

Innovatiivisen oppimisyhteisön profiili

Ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen
koulutusalan näkökulmasta tarkasteltuna

JYVÄSKYLÄ STUDIES IN BUSINESS AND ECONOMICS 15

Simo Hokkanen

**Innovatiivisen oppimisyhteisön
profiili**

**Ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen
koulutusalan näkökulmasta tarkasteltuna**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

JYVÄSKYLÄ 2001

Editors

Tuomo Takala

Faculty of Business and Economics, University of Jyväskylä

Olli Ahonen and Marja-Leena Tynkkynen

Publishing Unit, University Library of Jyväskylä

URN:ISBN:9513911683

ISBN 951-39-1168-3 (PDF)

ISBN 951-39-0951-4 (nid.)

ISSN 1457-1986

Copyright © 2001, by University of Jyväskylä

ABSTRACT

Hokkanen, Simo

The Factors Contributing to the Profile of an innovative Learning Community

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2001, 242 p.

(Jyväskylä Studies in Business and Economics

ISSN 1457-1986; 15)

ISBN 951-39-1168-3

English summary

Diss.

The purpose of the present study is to explicate the factors defining the profile of an innovative learning community.

In Finland, the polytechnics were formed during the 1990s by merging educational institutes of college level and higher vocational level. Currently, over 100 000 undergraduate students study in polytechnics. The main responsibilities of polytechnics are education and developing working life. The agreed aim of the polytechnics is to instruct and operate in a way that is more practice-oriented than that of the universities.

The basic idea underlying the framework of the present study is to examine the factors leading to success from the perspective of innovations in the educational field of technology and transport. The characteristics of a learning community are examined from the perspective of an individual degree program, as well as the regional effects of an individual polytechnic, and on a more general level from the point of view of all learning communities providing engineering education.

The material obtained from the Ministry of Education for the present study consisted of the license applications of the polytechnics and their agreements on objectives and results. Thematic interviews and written questionnaires were used to collect the views of different interest groups from the polytechnics. The Delphi method was used to gather opinions from the co-operation partners outside the learning community.

The results of the present study show that the obvious aim of the license applications was to ensure meeting the approval criteria of the evaluation committee, and to obtain a license for permanent operation as quickly as possible. The innovative nature of a learning community was not notably emphasized in this process. Innovative-oriented thinking can be seen emerging closer to the end of the 1990s. It is clearly identifiable in the latest agreements on objectives and results (1999), in which it has been presented by several polytechnics. For instance, the polytechnics have committed themselves to instructing in an innovative way and to developing their management policies towards the models of expert organizations, clear vision, and rapid decision making.

According to the engineering educators of the learning communities, the factors most significantly facilitating innovations are good atmosphere and high working motivation. Other important factors include open, flexible, and swift

actions and the courage to experiment. Special emphasis was placed also on the ability to co-operate with business life and other partners. An innovative community was perceived as having a clear mission and vision, as well as continuous and interactive co-operation with business life.

According to co-operation partners, an innovative community reacts rapidly, is adaptable and able to yield its know-how and latest information for the use of its partners at the right moment. The customers are heard and the policy of functions is open and straightforward. Innovations and entrepreneurship are appreciated and studied.

As a simplified model of a learning community that implements its service innovations I will yet present the MCRO –model. The four main characteristics of an innovative learning community are the following: Management (M), Customer orientation (C), Rapidity (R), and Organization (O). Management should be organized in a postmodern manner; Customers should be heard and taken into partnership; Actions should be rapid and flexible; Hypertext organization principles should be applied. As a meta concept over all four would be the general skills and knowledge.

To summarize, the profile of an innovative learning community comprises a clear vision, a realistic and well-communicated strategy, and goal-oriented operations. In addition, the atmosphere of the community is not bureaucratic but allows free actions; the policy of functions is open, flexible, brave, unprejudiced, and all the members are respected. The organization and the management culture are postmodern. The ideas and insights of innovations can be turned into products, and can be marketed and utilized rapidly and at the right time.

Keywords: Innovation, innovation activities, diffusion of innovations, the atmosphere in the work community, vocational/professional education, polytechnic, the Delphi method.

Author's Address Simo Hokkanen
Luotipussi 8
FIN-40630 Jyväskylä
Finland

E-mail: Simo.Hokkanen@jypoly.fi

Supervisor Professor Matti Koironen
School of Business and Economics
University of Jyväskylä, Jyväskylä, Finland

Reviewers Professor Juhani Honka
Research Centre for Vocational Education (RCVE)
University of Tampere, Tampere, Finland

Docent Pauli Juuti
Finnish Employers' Management Development Institute
(FEMDI)
Kirkkonummi, Finland

Opponent Professor Juhani Honka
Research Centre for Vocational Education
University of Tampere, Tampere, Finland

ESIPUHE

Tämän tutkimuksen lähtökohtana on ollut pyrkimys saada tietoa siitä, millainen on insinöörikoulutusta antava innovatiivinen oppimisyhteisö. Innovatiivinen oppimisyhteisö elää tässä ajassa, suuntaa toimintojaan tulevaan ja menestyy.

Tutkimuksen aihepiirin valinta oli minulle helppo. Lähes kolme vuosikymmentä insinööri- ja teknikkokoulutuksen parissa työskentelyä tekniikan, yritystalouden- ja johtamistaidollisten aineiden opettajana, apulaisrehtorina ja rehtorina ovat antaneet hyvän lähtökohdan tämän työn tekemiselle. Tiivis yhteys yritys-elämään aikuiskoulutuksen ja monipuolisten projektien kautta ovat johdattaneet ajatukset usein tämän tutkimuksen aihepiiriin. Viime vuosikymmenellä tapahtuneet muutokset ammatillisen korkea-asteen koulutuksen rakenteissa loivat osaltaan oivallisen tilaisuuden innovatiivisuuden tutkimiselle.

Olen itse esimerkki elinikäisen oppimisen mallin soveltajasta. Ammatillisten ja tieteellisten opintojen vuorottelu ja yhteensovittaminen on ollut rikas kokemus. Uskon, että esimerkilläni olen pystynyt kannustamaan muitakin ikävuosiltaan ja kokemuksiltaan varttuneita henkilöitä opintojen pariin.

Tähän tutkimukseen on osallistunut suuri joukko ihmisiä ja instituutioita. Miltei kaikki maamme insinöörikoulutusta antavat koulutusyhteisöt, niiden johtajat ja suuri joukko henkilöstöä sekä keskisuomalaiset yritysjohtajat ja yhteisöjen edustajat ovat olleet tässä mukana. Logistiikan aikuisopiskelijat ovat antaneet tuoreen näkemyksen kouluyhteisön ja työelämän vuorovaikutuksen välttämättömyydestä. Kaikki mukana olleet ovat osa tämän tutkimuksen tuotetuksi tulemisen prosessia. Kaikille heille haluan osoittaa kiitokseni. Erityisesti haluan kohdistaa kiitokseni edesmenneelle innovatiivisuuden asiantuntijalle TkT Unto Miettiselle. Hänen kannustavat ja innoittavat ajatuksensa ovat olleet suureksi avuksi.

Tutkimukseni ohjaajaksi sain professori Matti Koirasen, jonka asiantunteva, innostava ja innovatiivinen ohjaus tuntui työskentelytavalleni sopivalta, ja antoisat keskustelut lisäsivät edelleen sisäistä yrittäjyyttäni. Prosessin loppuvaiheen nopeasta etenemisestä saan kiittää työni esitarkastajina toimineita professori Juhani Honkaa ja dosentti Pauli Juutia. Heidän halunsa ottaa huomioon myös minun aikataulutoiveeni oli rohkaisevaa ja omaa työpanostani tukevaa.

Tutkimustyö vaatii taloudellista panostusta. Seuraavat tahot ovat tukeneet työtäni myöntämillään apurahoilla tai muulla tuella: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Insinööriliitto, Ellen ja Artturi Nyyssösen säätiö, Opetus-, Kasvatus- ja Koulutusalojen säätiö sekä Työsuojelurahasto. Kiitos taloudellisesta tuesta ja kannustuksesta tutkimustyössäni.

Raportin kieliasun ja käännösten toteutuksessa ja tarkastuksessa ovat minua auttaneet FK Tahvo Nuutinen sekä assistenttini FM Ulla Honka. Logistiikkainsinööri Mikko Lindroos sekä DI Risto Malinen ovat avustaneet haastattelujen toteutuksessa ja innoittaneet luovan tutkimusotteen ylläpitämiseen koko prosessin ajan. Tuomo Takala on vastannut työni tieteellisestä toimittamisesta.

Työni julkaisun valmistamisesta on vastannut Marja-Leena Tynkkynen. Kiitos heille työni viimeisien vaiheiden auttamisesta.

