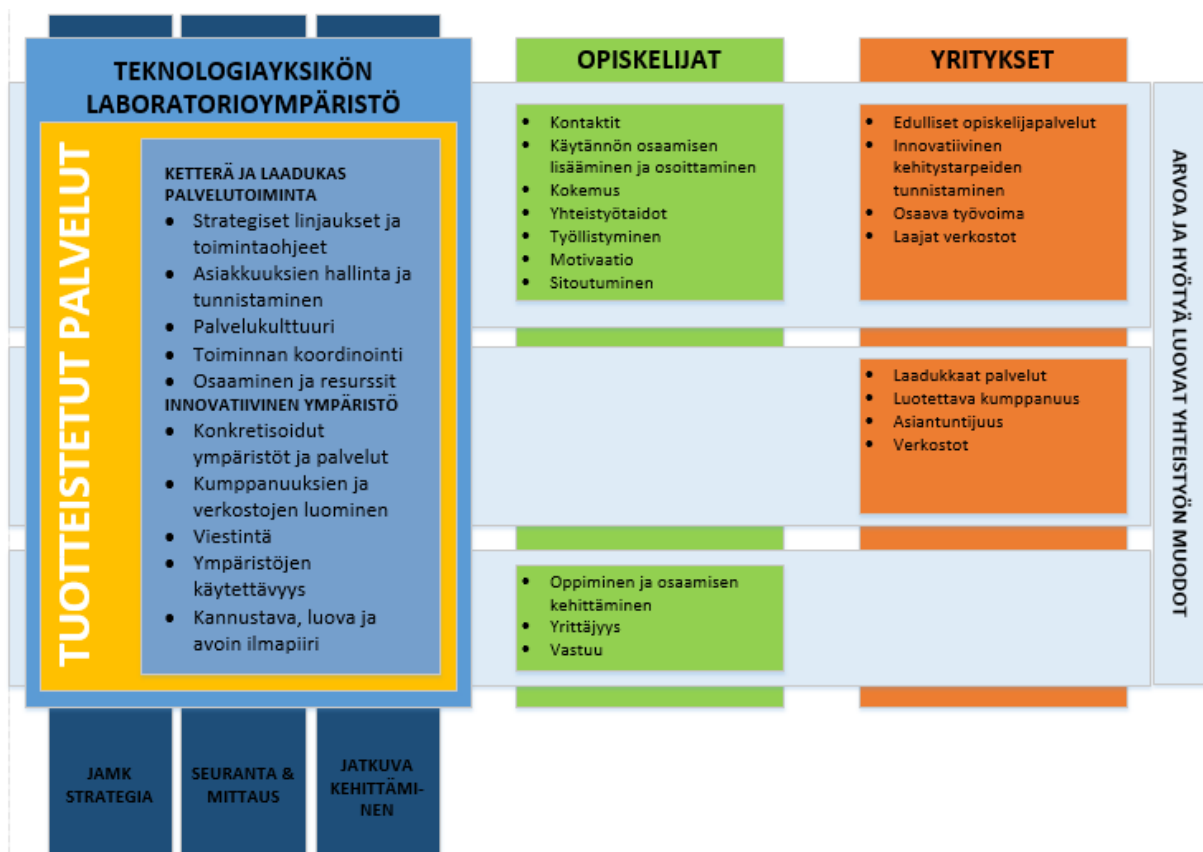
7.2 Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen toimintamalli

Työn tavoitteena oli teknologiayksikön laboratorioympäristöjen yhtenäisen toimintamallin luominen, joka tiivistäisi opiskelijoiden, henkilökunnan ja yritysten välistä yhteistyötä sekä lisäisi laboratorioympäristöissä tapahtuvaa toimintaa sekä sen kehittymistä. Luotu toimintamalli pohjautuu teoreettiseen taustaan, tutkimuksien tuloksiin sekä aiempaan tutkimustietoon aiheesta.

Keskeisimmiksi elementeiksi laboratorioympäristön toimintamalliin nostettiin teoriaan ja tutkimustuloksiin perustuen **ketterän palvelutoiminnan ja innovatiivisen ympäristön vaiheista rakentuva laboratoriokokonaisuus** sekä arvoa ja hyötyä tuottavat **eri yhteistyömuodot**. Näitä elementtejä löydettiin ohjaamaan JAMK:in strategia sekä sen sisältämät toimintaohjeet ja periaatteet, toiminnan seuranta ja mittaus sekä jatkuva kehittäminen. Toimintamallin pohjana on palveluiden tuotteistaminen, jonka nähdään olevan avain hahmottuneeseen tavoitetilään pääsemiseksi. Toimintamalli esitetään ensin kuviona, jonka jälkeen kuvataan mallin sisältämien elementtien kautta toimintamallin kuvaamaa kokonaisuutta ja jatkumoa tarkemmin.

Luotua mallia haluttiin kuvata työn tavoitteen mukaisesti palvelutoiminnan näkökulmasta, ja sen lähtökohdaksi asetettiin laboratorioympäristössä tapahtuvan palvelutoiminnan lisääntyminen sekä arvon tuottaminen koko toimintaverkostolle. Toimintaverkoston lukeutuvat siis JAMK, sen opiskelijat sekä eri alojen yritykset. Palvelutoiminnalla käsitetään tässä tapauksessa siis niin suoraan yrityksen ja JAMK:in henkilökunnan välinen kuin JAMK:in ja opiskelijoiden välinen tai opiskelijan ja yrityksen välinenkin palvelutoiminta, määrittävä tekijä on siis ympäristö. Tärkeimmäksi yhteistyömuodoksi tunnistettiin kuitenkin yrityksen ja opiskelijan välinen, laboratorioympäristössä tapahtuva yhteistyö ja sen kautta tuotettava arvo sekä syntyvät hyödyt.

Kuviossa 25 havainnollistetussa toimintamallissa teknologiayksikön laboratorioympäristöt kuvataan kokonaisuutena, joka käsittää siis kuvion 24 mukaisesti eri tulosalueiden laboratorioympäristöt, jotka voidaan taas jakaa tuotteistamisen avulla määritellyiksi pienemmiksi palveluiksi tai palvelukokonaisuuksiksi. Kuvion jälkeisissä alaluvuissa avataan toimintamallia ja sen toimintaa yksityiskohtaisemmin.



Kuvio 25. Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen toimintamalli.

7.3 Ketterä ja laadukas palvelutoiminta

Tässä työssä kuvatun laboratorioympäristöjen tavoitetilan pohjalta toimintamallille valikoitui siis yhdeksi elementiksi laadukas ja ketterä palvelutoiminta. Toimintamallin kuviossa määritellään eri toimintojen avulla, mitä ketterä ja laadukas palvelutoiminta JAMK:in teknologiayksikön laboratorioympäristöissä käsittää, ja mitä tavoitteeseen pääsy vaatii.

Hämäläisen (2014) mukaan palveluliiketoiminnan ketteryys lähtee selkeästä **strategiasta**, jolloin kaikilla on tiedossa mihin suuntaan edetään. Kohteena olleella tutkimusympäristöllä on strategiassa selkeä keihäänkärki, jonka suuntaan edetään ja jonka ympärille toimintaa kehitetään. Hämäläinen myös kertoo että, heidän ympäristöään kehitetään jatkuvasti asiakkaita kuunnellen, ja tämän hän kokee yhdeksi tärkeäksi tekijäksi ketteryyden ylläpitämiseksi.

Hyötyläisen ja Nuutisenkin (2010, 17) mukaan palveluliiketoiminnan kehittäminen lähtee strategiasta, vaikkakaan yksin strateginen toimintamallien muutos ei heidän mukaansa riitä takaamaan onnistunutta muutosta. Strategian tarve, mutta myös pelkän strategiien riittämättömyys voidaan tunnistaa myös tutkimuksen tuloksista. Teknologiayksikön laboratorioympäristöissä toiminnan muutokselle tuleekin tähän perustuen saada johdon hyväksyntä, jo tämä edellyttää, että muutoksen suunta on organisaation strategian mukainen. Lisäksi organisaation kaikkien tasojen mukaan saaminen vaatii johdon hyväksyntää ja innostavaa sekä motivoivaa asennetta muutoksen aikaansaamiseksi.

Organisaation eri tasojen lisäksi, kuten aiemmin tässä työssä jo nostettiin esiin, on mukaan saatava myös asiakkaat sekä yhteistyökumppanit. Teknologiayksikön kohdalla tämä tarkoittaa melko laajaa ja eritasoista osaamiskenttää, jolloin esiin nousee myös **asiakkuuksien hallinta ja tunnistaminen**. Tähän tarpeeseen JAMK:ssa on jo herätty ja asiakkuuksien hallintajärjestelmä CRM on käyttöönottoaiheessa. Tunnistamisen avuksi ei oppilaitosympäristöön löydy suoraan tukea teoriasta, vaan tunnistamisessa tulee pohtia tapauskohtaisesti toimijoiden eri roolit.

Muutosprosessin aikana kohdataan usein muutosta hidastavia ja estäviä vanhoja rakenteita, erilaisia näkemyksiä ja tapoja. Uusien toimintamallien sisäänajon onnistuminen määräytyykin juuri paljolti sen mukaan, kuinka uusien ja vanhojen toimintatapojen välisiä ristiriitoja ratkaistaan. JAMK:in strategia ja muut laboratorioympäristöissä tapahtuvaa toimintaa ohjaavat ohjeet koetaan toimiviksi ja tämän työn tavoitteen mukaisen laboratorioympäristön mukaisiksi, joten niihin ei muutoksen onnistumiseksi ole tarvetta koskea. Ongelmaksi nousikin enemmän, ettei toimintaa ole pystytty suuntaamaan täysin strategian tai muiden ohjaavien ohjeiden mukaisesti. Näin ollen mahdollisilta suurilta ristiriidoilta uusien ja vanhojen rakenteiden välillä pystytään välttymään, toimintamallin mahdollisessa käyttöönotossa kun niitä ei tarvitse muokata, ainoastaan tuoda tiiviimmin mukaan. Käsitelty palveluliiketoiminnan muutoksen teoria ei siis täysin vastaa tunnistettua ongelmaa, vaan ongelmana on

enemmänkin toiminnan johtaminen ja organisointi tältä osin. Strategian tulisi ohjata toiminnan lisäksi kuitenkin myös suuntaa tavoiteltujen asiakkaiden muodossa. Mitkä ovat ne asiakasryhmät kenelle palveluita halutaan tarjota ja millä tasolla.

Strategian lisäksi on siis saatava muutokseen mukaan myös organisaation eri yhteisöt, vasta sen jälkeen voidaan vähitellen vaikuttaa **palvelukulttuurin muutokseen**. (Hyötyläinen ja Nuutinen, 2010, 17 - 18). Pyrittäessä ketterämpään palveluympäristöön, on laadukas ja asiakaslähtöinen palvelukulttuuri välttämätöntä. Laboratorioympäristöjen toiminnan tulisi olla entistä palveluvalmiimpaa ja tuotetut palvelut kokonaisuudessaan asiakkaan toivomalla tasolla laadukkuudenkin näkökulmasta. Tutkimuksissa tuli esiin, että epäselvät vastuut laboratorioympäristöissä hidastavat ja jopa estävät välillä laboratorioympäristöissä tapahtuvaa palvelutoimintaa ja sen vuoksi yleinen palvelukulttuuri ja osittain palveluiden laatu on jäänyt myös melko alhaiselle tasolle aika-ajoin. Hämmäläisen (2014) mukaan, toiminnan ketteryyden saavuttamiseksi VTT:llä on panostettu paljon yleisen palvelukulttuurin vahvistamiseen. Säännöllisten tutkimusympäristön henkilökuntaa koskettavien viikkopalaverien käyttöönotto on ollut merkittävä askel palvelukulttuurin ja ketterän palveluympäristön kehittymisessä.