Lopuksi haluan kiittää tärkeintä tukijoukkoani, perhettäni kärsivällisyydestä ja ymmärtäväsyydestä. Erityiskiitokset kohdistan taiteilijavaimolleni Eilalle. Hän on uhrannut runsaasti voimiaan ja aikaansa, jotta tämä tutkimustyö on ollut mahdollista toteuttaa. Kiitokset haluan kohdistaa myös pojalleni Henrille, joka erinomaisilla tietoteknisillä avuillaan on päästänyt minut monesta tuskallisesta ongelmasta.

Omistettu vaimolleni Eilalle.

Jyväskylässä 11. kesäkuuta 2001

Simo Hokkanen

SISÄLLYS

ABSTRACT ESIPUHE

1	JOHDANTO.....	13
1.1	Tutkittavan ilmiön kuvaus	13
1.2	Ammattikorkeakoulujen syntyminen ja tutkimuksen kohde.....	15
1.3	Tutkimustehtävä ja sen rajaaminen	17
2	AMMATTIKORKEAKOULU KOULUTUSINNOVAATIONA	20
2.1	Yksittäisistä oppilaitoksista yhtenäiseksi ammattikorkeakouluksi.....	20
2.2	Opetusministeriön kriteerit ammattikorkeakoululle	21
2.3	Oppimisyhteisöjen omaa tavoitteenasettelua	22
2.4	Omistusohjan muutos ja sen vaikutus hallintokulttuuriin	24
2.5	Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuyksiköt 2000	25
2.6	Ammattikorkeakoulujen aluevaikutuksen ja työelämän huippuyksiköiden valintaperusteet 2000	26
2.7	Pohdintaa kehityspolun toteutumisesta	27
3	INNOVATIIVISUUDEN OLEMUS JA PIIRTEET TUTKIMUSKOHTENA	29
3.1	Innovaatio ja innovatiivisuus	29
3.2	Innovaatioiden kehittymismekanismi	35
3.2.1	Perinteisiä lähestymistapoja	35
3.2.2	Kaaos innovaatioiden perustana	37
3.2.3	Muita kehittymismekanismeja	39
3.3	Innovaation kokemiseen vaikuttavia tekijöitä	42
3.4	Innovaatioiden diffuusioprosessi.....	47
3.5	Sisäinen yrittäjyys innovatiivisuuden lähteenä	50
3.6	Arviointia	53

4	INNOVATIIVISEN OPPIMISYHTEISÖN OMINAISUUKSIA	55
4.1	Jäsentelyä	55
4.2	Innovatiivisuus työyhteisöjen menestystekijänä	55
4.3	Innovatiivinen oppimisyhteisö	64
4.3.1	Pedagogiset ja teknologiset innovaatiot Suomen ammattillisen koulutuksen kehitysprojekteissa.....	64
4.3.2	Innovatiivisen oppimisyhteisön hahmottelua	65
5	KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ KOKOAVA VIITEKEHYS, TUTKIMUSMALLI JA -ONGELMAT	70
5.1	Tutkimusasetelma	70
5.2	Tutkimusongelmat	73
5.3	Metodologiset ratkaisut	74
5.3.1	Metodologinen tausta.....	74
5.3.2	Tutkimusmenetelmät ja niiden soveltaminen.....	74
5.4	Keskeiset käsitteet	80
5.5	Aineiston keruu ja analysoinnin periaatteet.....	83
6	KESKEISET TULOKSET	86
6.1	Innovatiivisuus toimilupahakemusten ja tavoite- ja tulos- sopimusten valossa	86
6.2	Innovatiivisuus oppimisyhteisössä työskentelevien käsityksinä....	92
6.2.1	Vastaajaryhmien piirteet	92
6.2.2	Innovatiivisiksi tunnettujen henkilöiden käsityksiä	93
6.2.3	Pedagogisesti valveutuneiden ohjaavien opettajien käsityksiä innovatiivisuudesta	110
6.2.4	Koulutusalojohtajien ja muiden toiminnan kehittäjien käsityksiä innovatiivisuudesta	117
6.2.5	Käsitysten eroja.....	127
6.3	Yhteistyökumppaneiden käsityksiä innovatiivisesta oppimisyhteisöstä	132
6.3.1	Tutkimusosion kuvaus.....	132
6.3.2	Delfiprosessin vaiheet.....	134
6.3.3	Innovatiivisuuden diffuusio ja käsityksiä innovatiivisesta oppimisyhteisöstä	135
6.4	Esimerkkejä oppimisyhteisöissä toteutetuista innovaatioista	149
6.4.1	Esimerkkien tarkastelutapa	149
6.4.2	Kevyt nelipyörän kehittäminen	151
6.4.3	Tiimiakatemia toimintamallina	156
6.4.4	Hämeen ohutlevyosaamiskeskus	160
6.4.5	Esimerkkien anti tutkimustehtävän näkökulmasta	162

7	VASTAUKSET TUTKIMUSONGELMIIN JA TULOSTEN ARVIOINTI	165
7.1	Innovatiivisen oppimisyhteisön ominaispiirteet	165
7.2	Edellytykset oppimisyhteisön innovatiiviselle toiminnalle.....	168
7.3	Innovatiivisen toiminnan leviäminen oppimisyhteisössä.....	169
7.4	Asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden odotukset innovatiivista oppimisyhteisöä kohtaan.....	170
7.5	Innovatiivinen oppimisyhteisö.....	171
7.6	Tutkimukseen ja tuloksiin liittyvää reflektointia	177
7.7	Toimenpide- ja jatkotutkimussuosituksia	179
7.8	Tutkimusprosessin arviointia	183
	SUMMARY	189
	LÄHTEET.....	199
	LIITTEET	209

1 JOHDANTO

1.1 Tutkittavan ilmiön kuvaus

Oppimisyhteisöillä on lähivuosina edessään vaativat haasteet. Yhteiskunnan kehitys edellyttää entistä nopeatempoisempaa kehitysvauhtia myös niiltä. Globaali, koko maailman käsittävä kilpailu mm. uuden teknologian alueella on omiaan vauhdittamaan kehittymistarvetta. Yhteiskunnan julkisen sektorin resurssit eivät yksin riitä ylläpitämään ja kehittämään oppimisyhteisöjä maailmanluokkaan. Tarvitaan kaikkien osapuolten yhteistä tahtoa ja tiivistä yhteistyötä. Yritystenkään resurssit eivät yksin riitä oppimisyhteisöjen kehittymisen turvaamiseksi.

Tarvitaan siis uudenlaista otetta. Olisi syytä pohtia, kuinka perinteisistä kouluista ja oppilaitoksista saadaan muodostettua innovatiivisia, uutta luovia sekä ideoita tuottavia ja soveltavia oppimisyhteisöjä. Ja toisaalta, miten vuoro-vaikutus yhteiskunnan muiden toimijoiden, erityisesti yritysten, kanssa rakennetaan sellaiseksi, että kaikkien innovatiivisuus saadaan hyödynnettyä oikealla tavalla. Uuden ajattelun esiin nostaminen voidaan aloittaa sellaisten ominaispiirteiden etsimisestä, jotka ovat tyypillisiä edellä kuvatuille oppimisyhteisöille.

Monet tieteenalat tuntevat mielenkiintoa innovaatioita ja innovatiivisuutta kohtaan. Innovatiivisuutta kuvaava tietämys on luonteeltaan moninaista. Osa tietämyksestä on pitkälle jalostunutta, osa taas on käytännön yksittäistapauksista pääteltyä, empiiristä. Innovatiivisuuden tutkimukselle ominaista on ollut se, että tutkijat ovat tarkastelleet innovaatioita ja innovatiivisuutta omasta perspektiivistään eikä tieteiden välisiä raja-aitoja ole haluttu murtaa. Toisaalta innovaatioita on leimannut näkemys, jonka mukaan innovaatio on ennen kaikkea tulos henkisestä oivalluksesta, keksimisestä. Näin ajatellen sillä ei ole juurikaan tekemistä osaamisen kehittämisen, tutkimuksen tai tuotekehityksen kanssa. Vasta viime vuosina on uskallettu katsoa innovatiivisuutta kokonaisvaltaisemmin ja on yritetty tehdä teoreettisesti kokoavia malleja (Esim. Harisalo 1995, 195-201; Ritsilä 1997; Ruohotie 2000, 253-274; Juuti 2001, 332-340).