Tulosalueiden laboratorioympäristöissä tapahtuvasta toiminnasta tulisi keskustella sisäisesti systemaattisemmin, mikä voisi tapahtua esimerkiksi juuri muutaman viikon välein järjestetyn tiiviin ja lyhyenkin yhteisen palaverin muodossa, jossa kohtaisivat eri ympäristöjä hyödyntävät henkilöt. Tällä hetkellä Teknologiayksikössä on olemassa laboratorioyhteistyöryhmä, joka kokoontuu muutaman kerran vuodessa. Sen tarkoitus on kuitenkin vain laboratorioympäristöjen ylläpitäminen laadun näkökulmasta, mutta sen tarkoitukseen voitaisiin lisätä myös näiden tulosaluekohtaisten kokoontumisten kautta kerätyn tiedon välitys myös tulosalueelta toiselle ympäristöjen kehittymisen ja toiminnan lisääntymisen näkökulmasta.

Epäselvät vastuut ympäristöistä ja ympäristöjen yksittäisistä laitteista ja palveluista on seurausta ympäristöjen melko organisoimattomasta rakenteesta. Laboratorioympäristöissä, joilla on oma kiinteä henkilökunta, oli vastuut ja toiminnan organisointi selkeämmällä tasolla kuin ympäristöissä joiden vastuu oli eri asiantuntijatiimeillä. Näiden ympäristöjen toiminnan tulisi olla siis nykyistä **koordinoidumpaa**, jotta vastuut ja organisointi saataisiin selkeämmäksi.

VTT:llä kokonaisuudesta tutkimusympäristössä vastaa selkeästi yksi henkilö ja Hämäläinen (2014) näkikin myös kokonaisuuden selkeän koordinoinnin yhdeksi ketterän palveluliiketoimintaympäristön ydintoimista.

Tähän mennessä esitetyt toimet ovat ketterän palvelutoiminnan asiakkaalle näkymättömämpää osaa. Näkyvämmässä roolissa ovat esiin nostetuista toimista laboratorioympäristöjen **osaaminen sekä resurssit**. Tutkimuksissa esiin nousi laboratorioympäristöjen erittäin laaja osaaminen, johon lasketaan tässä työssä ympäristöjen erilaiset laitteet, palvelut ja henkilökunta. Potentiaalista osaamista omistetaan verrattain paljon, osittain ei välttämättä edes tiedetä mitä kaikkea osaamista eri tulosalueiden laboratorioympäristöissä on tai kenen hallussa mikäkin osaaminen on. Tutkimuksissa nousi myös esiin resurssien vaikutus varsinkin toiminnan ketteryyteen ja kehittämiseen. Osittain laboratorioympäristöjen vastuut ovat asiantuntijatiimeillä, jotka koostuvat pääasiallisesti opetushenkilöstöstä, joiden resurssien suunnittelu on melko joustamatonta. Hämäläinen (2014) kertoi että, laitteiden konkretisointi ja prosessin eri osien vastuiden selkeys ovat edesauttaneet heidän ketterän ympäristön rakentumista. Laitteiden konkretisoinnin lisäksi niistä on laadittu selkeät käyttö- ja turvallisuusohjeet, jolloin osaaminen ei henkilöidy enää täysin keneenkään henkilöön vaan osaaminen on sidottu yleisemmin tutkimusympäristön sisälle.

7.4 Innovatiivinen ympäristö

Tutkimuksissa tunnistettiin, että laboratorioympäristöjen tulisi kehittyä tiiviimmässä syklissä ja yhteistyössä työelämän tarpeiden mukana. Tähän tarvitaan tietoa yritysten tarpeista ja suunnista, eikä pelkästään tämän työn teoriaosuudessa esiin nostettuja innovatiivisia ideoita. Toiminnan kehittymiseksi JAMK:in näkökulmasta, laboratorioympäristöjen ja niiden verkostojen välisen toiminnan tulisi kuitenkin olla teoriaosuudessakin esiintuodusti, innovatiivista uusien kehitysideoiden ja TKI- ja palveluliiketoiminnan synnyttämistä.

Teoriaosuudessa esiintuodun mukaan ideoita tarvitaan välillä erittäin paljon, edes yhden hyvän idean syntymiseksi. Tästä johtuen tulosalueiden tulisi panostaa **verkostojen luomiseen ja laajuuteen**, jotta saadaan synnytettyä mahdollisimman paljon ideoita. Verkostojen laajentamisessa opiskelijoita tulisikin hyödyntää merkittävästi enemmän, sillä opiskelijoita on määrällisesti paljon ja uusia opiskelijoita tulee vuosittain. Pienosen ym. (2014, 2) mukaan juuri opiskelijoiden hyödyntäminen oli suurin yhteistyön muoto keski-suomalaisten yritysten ja korkeakoulujen välillä. Tämän yhteistyömuodon kautta pitäisi pyrkiä synnyttämään enemmän ideoita.

Karjalaisen (2014) mukaan Viveca:n toiminta on kysyntälähtöistä. Kysynnän syntymiseksi panostetaan kuitenkin verkostoiden luomiseen ja ylläpitämiseen eli tavataan ja kommunikoidaan asiakasrajapinnan sekä tiedekuntien kanssa mutta ei suoranaisesti myydä mitään. Teorian ja tämän työn tutkimusten mukaan ideoita syntyy tehokkaammin, jos verkostoissa tiedetään, mitä mahdollisuuksia laboratorioissa on ja ne on kuvattu vielä siten, että ne auttavat yhdistämään omat mahdollisesti piilevätkin tarpeet ja esiin tuodut mahdollisuudet. Laboratorioympäristöjen palvelut ja siellä tapahtuva toiminta on siis **konkretisoitava** työssä esitetyn tuotteistamismallin avulla.

Karjalainen (2014) on myös sitä mieltä, että ympäristöllä on suuri merkitys mahdollisuuksien syntymisessä. Ympäristöjen tulee kuitenkin tuoda esiin tarjoamiaan mahdollisuuksia konkreettisesti eri tavoin ja erilaisille verkostoille,

jotta ideoiden ja työkalujen yhdistymistä mahdollisuuksiksi syntyisi. Ympäristön ja sen toimijoiden tulisi siis olla aktiivisia ja myös ruokkia verkostoja syntyneillä ideoilla.

Ideoiden ja mahdollisuuksien syntymisen tueksi on myös **viestintään** panostettava, jotta konkretisoiduilla palveluilla tavoitetaan yhteistyöverkostojen kaikki jäsenet. On siis panostettava niin sisäiseen kuin myös ulkoiseen viestintään. Sisäistä viestintää tukee tuleva CRM-järjestelmä, lisäksi ketterää palvelutoimintaa kuvatessa esiin nostetut laboratorioryhmien palaverit toimivat sisäisen viestinnän työkaluina. Ulkoisessa viestinnässä on otettava huomioon opiskelijoiden kuin myös yritysten tottumukset. Yritykset tutustuvat mahdollisuuksiimme internetin ja erilaisten esitteiden kautta, kun taas opiskelijoille mahdollisuuksia voidaan tuoda paremmin esiin laboratorioympäristöissä sekä erilaisissa sosiaalisissa medioissa ja opiskelijoiden intrassa. Myös opiskelijat tulee saada tuottamaan viestintää itse, tekemistään töistä.

Aalto yliopiston Konetekniikanlaitoksella harjoitustöiden ja projektien valmistuttua kaikki synnytetty tehdään konkreettiseksi opiskelijoiden toimesta internetin kautta verkostoihin uusien ideoiden syntymiseksi. Tuotoksia esitellään yksinkertaisimmillaan siis kuvien kera internetsivuilla tai esitteiden muodossa laboratorioympäristöissä. Joillakin kursseilla järjestetään myös erillisiä projektinäyttelyitä tuotosten esittelemiseksi. (Kuuva & Kiviluoma 2014.) JAMK:in teknologiayksikössä projektitöiden tuotokset esitellään toimeksiantajille ja muille projektikurssilaisille, mutta esimerkiksi internetsivuilta (<http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/Opiskelijatyot/Opiskelijaprojektit/>) opiskelijoiden tehdyistä projektitöistä ei löydy mitään esimerkkejä tai kuvauksia.

(Opiskelijaprojektit. 2015.) Ainakin yhdellä opintojaksolla projektitöiden tuotoksia esitellään Aalto yliopiston Konetekniikanlaitoksen (Kuuva & Kiviluoma 2014) tavoin erillisellä projektityönäyttelyllä, jonka tuotokset tulisi tosin tuoda esiin myös internet sivuilla uusien ideoiden ja toimeksiantojen syntymiseksi.

Jotta toimintaa ja sen kautta innovatiivisia ideoita syntyisi, on toimintaan saatava **vapautta**, sillä ideoiden nähdään syntyvän luovuuden kautta. Tulisikin edesauttaa opiskelijoiden vapaampaa laboratorioympäristöjen käyttöä, varsinkin kun tulosten perusteella heidän nähdään kaipaavan sitä ja olevan siihen valmiita. Lisäksi opiskelijoita sekä henkilökuntaakin tulisi **kannustaa** ideoivaan ja kokeilevaan toimintaan luomalla laboratorioympäristöihin hallittua **avoimuutta sekä luovuutta** edesauttavaa vapautta. Toki tällaiseen tavoitteeseen pääsy vaatii ohjeistusten ja sääntöjen luomista sekä valvontaa ja tukea. Tuotteistamisen mallin avulla ne ovat kuitenkin selkeä ja helppo toteuttaa.

Aalto yliopiston Design Factory on tunnettu erittäin innovatiivisesta ja vapaasta ympäristöstään, Design Factoryn Elina Kähkösen (2014) mukaan ”tehtaan” tilat ovat opiskelijoiden vapaassa käytössä, asianmukaisen perehdytyksen jälkeen melkein rajoituksetta. Tiloissa on tuotu kuvin ja tekstein kuitenkin selkeästi esiin, keneltä henkilökunnan henkilöltä saa tarvittaessa apua ja mitä missäkin laatikossa tai kaapissa on ja kuinka mitäkin laitetta käytetään turvallisesti sekä oikein. Kähkösen (2014) mukaan opiskelijoiden vapauksista huolimatta, pieniltäkin ongelmilta on välttytty. Sääntöjä ja ohjeita löytyy, mutta suurimmaksi tekijäksi Kähkönen nimeää innostavan ympäristön sekä vapauden sen käyttöön ja hyödyntämiseen. Kähkösen (2014) mukaan tämän kaltaisen toimintamallin käyttöönotto vaatii pääasiassa vain rohkeutta ja luottamusta, sillä kun opiskelija kokee tekemisen tärkeäksi ja mielekkääksi tekee hän sen paljon huolellisemmin kuin työn jonka kokee turhaksi ja epämiellyttäväksi. Haahtelan (2012, 8 – 9) mukaankin toiminnan lisääminen laboratorioympäristöissä voisi olla esim. opiskelijan omatoimista laboratoriossa tapahtuvaa oppimista, tekemistä ja kokeilemistä. Edellä kuvattuun suuntaan myös JAMK:in teknologiayksikön laboratorioympäristöjen tulisi toimintaansa suunnata.

7.5 Arvoa ja hyötyä tuottavat yhteistyön muodot

Laboratorioympäristöjen tavoitetilassa esille nousi selkeästi kiinteämpi yhteistyö opiskelijoiden, JAMK:in ja yritysten välillä. Kaikkien kolmen välisen yhteistyön nähtiin tuottavan eniten arvoa ja hyötyä kaikille osapuolille. Sen kautta uskotaan laboratorioympäristöjen palvelutoiminnan muokkautuvan kohti pitempi aikaisia partnerisuhteita, nykyisten melko lyhyt aikaisten suhteiden sijaan. Tunnistetut yhteistyösuhteiden muodot eivät kohtaa tämän työn teoriaosuudessa esiin nostettujen palveluliiketoiminnan asiakas-suhteiden kanssa, mikä oli osittain odotettavissakin oppilaitosympäristön monimuotoisuuden vuoksi. Asiakas-suhteissa tulee, teoriaankin tukeutuen, pyrkiä pitkäaikaisiin partnerisuhteisiin siten, että opiskelijat säilyisivät valmistumisensa jälkeen asiakkaina yritysten edustajina. Opiskelun aikana opiskelijan suhde laboratorioympäristöön voidaan nähdä myös kahdesta eri suunnasta. Pelkkänä opiskelijana sekä linkkinä yritysten ja laboratorioympäristöjen välillä. Toimintamallissa on kuvattu minkälaisia hyötyjä opiskelijat ja yritykset kokevat saavansa sekä minkälaista arvoa JAMK kokee tarjoavansa heille eri yhteistyön muodoissa. Aapaoja ym. (2012) mukaan yrityksiltä saatavat ongelmanratkaisutyöt tai muut projektit ovat opiskelijoiden mielestä kiinnostavimpia, myös yritykset kokevat saavansa niistä merkittävää hyötyä ja pienetkin opiskelijatyöt ovat yrityksissä arvostettuja. Artikkelissa (Aapaoja ym. 2012) todetaan lisäksi, että yritykset odottavat yhteistyöltä osaavien opiskelijoiden sekä uusimpien teknologioiden kohtaamista uusien kaupallisten innovaatioiden sijaan. Yritykset odottavat yhteistyöltä siis myös ennemminkin partnerisuuden kaltaista kaukokatseisempaa yhteistyötä.

Kuuvan ja Kiviluoman (2014) mukaan yhteistyö opiskelijoiden, opettajien ja yritysten asiantuntijoiden välillä näyttäytyy Aalto yliopiston Konetekniikan laitoksella parhaiten kursseihin sisältyvissä harjoitustöissä, joiden aiheet ovat joko vapaasti opiskelijoiden valittavissa tai tarvittaessa yritysten tai laboratorioympäristön tarpeesta syntyneitä. Tavoitteena toiminnassa on, ettei mitään ”turhaa” tai merkityksetöntä tehtäisi laboratorioympäristöissä, koska

juuri sellainen toiminta on tunnistettu olevan syynä opiskelijoiden motivaation laskemiseen ja oppimistulosten heikkenemiseen.

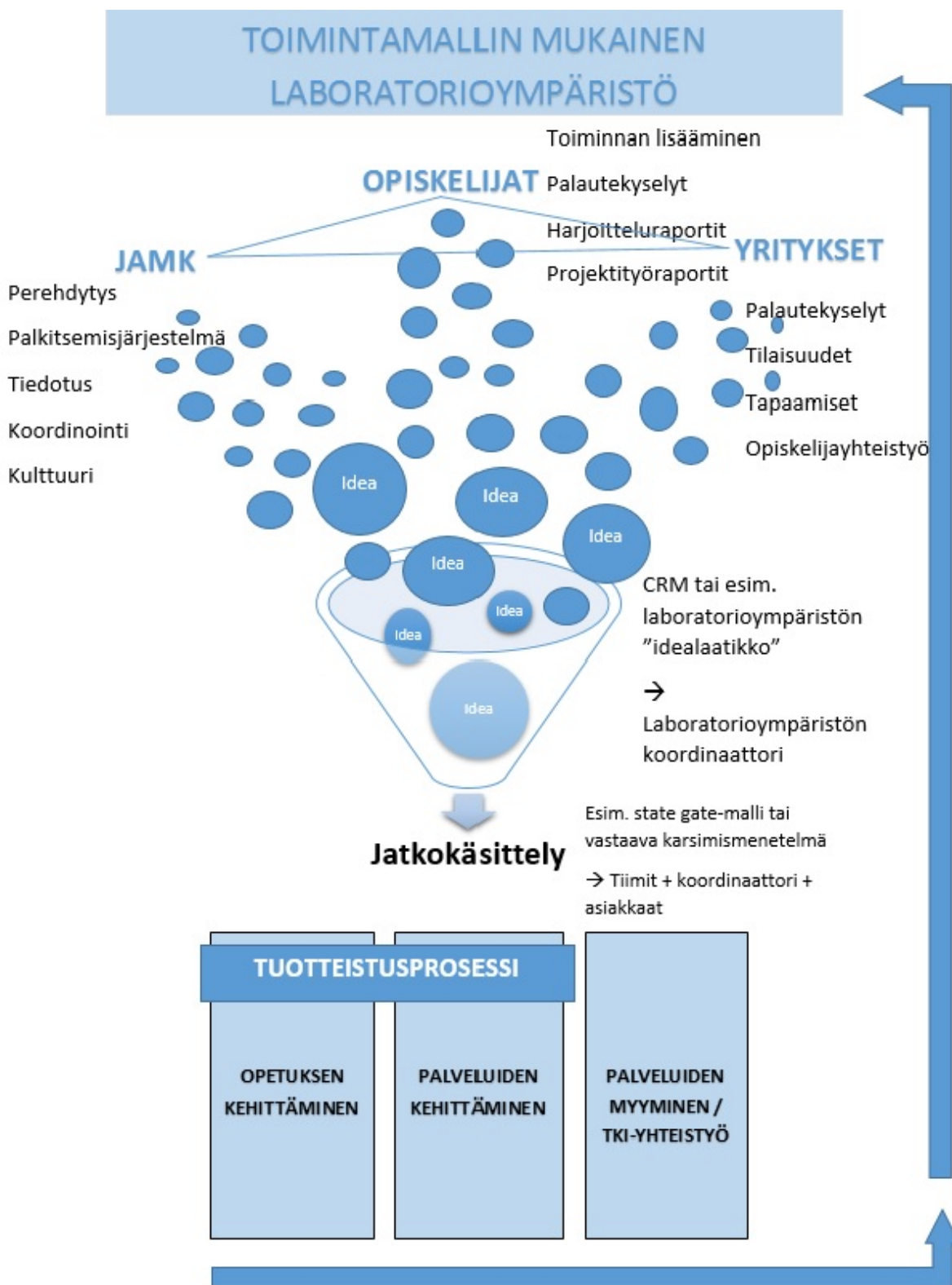
Toimintamallin muut yhteistyömuodot ovat laboratorio-yritys-yhteistyö ja laboratorio-opiskelija-yhteistyö. Näitä yhteistyömuotoja tulisi esiintyä vain silloin kun suoran palvelu- tai TKI-toiminnan tuottamisen taso on niin korkea, että opiskelijoiden osaamisen taso ei ole riittävä tai kun opiskelijan oppimistehtävään ei ole saatavilla tai ei ole mahdollista liittää yrityksen toimeksiantoa. Edellä kuvattu toiminta tukisi parhaiten opiskelijoiden osaamisen karttumista ja palvelisi parhaiten JAMK:in lainkin mukaista tehtävää korkeakoulukentässä, tarjoamalla tasokasta opetusta sekä TKI- ja maksullista palveluliiketoimintaa.

7.6 Laboratorioympäristön kehittämisestä jatkuva prosessi

Evolutionaarisen toimintamallin mukaan palvelutoiminnan muutoksen tulisi tapahtua pienin jatkuvin askelin, mallia tukee myös yritysten ja opiskelijoiden näkemys, että laboratorioympäristöjen tulisi sisältää palveluita ja laitteita, jotka edustavat työelämän vastaavuutta, jopa hieman etupainotteisesti. Tämän perusteella toimintamallin tueksi luotiin jatkuvan kehittymisen-malli, avoimen innovaatioprosessin front-end vaihetta ja innovaatioprosessiin vaikuttavia tekijöitä mukaillen. (Mayle 2006, 129 – 131.), (Ojasalo & Ojasalo 2008, 206.) sekä (Apilo & Taskinen 2006, 43.)

Laboratorioympäristöjen palveluiden ja laitteiden tuotteistamisella pyritään synnyttämään verkostoissa ideoita ja mahdollisuuksia laboratorioympäristöjen kehittämiseksi ja hyödyntämiseksi entistä enemmän. Jatkuvan kehittymisen-mallin tarkoituksena on tuoda esiin menetelmiä ja väyliä, kuinka sisäisten ja ulkoisten tietovirtojen kautta saadaan imettyä tärkeää tietoa laboratoriopalveluiden tarpeista ja kehittämissuunnista. Kuviossa 26 esitetty jatkuvan kehittymisen-malli kuuluu oleellisena osana siis tuotteistettujen

palveluiden pohjalta rakentuvaan teknologiayksikön laboratorioympäristöjen toimintamalliin.



Kuvio 26. Laboratorioympäristöjen jatkuvan kehittämisen-malli.

Mallin yläosan muodostavan JAMK:in, opiskelijoiden ja yritysten yhteistyöverkoston synnyttämien ideoiden ja mahdollisuuksien keräämiseksi voidaan tukeutua seuraavaksi esiteltäviin eri menetelmiin.

JAMK

Uusien työntekijöiden perehdytysvaiheessa tulisi tuoda esille tulosalueen omat sekä muiden tulosalueiden laboratorioympäristöt ja niiden tarjoamat mahdollisuudet. Käyttöön otettu, koko organisaation kattava palkitsemisjärjestelmä on apu motivoimaan ideoiden synnyttämiseen ja laboratoriotoiminnan kehittämiseen. Innovatiivisen ympäristön mukainen toiminnasta tiedottaminen lisää sisäisten ja ulkoisten tietovirtojen määrää, joka taas edistää ideoiden syntymistä ja hakeutumista yhteiseen käyttöön, tiedotuksella tarkoitetaan myös erinäisten tulosaluekohtaisten laboratorioympäristöjen ”viikkopalaverien” ja yksikkötasoisten esim. ”puolivuotispalaverien” järjestämistä laboratorioryhmien kesken. Tiedonkulku vaatii toiminnan koordinoitua, jotta tiedot eivät tämän työn teoriaosuudessa esiin tuodun mukaisesti siiloutuisi yksittäisille henkilöille tai yksittäisiin ympäristöihin, vaan ideat ja käytännöt saataisiin kaikkien käyttöön. Lisäksi yleisen palvelukulttuurin edistämisen myötä ideoita syntyy varmasti entistä enemmän ja henkilökunta tuo myös niitä esiin, kun mahdollisuuksia tarjotaan.

Opiskelijat

Toiminnan lisäämisen laboratorioympäristöissä nähdään auttavan synnyttämään opiskelijoissa ideoita. Opiskelijoille annettavalla vastuulla ja vapaudella voidaan myös nähdä olevan positiivinen vaikutus ideoiden syntymisessä. Opiskelijat toimivat myös silminä ja korvina, toimiessaan työharjoittelussa yrityksissä, sekä tehdessään harjoitustöitä yrityksiin. Nämä kontaktit pitäisi hyödyntää lisäämällä esimerkiksi työharjoittelusta tehtävään raporttiin osio, jossa opiskelija joutuisi selvittämään ja pohtimaan mahdollisuuksia, joihin teknologiayksikön laboratorioympäristöjen palveluilla voitaisiin vastata, niin työharjoittelun aikana, kuin työharjoittelun jälkeen tulevaisuudessakin. Samoin voitaisiin toimia projektityöraporttien osalta, projektitöiden aloitusvaiheessa

laboratorioympäristöjen palveluita voitaisiin myös markkinoida täsmällisemmin, jotta opiskelijat osaisivat yhdistää mahdollisesti tehtävään työhönsä jo projektin alkuvaiheessa laboratorioiden palveluita ja näin tuoda merkittävää lisäarvoa myös toimeksiantajayrityksille. Lisäksi kyselemällä opiskelijoiden palautetta laboratorioharjoituksista voidaan kehittää laboratorioympäristöjä.

Yritykset

Palautekyselyt tuotetuista palveluista toimivat suoraan kehitysideoiden keräämisen työvälineenä. Erilaisten tilaisuuksien ja tapaamisten järjestäminen organisoidusti ja ei organisoidusti asiantuntijatiimien tai laboratorioympäristöjen toimesta toimivat oivina ideoiden keräämisen väylinä. Lisäksi jo opiskelijoiden osuudessa kuvailtu opiskelijayhteistyö on merkittävä ideoiden keräämisväylä. Saattamalla opiskelijat jo opiskeluidensa aikana tietoisiksi laboratorioympäristöjen mahdollisuuksista edesautetaan ideoiden ja kontaktien syntymistä opiskelijoiden työllistyttyä yrityksiin.