Työministeriön asettaman tietoyhteiskuntatiimin loppuraportissa (Työministeriö 2000, 47-48) todetaan tiivistetysti, että työllisyyden ja hyvinvoinnin kehitys Suomessa riippuu erittäin voimakkaasti työpaikkatasolla aikaansaatuun tuote- ja prosessi-innovaatioiden määrästä. Luovuutta tukevan tutkimustoiminnan roolista todetaan, että yhteistyö tiedon, työn ja kulttuurin välisten kansallisten yhteyksien tutkimiseksi on tietoyhteiskunnan kilpailuoloissa entistä tärkeämpää. Luovuuden kulttuuriset elementit, työ- ja organisaatiokulttuurin vaikutukset tuottavuuteen ja työllisyyteen sekä korkeakulttuuristen menetelmien mahdollisuudet kuvata ja tukea inhimillistä luovuutta työelämän alueella ovat tällaisen yhteistyön tarpeiden kannalta avainasemassa. Näistä syistä ehdotetaan, että Suomen Akatemia käynnistäisi yhteistutkimuksen siitä, millaisia ovat luovat, tieteellisiä sekä muita innovaatioita tuottavat työ- ja tutkimusympäristöt tai ryhmät, millaisella organisointiperiaatteella ne toimivat ja mitä näistä voitaisiin oppia. Erityisiksi tutkimuksen kohteiksi tulisi asettaa nämä kysymykset:

- Mitkä ovat luovan työn ja työympäristön olennaiset piirteet?
- Voidaanko luovuutta edistää joillakin työn organisoinnin tavoilla?
- Millaiset työorganisaation piirteet ovat erityisen haitallisia luovan työorientaation kannalta?
- Millaiset organisaatiot ovat erityisen innovaatiokykyisiä?

Tämä raportti ja siinä esitetyt ehdotukset valmistuivat siis vuoden 2000 alussa. Nyt käsillä oleva tutkimus on mitä ajankohtaisiin ja kiinnostava edellä esitettyjä kysymyksiäkin ajatellen.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen koulutusalaan liittyviä tekijöitä, jotka edistävät innovatiivisuuden kehittymistä. Erityisesti pyritään löytämään innovatiivisuuden ominaispiirteitä, tekijöitä, jotka profiloivat innovatiivisen oppimisyhteisön. Näin uskotaan menestyksellisesti pystyttävän parantamaan suomalaisten ihmisten, yritysten, teollisuuden ja koko yhteiskunnan menestymistä maailman markkinoilla.

Tätä samaa ovat viime vuosina peräänkuuluttaneet monet työ- ja koulutusorganisaatioita tutkineet asiantuntijat (Esim. Autio 2000, Heikkilä-Laakso & Heikkilä 1999, Honka 1997, Juuti 1999a ja 2001, Koironen & Pohjansaari 1994, Kulkki 1999, Kulmala 1999, Ruohotie 2000).

Syynä juuri tämän koulutusalan tutkimiselle on tutkijan henkilökohtainen intressi ja pitkäaikainen työkokemus insinöörikoulutuksen parista. Tekniikan ja liikenteen koulutusala sinänsä on juuri nyt hyvin merkittävä suomalaisen yhteiskunnan hyvinvoinnin moottorina. Olihan esim. vuoden 1999 viennistämme yksistään tietoteknisten tuotteiden osuus yli 50%. Insinöörikoulutuksen osuus ammattikorkeakoulujen kokonaisvolyymista on myös huomattavan suuri. Sen osuus opiskelijavolyymista on yli kolmannes.

1.2 Ammattikorkeakoulujen syntyminen ja tutkimuksen kohde

Ammatillisen koulutuksen rakenteet on haluttu uudistaa 1990-luvulla. Tämä on ollut luonnollinen seuraus koulutuksen uudistukselle, joka alkoi peruskouluuudistuksesta 1960-luvun lopulla ja jatkui 1970-luvulla keskiasteen koulutuksen uudistukseen, joka saatiin päätökseen 1988 (Numminen 1977). Korkeamman asteen koulutuksen perusteet ratkaistiin silloin, kun laki ja asetus nuorisoasteen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen kokeilusta säädettiin (Laki 391/1991 ja asetus 392/1991). Ammattikorkeakoulujen perustaminen on tapahtunut pääpiirteissään niiden linjausten mukaan, joita opetusministeriö lainsäädännön valmisteluvaiheessa esitti. Ammattikorkeakoulujärjestelmän rakentaminen on epäilemättä ollut tärkeimpiä koulutusjärjestelmä uudistuksia viime vuosikymmeninä. Ammattikorkeakoulut muodostettiin erillisistä oppilaitoksista tai niiden osista. Monilla oppilaitoksilla oli arvostettu ja tunnustettu asema sekä omaleimainen identiteetti, tehtävä ja tarkoitus. Ennen tätä yhteensulautumista Suomen ammatillisen opisto- ja korkea-asteen kouluverkosto muodostui pääosin pienistä hajallaan toimivista oppilaitoksista. Verkoston rakenteeseen ovat vaikuttaneet koulutustarpeiden ohella myös sijaintikuntien keskinäinen kilpailu ja ylläpitäjien intressit. Rakenteellisia säästöjä on ennen kaikkea peräänkuuluttanut opetusministeriö. Niinpä kouluverkoston rationalisointi onkin ollut keskeisenä tavoitteena uudistuksia suunniteltaessa ja toteutettaessa.

Ammattikorkeakoulut tulivat Suomeen varsin myöhäisessä vaiheessa. Syynä tähän mm. Lampinen (1998, 96) esittää Suomessa vallinneen monoliittisen korkeakoulukäsityksen, joka sulki piiriinsä vain tieteelliseen tutkimukseen nojautuvat yliopistot, sekä keskiasteen koulunuudistuksen, jonka oli ajateltu sijoittuvan peruskoulun ja yliopistojen väliin. Tämän uudistuksen loppuun saattaminen jäi osittain kesken ammattikorkeakouluratkaisujen vyöryessä niiden yli.

Lampinen (1998, 96-102) toteaaakin, että ammattikorkeakoulut syntyivät Suomeen keskiasteen ammatillisen koulutuksen järjestelmän ongelmien ja kansainvälistymisen paineiden johdosta. Kansainvälisen vertailtavuuden kannalta keskiaste oli ongelmallinen, eikä se kyennyt riittävästi reagoimaan työelämän muuttuviin vaatimuksiin.

Valtakunnan koulutuspolitiikan johtoajatukseksi on ollut aikaansaada alueellisia, monialaisia ammattikorkeakouluja. Niin ulkomainen kuin kotimainenkin kokemus osoittaa, etteivät oppilaitokset juuri koskaan sulaudu yhteen vapaaehtoisesti (Järvinen 1995, 11-15). Keskushallinnon esitykset oppilaitosten lakkauttamisista ja yhdistämisistä ovat saaneet jokseenkin kaikki tahot puolustamaan henkiinjäämistä. Keskushallinnon valitsema *yhteensulautumispolitiikka tai kuolema* -periaate on edesauttanut merkittävästi monialaisten ammattikorkeakoulukokeilujen syntymistä ja poistanut tai siirtänyt taka-alalle niitä esteitä ja pelkoja, joita tämänkaltaiseen prosessiin aina sisältyy.

Yhteensulautumisia on korkeakoulumaailmassa toki tehty aiemminkin. Seuraavassa muutama määritelmä yhteensulautumisesta:

- Sulautumisessa kaksi tai useampia erillisiä oppilaitoksia yhdistyy yhdeksi uudeksi organisatoriseksi kokonaisuudeksi, jota yksi johtava elin ja yksi toimeenpaneva elin kontrolloivat ja jolle on siirretty aikaisempien oppilaitosten velat, varat ja vastuut (Harman 1988).
- Oppilaitosten identiteettiin kohdistuvassa määritelmässä todetaan, että yhteensulautumisessa vähintään kaksi oppilaitosta luopuvat laillisista, riippumattomista identiteeteistään muodostaakseen yhteisen uuden identiteetin. Yhteensulautuminen on luonteeltaan kuohuttava, jopa traumaattinen tapahtuma, joten erilaisten vaihtoehtojen esiinmarssi ei ole mikään ihme (Pritchard 1993, 81).

Yhteensulautumiseen liittyy aina jonkinasteista autonomian menetystä, mikä selittää haluttomuutta yhdistyä. Jonkinasteinen hengissä pysyminen, ts. resursien saannin turvaaminen jatkossa, onkin ollut se yksinkertainen voima, joka on saanut oppilaitokset sulautumaan keskenään autonomiansakin menettämisen uhalla (Järvinen 1995, 128-130 sekä Järvinen, Kivinen & Rinne 1993).

Toisaalta yhteensulautuminen ja uusien, suurempien kokonaisuuksien muodostaminen mahdollistaa monia etuja. Laajuus ja monialaisuus lisäävät houkuttelevuutta. Suuremmilla yhteenliittymillä on enemmän oikean korkeakoulun piirteitä. Tiiviimmällä yhteistyöllä eri koulutusalojen kesken, niin opetustehtävän kuin muidenkin ammattikorkeakoululle asetettujen tehtävien hoitamisessa, saavutetaan sellaisia etuja, joihin erilliset yksiköt tuskin pystyisivät.

Nyt tämä reilun vuosikymmenen kestänyt perusrakennusvaihe on päätöksessään. Valtakunnallinen kokonaisjärjestelmä on synnytetty. Ollaan siirtymässä seuraavaan kehitysvaiheeseen, jota voi kuvata hienoviritykseksi. Tosin tässäkin vaiheessa tehtäneiden suuriakin rakennepäätöksiä. Suunnitelmissa on muodostaa nykyistä suurempia amk-yksiköitä sekä tehdä koulutusala- tai koulutusyksikkösiirtoja eri korkeakoulujen kesken. Nämä ovat merkittäviä ainakin yksittäisen oppilaitoksen tai ammattikorkeakoulun näkökulmasta.