Ideoiden ja mahdollisuuksien tallentaminen voidaan toteuttaa mallin mukaisesti esimerkiksi CRM-järjestelmään tai esimerkiksi johonkin muuhun yhteiseen tietokantaan, jossa ideoita ja mahdollisuuksia voidaan arvioida ja karsia mahdollisesti. Tallentamisvaiheessa ja parhaiden ideoiden ja mahdollisuuksien valintaprosessissa avuksi voidaan ottaa esimerkiksi tuotekehitystoiminnassa yleisesti käytössä oleva state gate-malli. Tässä työssä ei määritellä ideoiden ja mahdollisuuksien tallentamisen- tai valintamenetelmiä tämän tarkemmin työn laajuuden vuoksi.

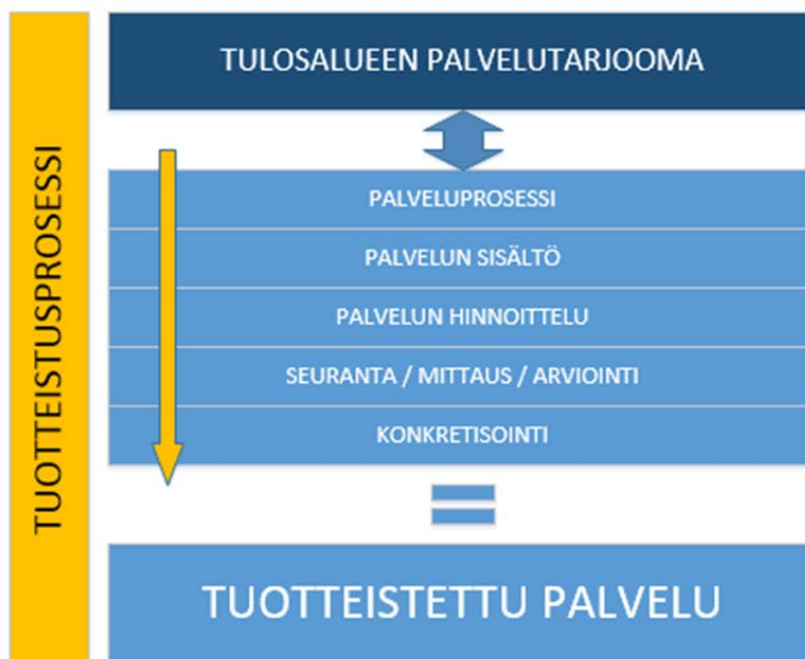
Seulonnan jälkeen ideat ja mahdollisuudet jaetaan mallin mukaisesti joko suoraan palvelu- ja TKI-toiminnan myymiseen tai opetuksen ja palvelutoiminnan kehittämiseen. Laboratorioympäristöjen opetus- ja palvelutoiminnan kehittämisasiat tuodaan käytäntöön tässä työssä esitellyn tuotteistamismallin avulla, jonka jälkeen ne ovat mahdollisesti osa teknologiayksikön laboratorioympäristöjen palvelutarjoomaa ja edistämässä jälleen uusien ideoiden ja mahdollisuuksien syntymistä verkostoissa.

7.7 Laboratorioympäristöjen palveluiden tuotteistamismalli

Esitetyn toimintamallin perustana ja jatkuvan kehittymisen-mallin mahdollistaja kuvataan laboratorioympäristöjen palvelujen tuotteistaminen, koska nähtiin tuotteistamisen tukevan parhaiten tutkimusten perusteella esiin nousseiden kehittämistarpeiden ratkaisemista. Aapaoja ym. (2012, 98) artikkelissaan esittelemän tutkimuksensa mukaan yliopistojen tulisi tuotteistaa palvelunsa, sillä selkeä palvelutarjooma on ratkaisu useaan yliopistojen ja yritysten välisen yhteistyön kehittymisen ongelmaan. Saatavilla ei ollut tutkimusta ammattikorkeakoulujen ja yritysten välisen yhteistyön kehittämisestä tuotteistamisen avulla, mutta yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen voidaan nähdä edustavan samaa sektoria, korkeakoulutusta, joten tutkimuksen päätelmiä sovelletaan tässä työssä.

Tulosalueiden laboratorioympäristöjen kehittymisen tueksi ja luodun toimintamallin perustaksi rakennettiin laboratorioympäristöjen palveluiden tuotteistamismalli, jonka avulla tulosalueet voivat edistää kehittymistään tässä työssä esitetyn tavoitetilan sekä toimintamallin suuntaiseen toimivaan kokonaisuuteen. Luotua tuotteistamismallia voidaan soveltaa myös esimerkiksi erilaisten koulutuspalveluiden tuotteistamiseen. Luotu tuotteistamismalli on kuvattu kuviossa 27, tuotteistamisprosessin ja kuvatun mallin eri osien merkitystä avataan sanallisesti jäljempänä. Malli rakentui mukaillen Jaakkolan ym. (2009, 15) määrittelemiä tuotteistamisen peruselementtejä, joiden kautta palvelu voidaan kiteyttää ja kuvata yhtenäisenä palvelumallina.

Tuotteistamismalli ei siis rakennu täysin tämän työn teoriaosuudessa esitetyn mukaisesti, teoriasta on poimittu osia ja niitä on sovellettu ammattikorkeakoulun laboratorioympäristöön sopivaksi. Suoranainen hyödyntäminen tai kahlitsevan mallin luominen ei ollut mahdollista palveluiden ja ympäristöjen erilaisuuden sekä opetustoiminnan ja TKI- sekä maksullinen palveluliiketoiminnan kautta syntyvien erilaisten asiakassuhteiden vuoksi.



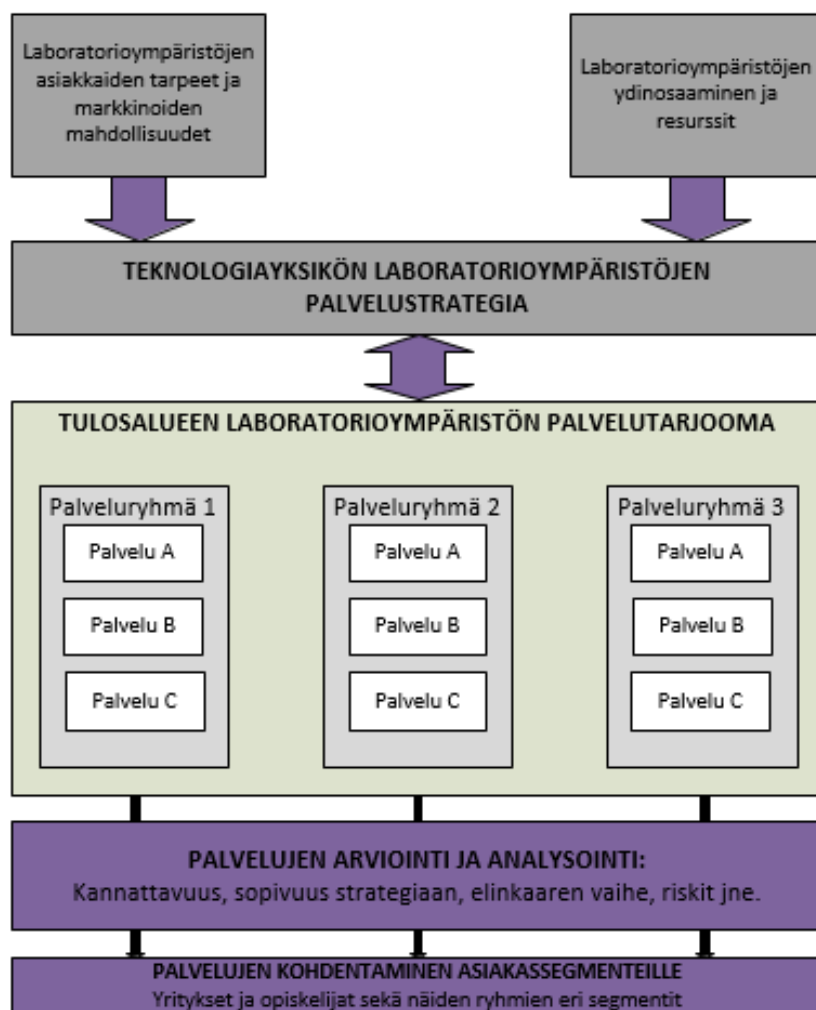
Kuvio 27. Laboratoriopalveluiden tuotteistamismalli.

Tuotteistamisen tulee eri näkökulmista riippumatta pohjautua strategiaan sekä asiakkaiden todennettuihin tarpeisiin. Tämän vuoksi tuotteistettavia palveluita tulee verrata ja analysoida **kokonaispalvelutarjooman** kautta, johon kuuluu kiinteänä osana JAMK:in strategia. Tuotteistaminen tuo siis strategian lähelle palvelutoimintaa, tämän lisäksi tuotteistaminen tuo esiin tarvittavat osaamiset ja resurssit, joten palveluiden tuottamisesta tulee selkeämpää. (Jaakkolan ym. 2009, 3.)

Teknologiayksikön tulosalueiden laboratorioympäristöjen olisi tarpeellista määrittää palvelutarjoomaansa tarkemmin, jotta sen strategian mukaisuutta olisi helpompi arvioida ja näin nähdä mahdollisia kehityssuuntia paremmin. Palvelutarjooman kuvaamista voidaan helpottaa ryhmittelemällä palvelut esimerkiksi jonkin prosessin, osaamisen tai asiakasryhmän ympärille viestinnän ja organisoinnin tueksi. Kehittämistyön tueksi on siis hyödyllistä miettiä palveluita myös asiakkaiden näkökulmasta. (Jaakkola ym. 2009, 7.) Tulosalueiden laboratorioiden osalta palvelutarjoomaa on erittäin tärkeää miettiä asiakkaiden

näkökulmasta, sillä kuten työssä jo aiemmin tunnistettiin, on laboratorioympäristöillä asiakkanaan niin opiskelijoita kuin yrityksiäkin. Tulosalueiden palvelut on järkevää ryhmitellä tulosalueen sisäisten asiantuntijatiimien omistamien osaamisten perusteella, sillä nämä tiimit luovat vahvimmin osaamisalueensa verkostoja. Tavoitteen mukaisen yhteistyön lisäämiseksi, palveluiden jakoa opetustoiminnan palveluiksi ja yrityspalveluiksi tulisi välttää. Vaan päinvastoin tulisi pyrkiä luomaan opetukselle ja yrityksille tarjottavista palveluista mahdollisimman identtisiä, jopa yhdistämään niitä täysin.

Kuviossa 28 esitetään Jaakkolaa ym. (2009, 9) mukaillen tulosalueen laboratorioympäristön palvelutarjooman analysoinninmalli, jota hyödyntämällä jokainen tulosalue voi määrittää omaa palvelutarjoomaansa sekä analysoida sitä ja mahdollisia uusia palveluita. Palvelutarjooman määrittäminen ja analysointi on toimivan tuotteistamisen ydin.



Kuvio 28. Tulosalueen laboratorioympäristön palvelutarjooman analysointimalli.

Tulosaluetasolla laboratorioympäristön palvelutarjoonaa on järkevää määrittää ja analysoida kaikkien toimintaan liittyvien henkilöiden kesken, sillä yrityksen eri tahoja osallistava palveluiden analysointi ja tuotteistaminen sitouttaa ja motivoi, muuttaa toimintatapoja ja ajatusmalleja sekä mahdollistaa innovointia. Osallistavassa tuotteistamisessa osallistajat oppivat myös toisiltaan, jolloin se yhtenäistää palvelutoimintaa ja parantaa näin toimintamallin vaatimaa palvelukulttuuria. (Jaakkola ym. 2009, 3.) Virtasen (2014) mukaan korkeakoulun palvelutarjontaa tulee koordinoida kokonaisuutena, jolla on selkeä strategia – punainen lanka, jotta kaikesta toiminnasta olisi oikeasti hyötyä.

Tuotteistamisen kohteeksi valitun palvelun kehittäminen alkaa Jaakkolan ym. (2009, 11) sekä Lehtimäen ja Niimäen (2005, 41) mukaan keskeisten

ominaisuuksien määrittelyllä, eli mikä on valitun palvelun sisältö ja käyttötarkoitus sekä miten palvelu toteutetaan. Palvelu tulee rakentaa vastaamaan määriteltyä asiakkaan tavoittelemaa hyötyä, asiakkaan hakema arvo määrittelee mikä on palvelun ydin. Palvelun sisältö voidaan siis jakaa ydinpalveluun ja sitä tukeviin lisäpalveluihin. Teknologiayksikön eri tulosalueiden laboratorioympäristöissä olisikin syytä muodostaa erilaisista palveluista ja laitteista palvelukokonaisuuksia, käyttäen ydinpalvelu ja sitä tukevat lisäpalvelut-mentaliteettia, kuten esimerkiksi Jyväskylän yliopiston Fysiikanlaitoksella, jossa laboratorioympäristö on rakentunut hiukkaskiihdyttimen ympärille, useista pienemmistä ympäristöistä, joista yksi on maksullista palvelutoimintaa tarjoava kokonaisuus loput erilaisia oppimista ja tutkimusta tukevia ympäristöjä. (Virtanen 2014.)

Palvelun sisällön lisäksi tulee määritellä myös **palveluprosessi** eli miten palvelu tuotetaan ja toteutetaan. Palvelun sisällön määrittelyllä saadaan selville palvelun tuottamiseen tarvittavat osaamiset sekä vaaditut resurssit. Näin vertaamalla vaadittuja osaamisia ja resursseja tulosalueen omistamiin, voidaan tehdä jo määrittämiä joko palvelun tai osaamisten ja resurssien suhteen. Jyväskylän ammattikorkeakoulun toiminnanohjauksen kirjassa (TOKA:ssa) esitetään kuviossa 15 aiemmin tässä työssä esitetty palveluprosessi asiakkaalle tuotettavasta palvelusta blueprint-menetelmää mukailien, jonka tarkoituksena on tukea myös laboratorioympäristöissä tuotettavien palveluiden palveluprosessien määrittämistä.

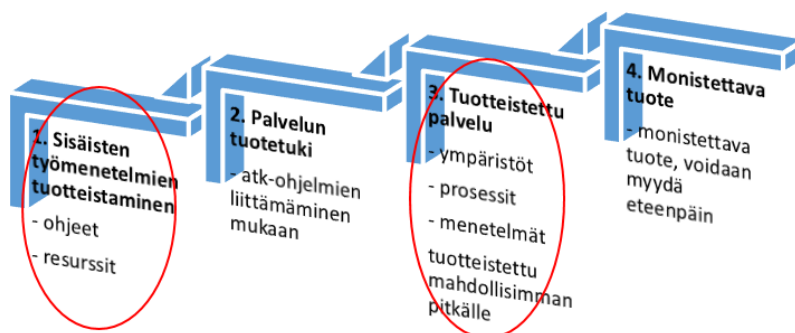
Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen erityylisten palveluiden kirjo on laaja, joten kaikkia palveluita ei ole syytä välttämättä tuotteistaa täysin samoin. TOKA:n esittämä prosessikaavio kuvaa kyllä kaikista havainnollisemmin palvelun kokonaisprosessia. Laboratoriopalveluiden tuotteistamisessa palveluprosessia voidaan kuvata kuitenkin myös hieman väljemmin taulukon 29 mukaisesti.

Taulukko 1. Palveluprosessin kuvaaminen. (Mukaillen Jaakkola ym. 2009, 15.)

	Vaihe 1	Vaihe 2	Vaihe 3	Vaihe 4	Vaihe 5
Vaiheen kesto:					
Osallistujat:					
Suorituspaikka:					
Tarvittavat resurssit:					
Kriittiset kohdat:					
Vastuhenkilö:					

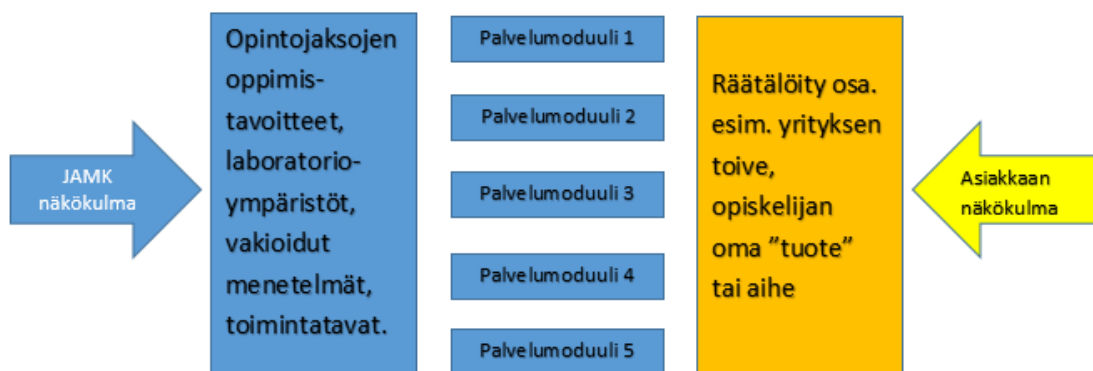
Prosessin kuvaamisen yhteydessä ja tuotteistamisen astetta määriteltäessä voidaan puhua myös palvelun vakioimisesta. Vakioimisen tarkoitus on palvelun tai sen prosessin osien kehittämistä sellaisiksi, että niitä voidaan toistaa usealle asiakkaalle samalla tavalla, määritellään siis **palvelun sisältö**. Vakioitu palvelu tai sen prosessin osat tulee kuvata ohjeeksi, jonka avulla palvelun voi jatkossa tuottaa organisaatiossa useampikin henkilö yhden sijaan.

Tutkimusten perusteella nousi esiin, että opetustoiminnassa laboratorioympäristöissä suoritettavat harjoitustyöt ovat välillä liiankin tuotteistettuja ja taas vastaavasti osaa yrityksille tarjottavista palveluista ei ole tuotteistettu lainkaan, mikä aiheuttaa ongelmia varsinkin palveluiden tuottamisen sujuvuudessa. Tuotteistuksen asteista Teknologiayksikön laboratorioympäristöihin nähdään sopivan pääasiallisesti kuvion 30 mukaisesti tuotteistamisen asteet yksi ja kolme, sillä tarvetta laboratorioympäristöissä oli oman toiminnan selkeyttämiseen ja taas osittain palvelun konkretisoimiseksi laajemmin. Toki muutkin tuotteistamisen asteet voivat tulla kyseeseen, mutta esiin nostetuista on hyvä aloittaa.



Kuvio 29. Laboratoriopalveluiden tuotteistamisen asteet.

Palveluiden modulaarisella mallilla voitaisiin tuoda opiskelijoiden laboratorioharjoituksiin avoimuutta sekä yksinkertaistaa niiden yhdistämistä yrityksille tuotettaviin TKI- tai maksulliseen palvelutoimintaan. Laboratorioympäristössä toteutettava laboratorioharjoitus voisi koostua kuvion 31 mukaisesti eri osista. Yritysten näkökulmasta modulaarinen malli taas on selkeä ostaa, mutta se sisältää silti esiin nousseen räätälöintimahdollisuuden. Teknologiayksikön näkökulmasta modulaarinen malli selkeyttää ja tehostaa palveluiden tuottamista ja myymistä.



Kuvio 30. Modulaarisen palvelun rakenne asiakkaan ja JAMK:in näkökulmasta.

Opintojakson opettaja määrittää mitkä laboratorioympäristön palvelumoduulit kuuluvat opintojakson oppimistavoitteeseen, räätälöityosuus sisältäisi sitten kohteen, joka olisi osuuden nimen mukaisesti räätälöitävissä eli se voisi olla opiskelijan oma idea, yrityksen toimeksianto tai laboratorioympäristön

kehittämiseen liittyvä osa tai tuote, kuitenkin siten, että se vastaa vaadittua oppimistavoitetta.

Kun palvelu on määritelty ja kuvattu sekä saatu selville sen vaatimat resurssit voidaan se **hinnoitella** helpommin, näin se on myös paremmin myytävissä ja se tukee yrityksen imagoa parhaiten. Ammattikorkeakoulussa tulee muistaa palveluiden eri toteuttaja tahot, sillä opiskelijoiden tuottamalla ja asiantuntijan tuottamalla palvelulla tulee olla eritasoinen hinta. Lisäksi opetustoiminnassa palvelun hinnoittelun määreenä voi olla rahan sijasta opintopisteet eli palvelun tai palvelukokonaisuuden hyödyntäminen vaatii tietyn määrän resursseja opiskelijalta, ja suorituksen jälkeen hän saa käytettyjä resursseja vastaavan määrän opintopisteitä.

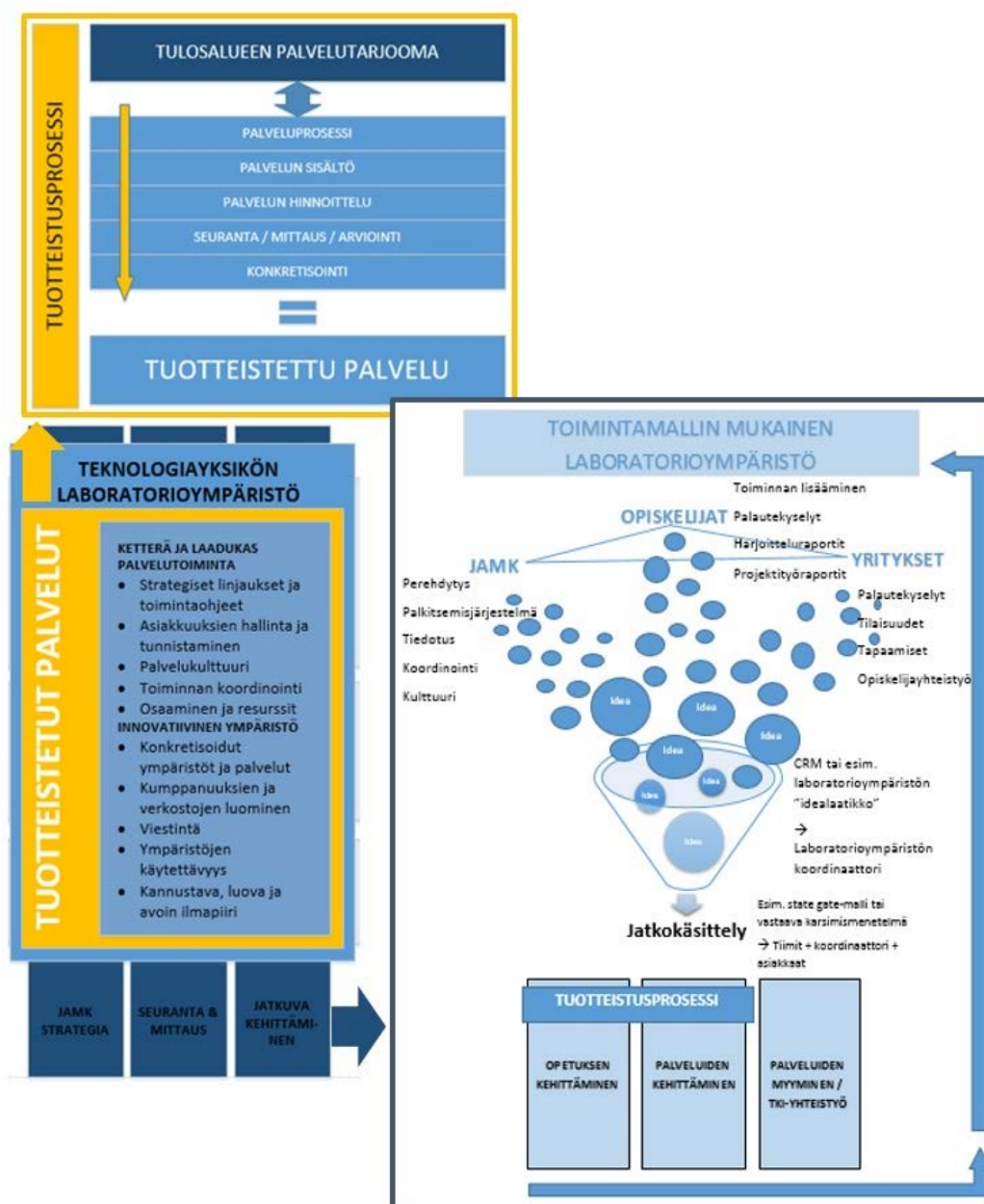
Kun palvelulle on määritelty hinta, joko rahallinen tai opintopisteiden kautta ajallinen, voidaan määrittää mittarit palvelun **seuraamiseksi, mittaamiseksi ja arvioimiseksi**. Opintopisteistä koostuvissa suorituksissa arviointi määräytyy selkeästi opintojaksokuvauksessa vaadittujen osaamisten sekä toimintaan menevän ajan mukaisesti. Palveluita voidaan arvioida myös toisesta näkökulmasta, keräämällä palautetta niiden asiakkailta. Palautekyselyissä huomio pitää kuitenkin kiinnittää vahvasti sisältöön, jotta saataisiin selville oikeasti asiakkaiden tarve eikä toimittajan toivoma. Tuotteistamisen avulla voidaan esimerkiksi myös laboratorioympäristöjen käyttöasteiden seuranta täsmentää palvelukohtaisemmaksi ja näin suunnata kehitystarpeita tarkemmin. Tarkkojen mittareiden määrittämiseksi, tulisi erilaisiin mittareihin syventyä tarkemmin ja niiden valintaa tutkia perusteellisemmin kuin tässä työssä on mahdollista tehdä, joten sen vuoksi esitetään vain muutamia esimerkkejä asian ymmärtämiseksi ja tarkempien mittareiden valinta jää tulosalueiden itse määritettäväksi.