Oma kysymyksensä ovat opetusministeriön kehittämissuunnitelmassa vuosille 1999 - 2004 esitetyjen toimenpiteiden synnyttämät kehityshankkeet. On mielenkiintoista katsoa, millaisia toteutuksia ja innovaatioita nyt vallitsevasta käytännöstä eri ammattikorkeakoulut saavat aikaan esimerkiksi täydennyskoulutuksen, jatkotutkintojen tai yleiseurooppalaisten master-tason opintojen suhteen.

Kokeilu- ja vakinaistamislupahakemuksista (yleisesti toimilupahakemuksista) on luettavissa ne kirjoitetut profiilit ja omaleimaisuudet, joihin amk-kandidaatit ovat vedonneet lupaa hakiessaan. Voisi kuitenkin olettaa, että se profiloitunut oppilaitoskanta, joka amk-reformissa yhdistettiin, on tässä prosessissa jäänyt *kokonaisuuden jalkoihin*. Sulautetuissa oppilaitoksissa ollut omaleimaisuus pyrkinee esiin joko koko ammattikorkeakoulun profiiliin suuntautumi-

sena tai omana itsenäisenä profiloitumisena, esim. huippuyksikköajattelun tai osaamiskeskusajattelun ilmentyminä.

Vakinaisia ammattikorkeakouluja koskeva laki annettiin 3.3.1995 (Laki 255/95, Laki 258/95 sekä asetus 256/95). Säädöksissä luotiin puitteet mm. korkeakoulujen hallinnon ja rahoituksen organisoitumiseksi. Rahoituksen ohjautuminen ylläpitäjän kautta on synnyttänyt mielenkiintoisen keskustelun ja erilaisia käytännön toteutuksia korkeakoulujen omistajayhteisöissä. Vasta vakiintunut toiminta 2000-luvulla osoittanee, mikä omistuspohja ja hallintomalli on menestyksekkäin. Osakeyhtiömuotoiset toteutukset ovat osaltaan siirtäneet poliittisia intohimoja tai kunnallisia tasa-arvointressejä etäämmälle korkeakoulun tarvitsemasta autonomiasta. Innovaatioille on siis oivallinen paikka tälläkin kilpailuareenalla.

Tässä työssä tarkastellaan erityisesti ammattikorkeakoulujen tekniikan koulutusalan oppimisyhteisöjen kehittymistä. Perusaineiston muodostaa tutkimuksessa mukana olevien koulujen historia, opetusministeriölle toimitetut toimilupahakemukset ja muut selvitykset, korkeakoulujen ja ministeriön väliset tavoite- ja tulossopimukset sekä koulukohtaiset raportit ja toiminnan linjaukset. Aineisto koostuu myös tutkimuksen tarkempaan tarkasteluun valittujen koulutusyksiköiden avainhenkilöiden haastatteluista ja heiltä saaduista yksityiskohtaisista suunnitteludokumenteista.

1.3 Tutkimustehtävä ja sen rajaaminen

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka edellä kuvatussa uudessa tilanteessa ammattikorkeakoulu, sen koulutusala tai yksittäinen koulutusohjelma voisi *nousta esiin* ja kehittyä innovatiiviseksi menestyjäksi. Tutkimuksessa tarkastellaan erityisesti sitä, mitkä ominaispiirteet ovat tyypillisiä innovatiiviselle oppimisyhteisölle ja mitä etuja koetaan syntyvän innovatiivisuudesta työyhteisössä toimiville ja oppimisyhteisön asiakkaille.

Tutkimus kohdistuu ammattikorkeakouluihin. Näiden lisäksi tarkastellaan korkeakoulua ympäröivän yhteiskunnan ja elinkeinoelämän näkemystä korkeakoulun innovatiivisuuden merkityksestä. Alueellisen näkökulman tavoitteena on laajentaa profiloitumisen perspektiiviä kattamaan koulutuksen tärkeimmät yhteistyökumppanit, opiskelijat, elinkeinoelämä sekä alueen yhteiskunnalliset päättäjät.

Tutkimustehtävänä on selvittää, millaiset ominaispiirteet liittyvät innovatiiviseen oppimisyhteisöön ja millaisten edellytysten vallitessa innovatiivinen toiminta olisi mahdollinen. Lisäksi pyritään selvittämään, miten alueen elinkeinoelämä kokee innovatiivisen oppimisyhteisön merkityksen omalle toiminnalleen.

Menestyvän yrityksen tai minkä tahansa tulosyksikön yksi, joskaan ei ainut menestymisen edellytys on luovuuden ilmapiiri, innovatiivisuus, innovaatioiden synnyttäminen ja innovaatioiden toteutus. Koska menestyminen on tär-

keä seikka myös koulutusorganisaatioissa, tutkijalle heräsi mielenkiinto tarkastella asiaa innovatiivisuuden näkökulmasta. Normaalien liikeyritysten keskuudessa mittaamismenetelmiä on ollut käytössä runsaasti. Laatuja, johtamista, asemaa markkinoilla, profiloitumista ja innovatiivisuutta on tutkittu ja mitattu mm. laukupalkintokriteereillä tai yleisemmin laatu järjestelmien avulla, huippuyksikkömäärittelyillä tai menestymisenä taloudellisten mittareiden mukaan.

Tämä tutkimus ei suoranaisesti etsi vastausta menestyvän ammattikorkeakoulun profiiliksi. Menestymistä tarkastellaan innovatiivisuuden ja innovaatioiden näkökulmasta. Esimerkiksi vaikka innovatiivisuudella ja laadulla on keskinäinen yhteys ja ne molemmat vaikuttavat yhteisön menestymiseen, ovat ne käsitteellisesti kuitenkin eri tekijöitä. Niin ikään olisi liian uskaliaasta tehdä suora päätelmä yhteisön menestymisen ja innovatiivisen toiminnan välille. Menestymiseen vaikuttaa todennäköisesti moni muukin tekijä kuin innovatiivisuus.

Koulutuksen kentässä menestyksen mittaaminen ja tulosten julkistaminen on ollut vähäisempää, erityisesti Suomessa. Muualla maailmassa tunnetaan enemmän ns. top-ten-listoja *parhaista* yliopistoista tai tutkimuksen huippuyksiköistä. Termin *parhain* määrittely on jokseenkin aina tämänkaltaisissa asioissa hyvin vaikeata. Suomessa tätä luokittelua on tähän saakka vältetty. Aika näyttää, kuinka pian siihen ollaan menossa. Viime aikojen keskustelut tosin viittaavat luokittelun tarpeellisuuteen. Oletettavasti kuitenkin lähes jokainen toimiva yksikkö haluaa löytää innovatiivisia ratkaisuja ja profiloitua oman toimintaympäristönsä näkökulmasta, differentoitua ja hakea kilpailuetuja. On kuitenkin huomattava, että menestyminen sinänsä ja useasti yksi tärkeimmistä osatekijöistä, innovatiivisuus, on näissä luokitteluissa jäänyt vähemmälle huomiolle. Innovatiivisuudesta puhutaan paljon *menestystarinakeskusteluissa* määrittelemättä sen tarkemmin, mitä sillä todella tarkoitetaan. Vaikka eräät arvostetut asiantuntijat (mm. Juuti 2001, West 1990, Robinson & Stern 1997) ovat todenneetkin, että luovan ja innovatiivisen toimintakulttuurin piirteiden määrittely on erittäin vaikea tai jokseenkin mahdoton tehtävä, olen tutkijana kuitenkin rohjennut ottaa tämän teeman tarkasteluun. Samaan kysymyksenasetteluun on päädytty tutkimuksessa ammattikorkeakoulujen julkisuuskuvasta ja asemasta (Herranen 2000b, 220). Teemalla *Innovative polytechnics and traditional universities* on jo sisäänrakennettu arvolataus. Ammattikorkeakoulut ovat omistautuneet käytännöllisyydelle, käyttökelpoisuudelle, relevanttiudelle ja postmodernille imagolle. Em. tutkimuksessa kysytään, mitä nämä tarkoituksellisesti luodut imagot merkitsevät.