Tuotteistusprosessin viimeinen vaihe, mutta tässä työssä esitettyjen toiminta- ja jatkuvan kehittymisen-mallien kannalta ehkä oleellisin tuotteistamisprosessin vaihe on palvelun **konkretisointi**. Palveluiden konkretisointi on palvelun

aineettomasta osasta viestimistä. Konkretisoinnissa pyritään muuttamaan palvelu aineettomasta aineelliseksi. Konkretisoinnin tavoitteena on antaa laboratorioympäristöjen asiakkaille käsin kosketeltava kuvaus palvelun sisällöstä ja laadusta. Konkretisointi auttaa siis yrityksiä ostamaan tai ottamaan yhteyttä. Konkretisoinnilla pystytään tekemään palvelusta luotettavampi, erottumiskykyisempi ja helpommin ymmärrettävä. Konkretisoinnin kautta voidaan pyrkiä jopa luomaan palvelulle tai tarjoomalle brändi. Brändi on asiakkaan mielikuva palvelun identiteetistä, jota JAMK:in tilanteessa kuvaa hyvin opiskelijoiden esiin nostama ristiriita, kun JAMK mainostaa itseään käytännönläheisenä korkeakouluna, mutta ainakaan laboratorioympäristöjen osalta opiskelijoista osa ei näin kokenut olevan. Tilanteen tulisi olla päinvastainen, koska JAMK:in erittäin tasokkaat laboratorioympäristöt ovat vahva kilpailutekijä, joita monelta ei löydy. Tämän työn liitteenä (liite 3.) on luotu esimerkkipohja ja kuvaus, Teollisuustekniikan materiaalitekniikan testausympäristöstä luodun tuotteistamismallin avulla, sekä mukaillen Sipilän tuote-esitemallia (1996, 98). Luodussa esimerkkipohjassa (liite 3.) tuodaan esiin konkretisoinnin peruselementit tutkimukseen ja teoriaan pohjautuen, ja sen tarkoitus on tuoda tukea laboratorioympäristöjen konkretisoimiseksi. Tarkoitus ei ole siis käyttää esimerkkiä suoraan esitteenä, vaan sitä voi ja tulee muokata julkaisumuodon ja julkaisualustan mukaan, esim. kuvallisempaan tai jopa videon muotoon, JAMK:in internetsivuille, opiskelijoiden ja henkilökunnan intraan tai esimerkiksi postereiden muodossa laboratorioympäristöihin.

7.8 Toimintamallin yhteenveto

Kuviossa 32 kiteytetään vielä luodun laboratorioympäristöjen toimintamallin kokonaisuus. Kuviossa tuodaan esiin kuinka tuotteistaminen nähdään toimintamallin perustana ja jatkuvan kehittymisen-malli innovatiivisen ja jatkuvan kehittymisen takaajana. Kaikki luodut ja jo olemassa olevat elementit ovat riippuvaisia toisistaan ja aiemmin kuvattujen arvoa ja hyötyä tuottavien erilaisten yhteistyömuotojen syntyminen taas näistä kaikista elementeistä.



Kuvio 31. Toimintamallin ja sen eri osien muodostama kokonaisuus.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KEHITYSIDEAT

Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen palveluista tulisi viestiä vahvemmin ja hallitummin sisäisesti sekä varsinkin ulkoisesti. Laboratorioympäristöjen palvelukulttuurin ja imagon tulee olla JAMK:in strategian mukaisempaa. Vain

kuvaamalla tarjontaa ja luomalla verkostoja voidaan synnyttää kysyntälähtöisiä tarpeita ja näin saada laboratorioympäristöt kehittymään asiakkaiden arvostamalla tavalla, johtaen toiminnan lisääntymiseen sekä verkoston kaikkien jäsenten saaman arvon ja hyödyn kasvuun. Laboratorioympäristöt tulisi siis saada niin sisäisesti kuin ulkoisestikin korkeammalle jalustalle, joka onnistuu vain selkeämpien linjausten ja johtamisen kautta. Johtamisen tueksi ja tämän työn jatkoksi tulisikin määrittää tarkemmat mittarit toiminnan seuraamiseksi ja arvioimiseksi.

Toimintamallin mukaiseksi muokkautuminen vaatii tulosalueilta resursseja, joita voisi olla perusteltua määrittää tulosaluekohtaisesti ja hakea määriteltuihin määriin mahdollisesti saatavilla olevaa JAMK:in sisäistä kehitysrahaa. Tuloksellisinta laboratorioympäristöjen palvelutoiminnan kehittäminen olisi kuitenkin tehdä yhtenäisesti yksikön tasolla, jolloin muutosprosessi olisi toki laajempi kokonaisuus, mutta hyvällä koordinoinnilla ja johtamisella sekä toisilta oppimisen avulla rikkaampi kuin pelkästään tulosaluekohtainen prosessi.

Muutosprosessin tueksi ja alueen työ- ja elinkeinoelämän kehittymiseksi, ulkoinenkin rahoitus voisi olla mahdollisuus. Teknologiayksikön laboratorioden konkretisoitu palvelutarjooma voidaan viedä yritysten tietoisuuteen myös erilaisilla tietoiskuilla tai infotapahtumilla asiakkaiden tiloissa tai vaikutusalueilla kootusti sekä yhteistyössä alueiden yritysten ja kehitysyhtiöiden kanssa. Samalla teknologiayksikön laboratorioympäristöt saisivat varmasti jo ensimmäisiä ideoita ja kehityskohteita toiminnan kehittämiseksi.

Mahdollisuuksien tavoitettua laboratorioympäristöjen asiakkaat, tulisi tulosalueiden löytää keinoja kuinka muuttaa palvelutoimintaa ketterämmäksi, varsinkin laboratorio-opiskelija-yritys-yhteistyön lisäämiseksi. Yhtenä keinona voisi olla "non-stop"-periaatteella toimivan laboratorioprojekti-opintojakson perustaminen, joka voisi olla vapaasti valittava opintojakso. Opintojaksolla opiskelijat voisivat suorittaa itse ideoimiaan tai opintojakson vastuuhenkilön kautta välitettyjen toimeksiantojen mukaisia projekteja laboratorioympäristöissä

itsenäisesti sekä yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Toki projektien tulee vastata koulutusohjelmien oppimistavoitteita, mutta tuotteistamisen avulla määriteltyjen ympäristöjen ja palveluiden linkittyminen oppimistavoitteisiin on nähtävissä. Projektin alussa määritetään vain, mitä laboratorioympäristöjä ja palveluita projektin tuottamiseen opiskelijat tulevat hyödyntämään. Suorituksiksi opiskelijat saivat opintopisteitä projektien laajuuden perusteella ja toimeksiantajat taas nopeammalla aikataululla opiskelijoiden tuottamia palveluita laadukkaissa laboratorioympäristöissämme.

Palvelutoiminnan kehittämisessä tämän työn suuntaisesti tulee ottaa huomioon jo varhaisessa vaiheessa erilaisten aineettomien oikeuksien (IPR) määritelmät, sillä monitahoisessa ideoinnissa tulee olla selvät sopimukset ja ohjeistukset kuka toimii missäkin tapauksessa ideoiden keksijänä tai mahdollisesti syntyvien innovaatioiden omistajana. Työn laajuuden vuoksi ei aineettomiin oikeuksiin (IPR) voida syventyä tämän tarkemmin, mutta lisätietoa IPR-oikeuksista saa esimerkiksi Työ- ja elinkeinoministeriön internetsivuilta [http://www.tem.fi/innovaatiot/aineettomat_oikeudet_\(ipr\).](http://www.tem.fi/innovaatiot/aineettomat_oikeudet_(ipr).)

9 POHDINTA

Opinnäytetyö oli haastava, varsinkin työn laajuuden vuoksi. Työtä rajattaessa tiedostettiin työn laajuus, koettiin kuitenkin, että työn tavoitteisiin pääsemiseksi teoreettisen viitekehyksen tuli koskettaa kaikkia siinä kuvattuja aihe-alueita, teoreettiseen viitekehykseen pohjautuen myöskään työn tutkimisosuutta ei nähty mahdolliseksi supistaa siitä mitä se lopulta oli. Työtä rajattiin kuitenkin jättämällä luotujen mallien käytäntöön saattaminen sekä testaus myöhemmin tehtäväksi erilliseksi projektiksi. Aiemmin esitettiinkin jo muutama idea tämän työn jatkumoksi.

Tämän opinnäytetyön tyypisessä tutkimustyössä ei voida pyrkiä absoluuttisten totuuksien etsintään, vaan päämääränä on konkreettisten kehittämiskohteiden tunnistaminen. Teemahaastatteluiden luotettavuuteen voi vaikuttaa vastaajien subjektiivisuus; samalla kun he arvioivat laboratorioympäristöjen toimivuutta, he toiminnasta vastuullisena arvioivat myös omaa toimintaansa. Toisaalta, kaikki haastateltavat kokivat kehittämisen tarpeelliseksi, mistä voidaan päätellä, että he arvioivat toimintaa melko rehellisesti. Tulee myös muistaa, että tutkijan omat ennakkokäsitykset ja kokemukset vaikuttivat kysymyksenasetteluun sekä johtopäätösten tekoon. Tutkija ja tämän opinnäytetyöntekijä työskentelee ja on työskennellyt jo useamman vuoden laboratorioympäristöjen parissa JAMK:ssa.

Määrällisessä tutkimuksessa linkki kyselylomakkeeseen lähetettiin 632 teknologiayksikön kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijalle. Vastauksia saatiin 126 kappaletta eli vastausprosentti oli n. 20 % mikä ei ole kovin paljon, varsinkaan kun vastaajat edustavat koko perusjoukkoa eli teknologiayksikön kaikkia opiskelijoita. Määrällisen tutkimuksen luotettavuuteen voi vaikuttaa myös, ovatko kaikki vastanneet ymmärtäneet kyselyn näkökulman täysin, vaikkakin kysymysten asettelu, otsikointi ja lisäselitteet pyrittiin rakentamaan siten, ettei epäselvyyttä pitäisi olla. Kysymysten muotoiluun ja asetteluun on voinut myös vaikuttaa tutkijan omat ennakkokäsitykset ja kokemukset, niin työntekijänä kuin myös JAMK:in entisenä opiskelijanakin.

Työ oli erittäin mielenkiintoinen ja opettavainen. Opin valtavasti palveluliiketoiminnasta kehittämisen ja palveluiden tuotteistamisen näkökulmasta. Lisäksi innovatiivisuuden ja vuorovaikutteisten ympäristöjen ja verkostojen vaikutus ideoiden ja mahdollisuuksien syntymiseen oli melko uutta minulle ainakin teoreettisesta näkökulmasta. Osaamiseni korkeakoulun laboratorioympäristöjen palvelu- ja TKI-toiminnan osalta otti suuren harppauksen eteenpäin, jonka näen hyödyttävän minua nykyisessä työssäni sekä yleisesti tulevaisuudessani.