Koulutusorganisaatioiden menestystekijöitä on tutkittu aiemminkin (esim. Kulmala 1999, Vaso 1998, Jarnila 1995 ja 1998). Tässä työssä halutaan kuitenkin etsiä uusia näkemyksiä juuri ammattikorkeakoulukenttään, vieläpä erityisesti sen tekniikan ja liikenteen koulutusalaan ja sen yhteyksiin elinkeinoelämään. Yhtenä syynä on se otollinen tilanne, joka nyt on käsillä. Ovathan ammattikorkeakoulut juuri saavuttaneet vakinaisen statuksensa ja ottamassa uusia haasteita mm. elinkeinoelämän kehittäjinä. Koulutusalaan tekniikka ja liikenne on kiinnostava, koska sen merkitys kansantaloudessa on hyvin näkyvä ja suoma-

laisen hyvinvoinnin kannalta olennainen. Tekniikan ja liikenteen ammatillisen korkea-asteen koulutus (insinöörikoulutus) on jo ennen ammattikorkeakouluja-kin osallistunut aktiivisesti työelämän kehittämiseen ja tehnyt laajaa yhteistyötä elinkeinoelämän kanssa. Ammattikorkeakoulujen myötä tämän yhteistyön merkitys oletettavasti entisestään korostuu.

Ammattikorkeakoulujen syntyhistoriaa, koulutuspoliittisia tavoitteita, hallinnollisia rakenteita, omistajuutta, autonomiaa ym. on eri tutkimuksissa ja selvityksissä kuvattu runsaasti (esim. Honka 1986, Hintsanen 1994, Laakkonen 1999, Lampinen 1998, Järnala 1998, Järvinen 1995, Ruohotie 1996, Orelma 1996, Vaherva 1988, Salminen 2001). Innovatiivisuutta ja profiloitumista sen sijaan on tutkittu huomattavasti vähemmän. Viime vuosina tästä alueesta on jo kiinnostuttu, esimerkkinä Kolehmainen (1997), Jaatisen (1999) sekä Mäen (2000) tutkimukset.

Kolehmainen tutkimusten erityiskohteena oli tarkastella yhden ammattikorkeakoulukokeilussa mukana olleen oppilaitosyksikön kehittämisponnistuksia innovaatiotutkimuksen ja innovaatioiden diffuusion näkökulmasta. Mäen tutkimuksessa *Laadun ilmapiiritekijät ammattikorkeakoulussa* tarkastelun kohteena oli yhden ammattikorkeakoulun laatu- ja laatu- ja innovatiivisuuskäsitteiden välillä.

2 AMMATTIKORKEAKOULU KOULUTUS-INNOVAATIONA

2.1 Yksittäisistä oppilaitoksista yhtenäiseksi ammattikorkeakouluksi

Opetusministeriön organisaatiossa ammattikorkeakoulut ja yliopistot (tiedekorkeakoulut) ovat omina yksikköinä koulutus- ja tiedepolitiikan osastolla. Näin niille on pyritty luomaan itsenäinen, tasavertainen rooli korkeakoulutuksen kentässä (Opetusministeriö 1999, Lampinen 1998, 211-214).

Ammattikorkeakoulut on synnytetty 1990-luvulla opisto- ja korkea-asteen oppilaitoksista. Eri oppilaitosten välisellä yhteistoiminnalla, koulutuksen tason kohottamisella sekä joustavien ja yksilöllisten oppimismahdollisuuksien luomisella pyrittiin koulutusjärjestelmän toimintakyvyn parantamiseen ja hallinnon kehittämiseen. Uudistuksen tavoitteena oli koulutusjärjestelmän epäkohtien ja toiminnallisten häiriötekijöiden poistaminen. Tavoitteena oli kehittää tiedekorkeakoulujen rinnalle vetovoimainen ja kansainvälisesti vertailukelpoinen väylä palvelemaan sekä yksilöä, yhteiskuntaa että työelämää (HE-319 –vp 1994). Hallituksen evästyksissä todetaan edelleen, että tavoitteisiin edetään kokoamalla oppilaitokset yhteen yhteisöön, uudistamalla koko tutkintojärjestelmä, kohottamalla opetuksen tasoa, kehittämällä opetusmenetelmiä, parantamalla koulutuksen ja työelämän välistä vuorovaikutusta, kansainvälistämällä koulutusta sekä kehittämällä kirjasto- ja informaatiopalveluja.

Maassamme on 1.8.2000 alkaen ollut yhteensä 29 opetusministeriön alaista vakinaista ammattikorkeakoulua. Tämän lisäksi Ahvenanmaalla toimii Ålands yrkeshögskola ja sisäministeriön alaisuudessa Poliisiammattikorkeakoulu. Viimeisetkin väliaikaiset ammattikorkeakoulut vakinaistettiin 1.8.2000, ja näin voidaan yksi vaihe tässä prosessissa katsoa päättyneeksi. Kaikkien ammattikorkeakoulujen vakinaistaminen merkitsi vuonna 1991 alkaneen kokeilun päättymistä. Ammattikorkeakouluverkko ulottuu nyt kaikkiin maakuntiin.

Vakinaistaminen perustui ammattikorkeakoulun ylläpitäjän tekemään hakemukseen. Ammattikorkeakoulujen arviointityöryhmä käsitteli hakemuksen

ja antoi siitä toimiluvan hakijalle yksityiskohtaisen kehittämisspalautteen. Vakinaiset ammattikorkeakoulut ovat yleensä monialaisia korkeakouluja. Maakunnalliset koulut järjestävät pääsääntöisesti koulutusta ainakin tekniikan ja liikenteen, hallinnon ja kaupan, matkailu-, ravitsemis- ja talous- sekä sosiaali- ja terveysalalla. Lukuvuonna 1999 - 2000 ammattikorkeakoulujen tutkintoon johtavassa koulutuksessa oli lähes 97 000 opiskelijaa. Heistä noin kolmannes opiskeli tekniikan ja liikenteen koulutusalailla. Ammattikorkeakouluissa oli koulutusohjelmia kaikkiaan 292. Näiden lisäksi oli vielä suuri määrä suuntautumisvaihtoehtoja.

Ammattikorkeakoulu koulutusinnovaationa alkaa perusrakenteeltaan olla kunnossa. Koulutusalojen ja -ohjelmien uudelleenmuotoilu ja suuntautumisvaihtoehtojen radikaali karsiminen tapahtunee muutaman lähivuoden aikana. Tekniikan ja liikenteen alan suomenkieliset koulutusohjelmat ovat vähentyneet 86:sta kolmeenkymmeneen. Liitteessä 1 on esimerkkien avulla kuvattu tässä tutkimuksessa mukana olevien ammattikorkeakoulujen rakenteellista kehittymistä korkea-asteen, opistoasteen ja toisen asteen oppilaitoksista ammattikorkeakouluiksi.

2.2 Opetusministeriön kriteerit ammattikorkeakoululle

Vakinaisia ammattikorkeakouluja koskeva laki valmisteltiin opetusministeriössä vuoden 1994 aikana. Lähtökohtana oli kokeiluvaiheessa olleista ammattikorkeakouluista saatu kokemus ja palaute saaduista tuloksista. Merkittävänä tulevan vakinaisen ammattikorkeakoulun peruslinjauksen luojana sekä vakinaistamiskriteerien määrittelyperusteiden laatijana oli opetusministeriön 8.4.1992 asettama nuorisoasteen koulutuskokeilujen ja ammattikorkeakoulukokeilujen seurantaryhmä. Laajan työn asian hyväksi teki myös selvitysmies Aki Valkonen työssään *Kokeilusta konkretiaan*. Valkonen (1994) toteaa raporttinsa johdannossa, että ammattikorkeakoulujen kokeilujen vaikutukset eivät rajoitu pelkästään uuden oppilaitosmuodon Suomeen tuloon. Kokeilu on hänen mukaansa vilkastuttanut niin ammatillisia oppimisyksiköitä kuin tiedekorkeakoulujakin.

Selvitysmies Valkonen (1994) esitti, että aika on kypsä vakinaisten ammattikorkeakoulujen perustamisen aloittamiselle. Kuitenkin ennen perustamisprosessin alkua tuli ratkaista keskeiset koulutuspoliittiset reunaehdot. Tärkeimmät hänen mielestään olivat koko järjestelmän tavoitelaajuus, perustettavien yksiköiden tyypit, koot ja arvioitu lukumäärä. Itse toimilupaprosessista selvitysmies esitti kantanaan, että perustamiset tulee toteuttaa virallisen ja huolellisesti valmistellun haun kautta. Hakemusten arvioinnin perusnäkökulman tuli perustua hakijoiden arviointihetken (1994) laatutasoon. Koko hakijaryhmittymän ja sen osien taso tuli ottaa huomioon arvioinnissa. Tämän lisäksi keskeistä oli hakijan toteutunut muutospolku vuosina 1990 - 1994 ja suunniteltu kasvupolku kypsäksi ammattikorkeakouluksi vuosina 1995 - 1998.

Näitä näkökulmia tuli tarkastella suhteessa hakijoiden omiin tavoitteisiin, toteutumiin sekä toisaalta kilpailijoiden vastaaviin saavutuksiin. Opetushallinnon asettamien normien *toteutususkollisuus* oli myös yksi tarkastelun kohde. Eriytyisen merkittäväksi arviointikohteeksi selvitysmies näki *strategisen muutosjohtamisen*, olihan kyseessä merkittävä muutosprosessi jokaisessa hakijayhteisössä. Tämän ajattelun mukaisesti jokaisen hakijan tulisi perustellusti selvittää tasonsa ja muutосkykynsä seuraavien toimintaympäristöjen suhteen (Valkonen, 1994):

- 1) konserniympäristö
- 2) palveluympäristö
- 3) ylläpitäjäympäristö
- 4) kilpailuympäristö
- 5) yhteistyöympäristö
- 6) oppimisympäristö
- 7) työympäristö
- 8) tukiympäristö.

Näiden lisäksi Valkonen nimesi kaksi ns. kovaa ehtoa, joiden täyttämättä jättäminen estäisi hakemuksen hyväksymisen. Ehdot olivat *koulutusohjelman tarpeellisuus* ja *ylläpitojärjestelyn kunnossapito*. Koulutusohjelman tarpeellisuus tuli perustua todellisiin tarveselvityksiin, ja ylläpitojärjestelystä tuli kuvata ammatikorkeakoulun tuleva ylläpitojärjestelmä sekä sen toimintamalli.

Kun vertaa edellä esitettyä kriteeristöä väliaikaisten ammattikorkeakoulujen kriteeristöön (liite 2), huomaa sen perusteellisen selvitystyön ja systemaattisen tarkastelun, jonka selvitysmies on tehnyt uutta kriteeristöä kehittäessään. Tutkija arveleekin, että lainsäädännön laatijoilla oli kohtuullisen helppo työ määrittää vakinaistamisprosessissa käyttämänsä kriteeristö em. selvitystyön perusteella.

Tutkijan mielestä selvitysmiehen työn arvoa lisää työn yhteydessä tehty vertaileva selvitys asiakokonaisuuksista, joita erilaiset lähestymistavat tai eri intressitahot ovat esittäneet. Tämänkin työn kannalta on mielenkiintoista tarkastella, miten innovatiivisuus tulee esille eri tarkastelumalleissa tai asiakokonaisuuksissa (liite 3).

Opetusministeriön asettamat arviointityöryhmät ovat tehneet käytännön arviointityön. Arviointien palaute hakijoille ryhmiteltiin kolmeen osaan: a) yleishuomioita, b) hakijan vahvuudet, c) hakijan edelleen kehitettävät alueet. Tämä palaute oli iloista kuultavaa niille, jotka saivat sen perusteella valtioneuvostolta vakinaistamisluvan, ja uutta ponnistusta edellyttävää niille, jotka joutuivat edelleen kehittämään toimintaansa ja rakenteitaan saavuttaakseen seuraavalla vakinaistamiskierroksella tavoitteensa.

2.3 Oppimisyhteisöjen omaa tavoitteenasettelua

Ammattikorkeakoulujen oma tavoitteenasettelu on luettavissa tavoite- ja tulosneuvotteluja varten laadituista tarjouksista. Alkuvuosina opetusministeriö edellytti näitä tarjouksia vuosittain. Vuoden 2000 aikana siirryttiin kolmivuotiisiin sopimuksiin, joita tarkistetaan vuosittain ainoastaan koulutustarpeen volyymien mitoituksen suhteen.

Oppimisyhteisöjen tavoitteenasettelussa pyritään ottamaan huomioon opetusministeriön määrittämät toiminnan kehittymisen painopistealueet sekä omat alueelliset ja strategisesti merkittävät asiat. Esimerkkinä ministeriön ohjausvaikutuksesta ovat sen ammattikorkeakouluyksikön esittämät painopistealueet vuodelle 2000 (Opetusministeriö 2000b):

- (a) ammattikorkeakouluverkon toimintakyvyn tehostaminen
- (b) koulutuksen laatutason kohottaminen
- (c) koulutustarjonnan tasapainottaminen
- (d) koulutus- ja tutkintorakenteen selkeyttäminen
- (e) ammattikorkeakoulujen roolin vahvistaminen alueellisen innovaatiojärjestelmän kehittämisessä koulutusta kehittämällä, tutkimus- ja kehitystyötä laajentamalla sekä parantamalla yhteyksiä työelämän aluevaikuttajiin
- (f) opintojen tehostamista palvelevien ohjaus- ja tukijärjestelmien kehittäminen.

Koulutustarjonnan tasapainottamista ja koulutus- ja tutkintorakenteen selkeyttämistä lukuun ottamatta muut painopistealueet ovat selkeästi nähtävissä korkeakoulujen tarjouksissa. Edellä mainitut kaksi painotusaluetta ovat enemmän koko korkeakoulujärjestelmää käsitteleviä aiheita ja näin kuuluvatkin ministeriön tehtäviin.

Tuloksellisuusrahoituksen saantimahdollisuus, laatuyksikkö- ja huippuyksikköstatukset sekä niihin liittyvä tunnustusrahoitusmahdollisuus heijastuvat korkeakoulujen tarjouksissa, mutta erityisesti niitä koskevissa erillishakemuksissa. Ammattikorkeakoulujen tuloksellisuusrahoituksen mittareista käytiin vilkasta keskustelua vuoden 1999 aikana. Opetusministeriön tätä varten asettama työryhmä (29.1.1999) sai raporttinsa valmiiksi 15.6.1999 (Opetusministeriö 1999). Siitä pyydettiin lausunnot ammattikorkeakouluilta ja keskeisiltä järjestöiltä.

Tuloksellisuusrahoituksen mittarityöryhmän tehtävänä oli valmistella ja laatia ehdotus tuloksellisuuden yleisten kriteerien mittaamisen menetelmiksi. Työryhmä esitti, että yleiset kriteerit ja mittarit ovat määrällisiä, läpinäkyviä ja pohjautuvat käytettävissä oleviin tilastotietoihin. Esitetyt mittarit olivat seuraavat:

1. Tehokkuus ja taloudellisuus
Mittoina käytettäisiin täyttöastetta, keskeyttämisastetta sekä tutkintojen suorittamista.
2. Vaikuttavuus
Mitat ovat tutkinnon suorittaneiden työllistyminen ja koulutuksen veto-voima.
3. Kansainvälisyys

Kansainvälisyyden mittoja ovat opiskelija- ja opettajavaihdon vaihtokuukaudet, ulkomaalaisten opiskelijoiden määrä, ulkomailta suoritettut opintoviikot sekä opettajien työmäärä kansainvälisyys-vaihdossa.

4. Sukupuolten tasa-arvon edistäminen

Mittoina vähemmistösukupuolen määrä sukupuolen mukaan eriytyneissä koulutusohjelmissa sekä opettajien ja opiskelijoiden sukupuolijakautuma.

Tämän tutkimuksen tavoitteiden perusteella voidaan kysyä, mitkä mittarin osiot mittaavat innovatiivisuutta ja innovatiivisuuden vaikutusta oppimisyhteisön menestymiseen ja kuinka hyvin ne sen tekevät. Innovatiivisuus sinänsä ei nouse, ainakaan suoraan, esiin mittareissa. Menestyksellisen innovaation toteuttaminen kyllä saattaa vaikuttaa ratkaisevasti mittarin tulokseen. Esimerkiksi innovatiivisesti toteutettu suoramarkkinointi potentiaalisille opiskelijoille vaikuttaa vetovoimalukuihin tai menestyksellinen yhteistyö yritysten kanssa edistää merkittävästi välitöntä opiskelujen jälkeistä työllistymistä.

2.4 Omistusohjan muutos ja sen vaikutus hallintokulttuuriin

Suomessa eduskunta päättää opetustoimen lainsäädännöstä ja koulutuspolitiikan yleisperiaatteista. Valtioneuvosto, opetusministeriö ja opetushallitus vastaavat tämän politiikan toimeenpanosta keskushallinnon tasolla. Lähes kaikki julkisin varoin tuettu koulutus on opetusministeriön alaista tai sen valvomaa. Opetushallitus on asiantuntijavirasto, joka vastaa koulutustavoitteiden, koulutussisältöjen ja opetusmenetelmien kehittämisestä perusopetuksessa, lukio-koulutuksessa, ammatillisessa koulutuksessa ja aikuiskoulutuksessa. Ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen arviointivastuu kuuluu niille itselleen. Tässä niitä tukee opetusministeriön alainen korkeakoulujen arviointineuvosto.

Suomessa ei ole erillistä tarkastustointia kouluja varten. Koulujärjestelmän ohjauksesta päättävät valtioneuvosto ja opetusministeriö. Monet asiat on kuitenkin annettu koulutuksen järjestäjien vastuulle. Koulutuksen järjestäjien toimintaa ohjataan lainsäädännössä asetettujen tavoitteiden ja koulutussuunnitelmien perusteiden kautta. Järjestelmän toimintaa koskeva palaute kerätään tilastojen ja arviointien avulla. Niistä saatava tieto ohjaa merkittävästi toimintaa. Kunnan kouluviranomaiset voivat järjestää mm. ammattikorkeakouluopetusta, joten hallinnollista valtaa ammattikorkeakouluihin voi käyttää myös paikallishallinto. Ammattikorkeakoulut ovat kunnallisia tai yksityisiä. Kaikki yliopistot ovat valtion ylläpitämiä, ja niillä on laaja autonomia (Opetusministeriö, 2000a).