LÄHTEET

- A 9.5.2003/315. Ammattikorkeakoululaki. 2014. Valtion säädöstietopankki. Finlex: Lainsäädäntö. Ajantasainen lainsäädäntö. Ammattikorkeakoululaki. Viitattu 28.10.2014.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030351?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=ammattikorkeakoulu>
- Aapaoja, A., Kujala, J. & Pesonen, T. 2012. Productization of University Services. International Journal of Synergy and Research. Vol. 1, No. 1, 89 – 106. Viitattu 27.1.2015. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto>, Janet.
- Ammattikorkeakoulutus ja sen kehittäminen. 2014. Opetus- ja kulttuuriministeriö: Koulutus. Viitattu 29.10.2014.
<http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus>
- Apilo, T. & Taskinen, T. 2006. Innovaatioiden johtaminen. VTT-Tiedotteita. Viitattu 15.12.2014. <http://www2.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2330.pdf>
- Brown, T. 2009. Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation. New York: HarperCollins Publishers.
- Grönroos, C., Hyötyläinen, R., Apilo, T., Korhonen, H., Malinen, P., Piispa, T., Rynnänen, T., Salkari, I., Tinnilä, M. & Helle, P. 2007. Teollisuuden palveluksista palveluliiketoimintaan: Haasteena kannattava kasvu. Teknologiateollisuuden julkaisuja nro 9/2007. Tampere: Tampere-Paino Oy.
- Grönroos, C. 2009. Palvelujen johtaminen ja markkinointi. 4. Painos. Juva: WS Bookwell Oy.
- Hautamäki A. & Oksanen K. (toim.) 2011. Yliopisto palveluinnovaatioiden kehittäjänä. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Hautamäki A. & Oksanen K. 2012. Suuntana innovaatiokeskittymä. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Heikkilä J. & Heikkilä K. 2001. Innovatiivisuutta etsimässä. Irtiottoja keskinkertaisuudesta. 5. täysin uud. Painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Heikkilä J. 2010. Luovasta ideasta innovaatioon. Luovuus ja innovatiivisuus selviytymiskeinona. Jyväskylä: Yliopistopaino.
- Himanen, P. 2007. Suomalainen unelma – innovaatoraportti. 2. Korj. Painos. Teknologiateollisuuden 100-vuotissäätiö. Viitattu 20.12.2014.

<http://www.teknologiainfo.net/fi/content/suomalainen-unelma-innovaatoraportti-pdf>

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

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. Uud. Painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hyötyläinen R. & Nuutinen M. (toim.) 2010. Mahdollisuuksien kenttä. Palveluliiketoiminta ja vuorovaikutteinen johtaminen. Teknologiateollisuuden julkaisuja nro 1/2010. Helsinki: Teknologiateollisuus ry.

Hämäläinen, J. 2014. Tutkimuspäällikkö. Biopohjaiset polttoaineet ja energia. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. Haastattelu 12.11.2014.

Innovaatiopolitiikka. 2014. Työ- ja elinkeinoministeriö: Innovaatiot. Innovaatiopolitiikka. Viitattu 13.6.2014.
<http://www.tem.fi/innovaatiot/innovaatiopolitiikka>

Jaakkola, E., Orava, M. & Varjonen, V. 2009. Palvelujen tuotteistamisesta kilpailuetua. Opas yrityksille. Tekes – teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus. Helsinki: Libris Oy.

Johnson S. 2010. Where the good ideas come from. The natural history of innovation. New York: Riverhead Boökö.

Jyväskylän ammattikorkeakoulun laboratorioden kehittäminen. 2012. Loppuraportti 31.5.2012. Haahtela Oy. Viitattu 30.10.2014.
<http://asiakirjahallinta.jamk.fi/>

Jyväskylän ammattikorkeakoulun strategia. 2015. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 15.1.2015. <http://asiakirjahallinta.jamk.fi/strategia>

Jyväskylän ammattikorkeakoulun toiminnanohjauksen käsikirja (TOKA). 2015. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.1.2015.
http://asiakirjahallinta.jamk.fi/toiminnanohjauksen_kasikirja

Karjalainen, A. 2014. Uusien tuote- ja palvelukonseptien kehittäminen. Viveca – Hyvinvointitekniikan keskus. Liikuntatieteen tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Haastattelu 7.11.2014.

Kiviluoma, P. & Kuuva, M. 2014. Yliopiston lehtorit. Konetekniikanlaitos. Aalto-yliopisto. Haastattelu 5.12.2014.

Koulutus ja tutkimus vuosina 2011 – 2016. Kehittämissuunnitelma. 2012. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2012:1. Viitattu

29.10.2014.

<http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2012/Kehittamissuunnitelma.html>

Kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiotoiminta. 2014. Työ- ja elinkeinoministeriö: Innovaatiot. Innovaatiopolitiikka. Kysyntä- ja käyttäjälähtöinen innovaatiotoiminta. Viitattu 13.6.2014.

[http://www.tem.fi/innovaatiot/kysynta-
_ja_kayttajalahtoinen_innovaatiotoiminta](http://www.tem.fi/innovaatiot/kysynta-ja_kayttajalahtoinen_innovaatiotoiminta)

Kähkönen, E. 2014. Aaltonaut vastuuopettaja. Design Factory. Aalto-yliopisto. Haastattelu 5.12.2014.

Lehtinen, U. & Niinimäki, S. 2005. Asiantuntijapalvelut. Tuotteistamisen ja markkinoinnin suunnittelu. Helsinki: WSOY.

Lönnqvist, A., Jääskeläinen, A., Kujansivu, P., Käpylä, J., Laihonen, H., Sillanpää, V. & Vuolle, M. 2010. Palvelutuotannon mittaaminen johtamisen välineenä. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Martinsuo M. & Kohtamäki M. (toim.) 2014. Teollisen palveluliiketoiminnan uudistaminen. Kehittämisen keinot ja menetelmät. Teknolgiateollisuuden julkaisuja. Tampere: Tammerprint Oy.

Mayle, D. 2006. Managing Innovation and Change. 3. Edition. London: SAGE Publications Ltd.

Mäkeläinen M. & Solatie J. 2013. Ideasta innovaatioksi. Luovuus hyötykäyttöön. 2. painos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Nordlund, H. 2009. Constructing customer understanding in front end of innovation. Väitöskirja. Tampereen Yliopisto. Johtamistieteiden laitos. Kauppa- ja hallintotieteiden tiedekunta. Viitattu 12.1.2015. <http://urn.fi/urn:isbn:978-951-44-7917-5>

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: WSOYpro Oy.

Ojasalo J. & Ojasalo K. 2008. Kehitä teollisuuspalveluja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Opiskelijaprojektit. 2015. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Palvelut. Opiskelijaprojektit työelämälle. Viitattu 20.1.2015. <http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/Opiskelijatyot/Opiskelijaprojektit/>

Palvelujen tuotteistamisen käsikirja. 2014. LEAPS-projektin verkkojulkaisu. Projektin toteuttivat yhteistyössä Aalto yliopisto, Tampereen Teknillinen yliopisto ja Innotiimi Oy. Viitattu 28.10.2014. <http://palveluntuotteistaminen.fi/>

Parantainen, J. 2007. Tuotteistaminen: Rakenna palvelusta tuote 10 päivässä. Helsinki: Talentum.

Perkmann, M. 2007. University-industry relationships and open innovation : towards a research agenda. International Journal of Management Reviews, 9 (4), pp. 259–280. Viitattu 27.1.2015.
<http://www.jamk.fi/fi/Palvelut/kirjasto>, Janet.

Pienonen T., Markkanen M., Widgren P. & Korpela M., (Business Arena Oy) Davey T. & Galan-Muros V. (FH Münster) 2014. Operaatio Metsonpesä. Korkeakoulujen työelämäyhteistyön tilannekuva haltuun. Viitattu 28.10.2014.
<http://www.businessarena.fi/metsonpesa/>

Poikela, E. (toim.) 2005. Osaaminen ja kokemus. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Reunanen, J. 2008. Ideointiopas – Käsitteellisestä ajattelusta käytännöllisiin ideoihin. 2.painos. Mediapinta.

Saarnio, J. & Hamilo, M. 2013. Innovaation alkulähteillä. Helsinki: Teknologiateollisuus ry.

Sipilä, J. 1999. Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen. 2. painos. Porvoo: WSOY.

Teknologiayksikön TKI-työn käytänteitä. 2014. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Käsikirja. Viitattu 29.10.2014.
<http://asiakirjahallinta.jamk.fi/TeknologiayksikönTKI-työnkäytänteitä>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum.

Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2011. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja C:20. Turku: Turun yliopiston kasvatustieteiden laitos ja Opettajankoulutuslaitos.

Valtioneuvoston innovaatiopoliittinen selonteko eduskunnalle. 2008. Työ- ja elinkeinoministeriö. Julkaisut. Viitattu 17.9.2014.
http://www.tem.fi/files/20298/INNOPOL_SELONTEKO.pdf

Virtanen, A. 2014. Kiihdytinlaboratorion palvelutoimintaryhmän tutkimusjohtaja. Fysiikanlaitos. Jyväskylän yliopisto. Haastattelu 7.11.2014.

Yliherva, J. 2006. Tuottavuus, innovaatiokyky ja innovatiiviset hankinnat. Sitran raportteja 64. Helsinki: Edita Prima Oy.

Ylikoski, T. 2001. Unohtuiko asiakas?. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

LIITTEET

LIITE 1. Teemahaastattelurunko

Teemahaastattelurunko 26.11.2014

Marko Laurikainen

Teemahaastattelu suoritetaan Teknologiayksikön jokaisen tulosalueen johtajalle tai päällikölle.

Tavoitteena on saada kokonaiskuva kunkin tulosalueen laboratorioympäristöistä sekä niiden hyödyntämisen eri muodoista, toimintatavoista, yhteistyöstä eri toimijoiden kesken, kehittämisen kohteista ja mahdollisista ongelmista.

1. Teema. Mitä laboratorioita tulosalueellanne on?

Tarkoituksena listata tulosalueen laboratorioympäristöt sekä minkälaista toimintaa niissä pääasiallisesti tapahtuu.

- esim. Kalibrointilaboratorio, maksullista palvelutoimintaa, opetuksessa hyödynnetään vain vierailukohteena

2. Teema. Laboratorioympäristöänne hyödyntävä TKI- ja palvelutoiminta, sen syntyminen ja kehittäminen sekä yhteistyö opetustoiminnan kanssa.

Tarkoituksena on kuvata laboratorioympäristöänne hyödyntävän TKI- ja palvelutoiminnan kokonaisuutta ja uuden toiminnan syntymistä. Lisäksi tarkoituksena on saada kuva laboratorioympäristönne kehittämisestä sekä TKI-, opetus- ja maksullisen palvelutoiminnan välisestä yhteistyöstä.

- Minkälaista laboratorioympäristöänne hyödyntävää TKI- tai palvelutoimintaa tulosalueellanne toteutetaan ja kuinka toiminta on organisoitu?
- Kuinka laboratorioympäristöänne kehitetään ja kuinka uudet laboratorioympäristöänne hyödyntävät TKI- ja palvelutoiminnot yleensä syntyvät?
- Mitä haasteita laboratorioympäristön johtamisessa ja kehittämisessä olette kohdanneet?
- Tapahtuuko laboratorioympäristössänne TKI-, opetus- ja maksullisen palvelutoiminnan välistä yhteistyötä?
- Miten yhteistyötä voisi lisätä ja mitä haasteita lisäämiselle on?
- Hyödynnetäänkö laboratorioympäristössänne toteutettavassa TKI- tai maksullisessa palvelutoiminnassa opiskelijoitanne millään tasolla?

3. Teema. Laboratorioympäristössä tapahtuvan palvelutoiminnan lisäarvo

Tarkoituksena on kuvata laboratorioympäristössänne tuotettavien palveluiden hyötyjä ja haasteita.

- a. Mikä on palvelutoiminnallanne saavutettava lisäarvo JAMK:lle (omalle tulosalueellenne), yrityksille tai opiskelijoille?
- b. Millaista on laboratorioympäristönne yhteistyö edellä mainittujen toimijoiden kanssa ja miten sitä tulisi kehittää?

4. Teema. Laboratorioympäristöä hyödyntävän maksullisen palvelutoiminnan palveluprosessi

Tarkoituksena on kuvata palveluprosessinne vaiheita sekä siihen liittyvien tukitoimintojen toimivuutta ja kehittämistarpeita.

- a. Miten palveluprosessinne tapahtuu yleensä maksullisessa palvelutoiminnassa? Onko prosessinne mielestäsi selkeä ja ketterä?
- b. Tulisiko prosessia tai sen jotain vaihetta kehittää jotenkin?

5. Teema. Palveluiden tuotteistaminen

Tarkoituksena on tarkastella tuotteistamista laboratorioympäristönne palveluiden ja laitteiden konkreettiseksi tuomisen ja laboratorioympäristön kehittämisen välineenä.

- a. Onko palveluitanne tai laitteitanne tuotteistettu (sisäisesti ja/tai ulkoisesti) ja onko käytössänne jokin yhtenäinen tuotteistamismalli?
- b. Miten tulosalueenne laboratorioympäristönne palvelut ja laitteet tehdään konkreettiseksi eli tarjontanne tuodaan opiskelijoiden, henkilökuntamme ja yritysten tietoisuuteen? Kuinka tätä voitaisiin kehittää?

6. Teema. Muuta mieleen tulevaa

Opinnäytetyössäni tutkin laboratorioympäristöjen palveluiden ja laitteiden tuotteistamista laboratorioympäristön, opiskelijoiden ja yritysten välisen yhteistyön sekä uuden TKI- ja palvelutoiminnan syntyminen mahdollistajana.

- a. Tuleeko sinulle siis mieleen jotain aiheeseen liittyvää?

LIITE 2. Kyselytutkimus



Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen kehittäminen

Kyselyn tarkoituksena on tutkia opiskelijoiden kokemuksia laboratorioympäristöjen hyödyntämisestä sekä selvittää toiminnan ja ympäristöjen kehittämismahdollisuuksia.

Tutkimus liittyy selvitystyöhön jonka tavoitteena on kehittää laboratorioympäristöjä ja niiden toimintaa opiskelijoiden osaamisen, työelämäyhteistyön ja työllistymismahdollisuuksien lisäämiseksi.

Edellä kuvatun tavoitteen vuoksi Teidän opiskelijoiden mielipiteet ja kokemukset ovat erityisarvoisen tärkeitä.

Laboratorioympäristöillä tarkoitetaan tässä yhteydessä ympäristöjä, joissa hyödynnetään koulutusalaan liittyviä laitteistoja ja teknologioita käytännössä tai esimerkiksi simuloimalla.

Kyselyyn vastaaminen vie aikaa vain muutaman minuutin, kiitos ajastasi!

Taustatiedot

1. Olen *

3. vuoden opiskelija
 4. vuoden opiskelija

2. Suorittamani tutkinto sisältyy seuraavaan tutkinto-ohjelmaan: *

- Tradenomi, tietojen käsittely
 Tieto- ja viestintäteknikka
 Sähkö- ja automaatiotekniikka
 Energia- ja ympäristötekniikka
 Konetekniikka
 Logistiikka
 Rakennus- ja yhdyskuntateknikka
 Maaseutuelinkeino

3. Olen suorittanut opintoihini kuuluvan työharjoittelun *

- Kyllä
 Ei

4. Olen työskennellyt koulutusallani toimivassa yrityksessä esimerkiksi kesätöissä, ennen opiskeluitani tai opiskeluideni aikana *

- Kyllä
 Ei

5. Olen tehnyt tai tekemässä opinnäytetyötäni *

- Kyllä
 Ei

Seuraava -->

Teknologiayksikön laboratorioympäristöjen kehittäminen

Oppiminen laboratorioympäristöissä

6. Missä määrin seuraavat väittämät pitävät paikkansa laboratorioympäristöissä tapahtuvan opetuksen osalta: *

	1 (Täysin eri mieltä)	2 (Jokseenkin eri mieltä)	3 (Ei eri eikä samaa mieltä)	4 (Jokseenkin samaa mieltä)	5 (Täysin samaa mieltä)
laboratorioympäristöissä toteutettava opetus on mielekästä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
laboratorioympäristöissä toteutettava opetus on tukenut oppimistasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
laboratorioympäristöissä tehtävien harjoitustöiden sisällöt ovat pääsääntöisesti olleet hyviä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
laboratorioympäristöissä suoritettujen harjoitustyöiden vastanneet jo kohtaamaasi työelämässä tarvittavaa osaamista ja yritysten tarvetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
laboratorioympäristöissä tehtävät harjoitustyöt ovat auttaneet teoriassa opitun tiedon jatkojalostumista ammatilliseksi taidoksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Miten laboratorioympäristöissä tapahtuvaa oppimista voitaisiin kehittää? (vapaavalintainen)

Laboratorioympäristöjen hyödyntäminen opiskelun aikana

8. Minkälaiseen laboratorioympäristöissä tapahtuvaan toimintaan olet osallistunut tai miten olet hyödyntänyt laboratorioiden palveluita tai laitteita opiskeluidesi aikana: (voit valita useamman kuin yhden vaihtoehdon) *

- opintojaksoihin sisältyneet laboratorioharjoitukset
- projektitöissä
- työharjoittelusi aikana
- opinnäytetyössäsi
- muu yhteys

9. Kuvaile lyhyesti miten olet hyödyntänyt laboratorioympäristöjen palveluita edellä valitsemissasi Ja/tai mikä muu yhteys oli?

10. Jos olet hyödyntänyt laboratorioympäristöjen palveluita tai laitteita projektitoissa, työharjoittelusi aikana tai opinnäytetyössäsi niin mistä sait tiedon palvelusta/palveluista jota/joita hyödynsit? (voit valita useamman kuin yhden vaihtoehdon)

- laite tai palvelu oli tuttu laboratorioharjoituksista
- JAMKin internet sivuilta
- opettajaltasi tai muulta JAMKin henkilökunnan edustajalta
- jokin muu, mikä?

11. Jos et ole hyödyntänyt laboratorioympäristöjen palveluita tai laitteita projektitoissa, työharjoittelusi aikana tai opinnäytetyössäsi niin onko jokin seuraavista ollut siihen syynä: (voit valita useamman kuin yhden vaihtoehdon)

- ei ollut tietoa mitä palveluita tai laitteita laboratorioympäristöissä on tarjolla
- ei ollut tietoa kuinka opiskelija voi hyödyntää palveluita tai laitteita
- ei ole ollut tarvetta hyödyntää palveluita
- jokin muu syy

Laboratorioympäristöjen hyödyntämisen kehittäminen

12. Opiskelijoiden laboratorioympäristöjen palveluiden ja laitteiden hyödyntämistä opintojensa aikana voitaisiin lisätä:

	1 (Täysin eri mieltä)	2 (Jokseenkin eri mieltä)	3 (Ei eri eikä samaa mieltä)	4 (Jokseenkin samaa mieltä)	5 (Täysin samaa mieltä)
tiedottamalla laboratorioympäristöjen palvelutarjonnasta paremmin opiskelijoille *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
antamalla opiskelijoille lisää vastuuta laboratorioympäristöjen vapaamman käytön suhteen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
lisäämällä laboratorioympäristöissä tapahtuvaa opetusta *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ottamalla opiskelijoita mukaan laboratorioympäristöissä yritykselle suoritettaviin palveluihin ja TKI-projekteihin (TKI=tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Jos pidit opiskelijoiden ottamista mukaan laboratorioympäristöissä yritykselle suoritettaviin palveluihin ja TKI-projekteihin tärkeänä niin olisitko valmis osallistumaan laboratorioympäristössä tapahtuvaan palvelutoimintaa tai TKI-työhön (voit valita useamman kuin yhden vaihtoehdon)

- maksullista korvausta vastaan
- opintopisteitä vastaan
- ilman korvausta vain osaamisesi karttumiseksi
- muu, mikä?

14. Opiskelijoiden laboratorioympäristöjen hyödyntämistä opintojen aikana voitaisiin lisätä jotenkin muuten, miten?

Laboratorioympäristöt yritysten ja opiskelijoiden yhteistyön lisääjinä

15. Koetko että mahdollisuutesi työllistyä opintojen jälkeen tai aikana parantuisi:

	1 (Täysin eri mieltä)	2 (Jokseenkin eri mieltä)	3 (Ei eri eikä samaa mieltä)	4 (Jokseenkin samaa mieltä)	5 (Täysin samaa mieltä)
osallistumalla laboratorioympäristöissä yrityksille tehtävään palvelu- tai TKI-toimintaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hyödyntämällä laboratorioympäristöjen palveluita projekteissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hyödyntämällä laboratorioympäristöjen palveluita työharjoittelusi aikana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hyödyntämällä laboratorioympäristöjen palveluita opinnäytetyössäsi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Työllistymistä voisi parantaa hyödyntämällä laboratorioympäristöjä jotenkin muuten, miten?

17. Muuta kyselyn aihe-alueeseen liittyvää, kommentoi alle. (Vapaa valintainen)

<-- Edellinen

Lähetä

LIITE 3. Palvelunkuvauksen esimerkkipohja

ESIMERKKI PALVELUN KUVAUksesta	
KUVA PALVELUSTA, LAITTEESTA TAI LABORATORIOYMPÄRISTÖSTÄ	Esim. 3D-kuva testausympäristöstä.
PALVELUN, LAITTEEN TAI LABORATORIOYMPÄRISTÖN NIMI	Materiaalientestaus-ympäristö, Teollisuustekniikka.
LYHYT PALVELUESITTELY	Materiaalientestaus-ympäristössä voidaan suorittaa eri materiaalien tai rakenteiden veto-, puristus- ja taivutustestausta. Lisäksi testausympäristössä voidaan mitata materiaalien kovuuksia sekä lämpökäsittellä tai kylmämuovata erilaisia materiaaleja.
PALVELUN VAIHEET TAI ERI MODUULIT	Veto-, puristus- tai taivutustestaus. Lämpökäsittely sekä kylmämuovaus. Kovuuden mittaus.
ASIAKKAAN SAAMAN HYÖDYN KUVAUS / PALVELUN TARJOAMAT EDUT	Materiaalientestaus-ympäristössä testaat, selvität tai varmennat eri materiaalien, rakenteiden tai esimerkiksi liitosten ominaisuuksia. Loistava tuki yrityksen tuotekehitykselle tai laadunvarmennukselle.
KÄYTTÖSOVELLUKSET / -KOhteET, MYÖS KUVITELTUJA KÄYTTÖKOhteITA TEHTYJEN PROJEKTIEIN LISÄKSI	Materiaalien standardin mukaiset vetolujuustestit. Eri liimavalmisteiden vertailu puu-metalli-liimaliitoksen vetolujuuteen. Hitsausarvojen vaikutus liitosten vetokestävyyteen. Muoviputken seinämän paksuuden vaikutus putken taipumaan. Veto- ja puristusanturien kalibrointi jäljitettävästi. Erialaisten liitosten vaikutus teräsvaijerin vetolujuuteen.
REFERENSSIT	Yritys A, Yritys B, Yritys C jne.
TEKNISET TIEDOT / YKSITYISKOHDAT	Veto-, puristus- ja taivutusvoima 0-100kN Uunit: 0-800°C ja 0-1400°C, uunien mitat A x B x C cm Kovuuden mittaus: Vickers, Brinell ja Rockwell
HINTA JA TOIMITUSAIKA	Ympäristön käyttö ohjattuna 100€/h, ilman ohjausta 50€/h tai kysy tarjous.
YHTEYSTIEDOT / VASTUUHENKILÖ	Materiaalitekniikan lehtori Erja Hiitelä, Laboratorio-insinööri Marko Laurikainen