Julkisen vallan käyttö -käsitettä ja sen käytännön menettelyjä ovat käsitelleet Suopohja & Liusvaara (1998). Opetustoimen tulosohjauksen ja yksityistämisen myötä julkisen vallan perinteinen, virkamiesmäinen, käyttö on hämärtynyt. Julkisoikeudellisuus alkaa olla *veteen piirretty viiva*, usein yksiselitteistä rajaa ei voida edes vetää (Suopohja & Liusvaara 1998, 29).

2.5 Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuyksiköt 2000

Viime vuosikymmenen aikana päätöksentekoproseduurit ovat merkittävästi muuttuneet koko valtionhallinnossa mutta myös korkeakouluissa. Päätöksentekoa on hajautettu, ja johtamisessa on siirrytty säädösohjauksesta tulosohjaukseen. Hirvi (2000, 29) kuvaa 1960- ja 1970-lukujen strategioita *rationaaleiksi innovaatiostrategioiksi*. Sen mukaan ensin päätetään tavoitteista, kehitetään keinot ja pannaan uudistus toimeen. Nykyistä näkemystä uudistuksista Hirvi nimittää *hajautetuksi innovaatiostrategiaksi*. Se rakentuu kahdelle periaatteelle. Uudistusideoille ja uudistamiselle annetaan tilaa kaikilla tasoilla. Toimintatapojen uudistamiseen toivotaan kaikkien osallistuvan omalla tasollaan tai omassa yksikössään. Tästä seuraa se läheisyysperiaate, että jokaiselle tasolle ja taholle on myös annettava riittävät valtuudet itse päättää, kehitellä ja toteuttaa uudistuksia. Toinen hajautetun innovaatiostrategian periaate on säädösohjauksen korvaaminen tulosohjauksella.

Koulutuksen laadun arviointiperusteina ammattikorkeakoulujen laatuyksiköiden määrittelyssä on ensisijaisesti pidetty korkeakoulun toteuttamia toimenpiteitä sekä konkreettisia näyttöjä laadukkaasta toiminnasta. Arviointineuvosto päätti soveltaa yliopistojen laatuyksiköiden valinnassa käytettyä vertaisarviointiin perustuvaa arviointimenetelmää ammattikorkeakoulujen arviointiin. Poikkeuksena yliopistojen arviointimenettelystä ammattikorkeakoulujen arvioinneissa pyydettiin asiantuntijoiden kirjalliset lausunnot kustakin ehdokkaasta. Vuoden 2000 laatuyksikköjen valinnassa käytettävät arviointiperusteet olivat (Huttula 2000, 6-7)

- (a) ammattikorkeakoulujen omat perustelut laatuyksikön valinnalle
- (b) ehdotetun laatuyksikön toiminnan nivoutuminen ammattikorkeakoulun kokonaisstrategiaan
- (c) koulutuksen tavoitteet, suunnittelu ja sisällöt
- (d) koulutuksen toteutus suhteessa tavoitteisiin
- (e) koulutuksen arviointi suhteessa tavoitteisiin sekä
- (f) koulutuksen tulevaisuudennäkymät ja kehittämissuunnitelmat.

Arviointineuvosto esitti opetusministeriölle 17.5.2000, että ministeriö nimeäisi koulutuksen laatuyksiköiksi yhteensä kuusi yksikköä. Voittajayksiköille annetuissa arviointipalautteissa tulivat esiintymistiheysjärjestyksessä esille seuraavat innovatiivisuuteen liittyvät tai innovatiivista toimintaa tukevat kommentit:

Eniten mainintoja oli innovatiivisista opetus- ja oppimistavoista. Uudella pedagogista otetta oli haettu monella lähestymistavalla. Toiseksi eniten esille tulivat yritysytteudet ja niiden yhteensovittaminen opintojen kanssa. Yrittäjyys, yritysten kehittäminen ja kokemuksellisen oppimisen soveltaminen

yrittäjyyshaittojen oppimiseen tuli myös selkeästi esille. Muita mainintoja olivat selkeä strategia, asiantuntijuusalueen metataitojen oppiminen, alan toimialan avaintoimijana oleminen, vankan imagon luominen sekä pyrkimys laajaan verkostoyhteistyöhön.

Tutkijan oman näkemyksen mukaan arviointineuvostolla oli moderni käsitys oppimisyhteisöjen laadun arvioinnista. Siinä ei paneuduttu yksipuolisesti ainoastaan ns. *koviin laadun mittareihin*. Arviointi oli kokonaisvaltaista. Innovatiivista toimintaa ja uusia innovatiivisia näkemyksiä arvostettiin, vaikka monet innovatiivisiksi esitetyt toimet eivät kovin suurina innovaatioita sisältäisikään. Kokonaisuutena arvioinnista saa käsityksen, että arviointineuvosto suoritti työn hieman *pehmeällä kädellä*.

2.6 Ammattikorkeakoulujen aluevaikutuksen ja työelämän huippuyksiköiden valintaperusteet 2000

Toinen oppimisyhteisöjen menestystä mittaava arviointi suoritettiin oppimisyhteisöjen aluevaikutusten ja työelämäyhteyksien arviointina. Tarkastelu tehtiin seuraavien kriteerien suhteen:

- Mikä on ammattikorkeakoulun rooli aluekehityksessä?
- Kuinka suuri on tutkimus- ja kehitystyön panos alueellisessa kehitystyössä?
- Kuinka merkittävä on alueellisen ulkopuolisen rahoituksen osuus?
- Millainen on aluevaikuttajien rooli ammattikorkeakouluhallinnossa ja opintojen kehittämisessä?
- Millainen on alueellinen työllistymisvaikutus ja millaisia ovat työllistämisen edistämistoimet?
- Kuinka harjoittelu ja opinnäytetöiden kytkeä alueelliseen työelämään on hoidettu?
- Miten alueellinen työelämän aikuiskoulutustarve on tyydytetty?
- Kuinka paljon ja miten työelämän asiantuntijoita käytetään opetuksen hoitamisessa hyväksi?

Arviointineuvosto esitti 8.5.2001 opetusministeriölle, että ministeriö nimeäisi aluekehitysvaikutuksen huippuyksiköiksi yhteensä neljä ammattikorkeakoulua.

Arviointineuvoston nimeämän arviointiryhmän lausunnon mukaan huippuyksiköiksi valittujen ammattikorkeakoulujen esityksissä korostui onnistunut analyysi amk:n toimintaympäristöstä: Miten amk on hahmottanut oman asemansa ja roolinsa alueen kehittäjänä, mitä strategisia johtopäätöksiä se on tältä pohjalta tehnyt ja miten toteutetut toimenpiteet ja amk:n toiminta yleensä vastaavat näitä linjauksia? Amk:lla tuli olla näyttöjä toimimisesta aluekehitystehtävissä tasapainoisesti koko amk:n tehtävän laajuudella sekä koulutuksessa että tutkimus- ja kehittämistoiminnassa. Amk:lla tuli olla myös selkeä kuva aluekehitystoiminnan tulevaisuuden haasteista (Opetusministeriö 2001).

Erityisesti arvioinneissa painotettiin ammattikorkeakoulun toiminta-alueellaan saavuttamia tuloksia ja aktiivisuutta alueen kehittämisessä.

2.7 Pohdintaa kehityspolun toteutumisesta

Ammattikorkeakoulujen toiminnan tavoitteeksi on yhteiskunnan taholta asetettu *yliopistoja käytännönläheisempi koulutustapa*. Ammattikorkeakoulut kouluttavat ammatillisia asiantuntijoita työelämän ja sen kehittämisen tehtäviin. Koulutustehtävänsä lisäksi ne harjoittavat opetusta palvelevaa ja työelämää tukevaa tutkimus- ja kehitystyötä.

Ammattikorkeakoulut on nyt synnytetty. Tutkijan oman näkemyksen mukaan Suomeen syntyi liian paljon korkeakouluja tämän prosessin tuloksena. Väestömäärään nähden yli viidelläkymmenellä korkeakoululla ei liene riittävästi tilaa harjoittaa menestyksellistä toimintaa. Korkeakoulutuksen aloituspaikkamäärä, noin 65 – 68 % ikäluokasta, on vielä ymmärrettävissä, kun kehittämistavoitteena on korkean teknologian yhteiskuntamalli.

Opetusministeriön kriteerit ammattikorkeakoululle ja käytetty vakinaistamismenettely olivat tehokkaita hakijakandidaattien kehittämistyön alullepanossa. Lievän tahrin tähän menettelyyn antoi valtakunnan poliitikkojen väliintulo eräistä vakinaistamishankkeista päätettäessä.

Ammattikorkeakoulujen toimilupahakemuksissa esitetyt perustelut kuvaavat innovaatioita tai yleensä innovatiivista toimintaa melko laimeasti. Tietoisena siitä, että monessa oppilaitoksessa on kehitetty menestyneitä innovaatioita ja innovatiivinen toiminta on vireää ainakin koulutusohjelmatasolla, tutkija olisi odottanut rohkeampaa esiintymistä myös hakemuksissa. Toisaalta hakemusten tarkka strukturointi ja koko ammattikorkeakoulua kuvaava esitystapa johtavat helposti pienempien yksiköiden merkityksen piiloutumiseen.

Omistuspohjan muutos mahdollisti kunnallispoliitikkojen pääsyn sellaisinkin yhteisöjen välittömään hallintoon, jotka aikaisemmin olivat valtion omistuksessa ja hallinnossa. Tutkijan oman näkemyksen ja tämän tutkimuksen esiselvityksissä tehtyjen kollegahaastattelujen perusteella näyttää tällä muutoksella olevan useita kauaskantoisiakin vaikutuksia. Byrokratian lisääntyminen ja päätöksentekoprosessien monimutkaistuminen ovat olleet välittömästi havaittavissa. Mahdollinen puoluepoliittisten ratkaisujen tekeminen osaltaan vaikuttaa mm. henkilöstövalintoihin ja henkilöstörakenteisiin sekä korkeakoulun koulutusohjelmien ja muiden aluevaikutusten suuntaamiseen. Vain muutamat ammattikorkeakoulut ovat tavoitesuunnitelmissaan sopimuskaudelle 2001 - 2003 ilmaisseet tahtonsa huolehtia koko maan asiantuntijatarpeen kouluttamisesta (liite 4. otteita tavoite- ja tulossopimuksista, 6.9.2000).

Opetusministeriö on valinnut ammattikorkeakoulujen edelleen kehittämisen periaatteeksi yliopistoissa käytetyn menettelyn. Laatuyksikköajattelu sekä aluekehitysvaikutus ja työelämän kehittämisen huippuyksikkövalinnat asettavat oppimisyhteisöt moninaisten haasteiden eteen. Kun toisaalta tiedetään, että

kaikenlainen mittaaminen suuntaa toimintaa mittarin suuntaan, on arvioitavissa ammattikorkeakoulujen kehittyminen *maakuntasarjassa toimiviksi aluevaikuttajiksi*. Kuinka tässä pelikentässä voivat nousta esiin ne kansallisen ja kansainvälisen tason huippuyksiköt, jotka kykenevät synnyttämään kansallisesti ja kansainvälisesti merkittäviä uusia innovaatioita ja menestystarinoita? Voi vain toivoa, että asiat nähdään laaja-alaisesti eikä vain yhden alueen kapeana tarpeena. Keskieurooppalaisen alueajattelun mukaanhan Suomen väestöpohjan muodostamaa aluetta käsiteltäisiin yhtenä kokonaisuutena.

Keskustelumuistiossaan *Korkeakouluopintojen järjestelmän kehittämisestä* opetusministeriö (2000b, 17) toteaa, että työelämän tarpeiden näkökulmasta ja laajan ammattikorkeakoulujen insinöörikoulutuksen volyymin huomioon ottaen on vaikea nähdä työelämän tarvetta ammattikorkeakoulututkintoa suppeammille tekniikan alan alemmille korkeakoulututkinnoille. Kansainvälisen kehityksen ja tekniikan alan opintojen tehostamisen vuoksi saattaa kuitenkin olla tarpeen harkita välitutkinnonomaisen alemman korkeakoulututkinnon perustamista myös tekniikan alalle. Edellä olevan ja ns. tuotantopainotteisen insinöörikoulutuksen kehittymisen myötä jouduttaneen insinööriopintojen rakenteisiin vielä lähivuosina tekemään muutoksia.

Tutkiessaan ammattikorkeakoulujen ja perinteisten yliopistojen julkisuuskuva Herranen (2000a, 220) toteaa, että ammattikorkeakoulujen kuva on vielä kovin monitulkintainen. Sivistys, viisaus ja totuus ovat yliopistoihin liitettyjä arvoja, kun taas ammattikorkeakoulut ovat omistautuneet käytännöllisyydelle, käyttökelpoisuudelle, relevanttiudelle ja postmodernille imagolle. Herranen tekee vielä retorisen kysymyksen: mitä nämä tarkoituksellisesti luodut imagot merkitsevät? Erityisesti postmodernistinen tapa organisoitua, johtaa ja yleensä toimia edellyttäneenä vielä runsaasti lisämäärityä. Tämä tutkimus pyrkii osittain vastaamaan näihin kysymyksiin, innovatiivisuuden näkökulmasta.

3 INNOVATIIVISUUDEN OLEMUS JA PIIRTEET TUTKIMUSKOHTENA

3.1 Innovaatio ja innovatiivisuus

Innovaatio, innovatiivisuus ja sen lähikäsitteet, kuten idea, luovuus, yrittäjyys ja johtajuus, ovat kirvoittaneet hyvin monen tutkijan pohtimaan käsitteille omaperäisiä määritelmiä.

Suomalaisista mm. Stähle ja Grönroos (1999) määrittelevät innovaation seuraavasti: ”Innovaatio on yrityksen tuotteeseen, palveluun tai muuhun tuotteeseen liittyvä uutuus tai uudistus, jolla on arvoa kilpailutilanteessa.” Määritelmässä korostuu innovaation esiintymisen uutuus ja sen arvon mittaaminen kilpailussa muiden tarpeentyydytyskäytödykkeitä kanssa.

Tilastokeskuksen teknologisen innovaatiotoiminnan määrällistä ja laadullista tasoa koskevissa tutkimuksissa on innovaatio määritelty seuraavasti: ”Teknologinen innovaatio on sellainen uusi tai parannettu tuote tai tuotantomenetelmä, jonka teknologiset ominaisuudet selvästi eroavat aikaisemmasta” (Tilastokeskus 1998). Tässä korostuu teknologiapainotteisuus. Tämän ajattelutavan mukaan innovaatiot on jaettu kahteen ryhmään, *teknologiainnovaatioihin* ja *sosiaalsiin innovaatioihin*.

Harisalo (1995, 28) toteaa tästä kahtiajaosta, että siinä missä yritykset muokkaavat teknologiaa teknologisten innovaatioiden tuottamiseksi, kunnat tai vastaavat julkisen sektorin yhdyskunnat muokkaavat sosiaalista teknologiaa sosiaalisten innovaatioiden tuottamiseksi. Käsitteellä *sosiaalinen teknologia* Harisalo on halunnut korostaa muiden kuin puhtaiden teknologiainnovaatioiden merkitystä. Onhan innovaatiotutkimus aiemmin keskittynyt lähes yksinomaan teknologisiin innovaatioihin. Teknologiaa ja innovaatiota pidetään jopa toistensa synonyymeinä (Rogers 1983, Pessemier 1977 ja Urban & Hauser 1980).

Sama ajattelutapa tuli esiin myös tämän tutkimuksen haastatteluissa. Eri-tyisesti monet *puhtaan* teknillisen koulutuksen saaneet henkilöt eivät juuri muuta kuin teknologisia innovaatioita innovaatioiksi miellä.

Muiden kuin teknologiainnovaatioiden merkitystä on tuonut esille mm. Naisbitt (1984, 35-36). Hän toteaa, että teknologian kehittämisessä on saavutettu vaihe, jossa vain kyky tuottaa inhimillistä kosketusta voi taata teknologian menestyksen. Kyvyttömyys tasapainottaa korkea teknologia korkealla inhimillisellä kosketuksella rajoittaa teknologian hyväksikäyttöä ja voi jopa estää sen kokonaan. Kuinka ajankohtainen tämä näkemys onkaan tänäkin päivänä, parikymmentä vuotta myöhemmin lausuttuna!

Harisalo (1995, 26) nostaa esiin lisäksi sosiaalisten innovaatioiden korostamisessa yleensä palvelujen käytön lisääntymisen ja niiden merkityksen kasvun. Harisalo on määritellyt sosiaalisen innovaation lopputulokseksi innovatiivisesta keksimisestä, jossa jo tiedossa olevia asioita on yhdistetty tavalla, jota voidaan pitää uutena kombinaationa ja jolla on sellaista arvoa, joka tekee kombinaation tuottamisen ja omaksumisen kannattavaksi ja hyödylliseksi. Esimerkkeinä hän mainitsee mm. osallistuvan johtamisen, henkilöstörahasotot ja hierarkian korvaavat organisoitumistavat.

Drucker (1985) on yrittäjyyttä ja innovaatiota käsittelevässä teoksessaan pohtinut laajasti myös sosiaalisen innovaation luonnetta ja sen suhdetta teknologiseen innovaatioon. Hän näkee kapea-alaisen teknologia-ajattelun taustalla vallinneen yleisen käsityksen siten, että innovaatio koskee esineitä ja perustuu tieteeseen ja tekniikkaan. Niinpä hän määrittelee innovaation mistä hyvänsä muutoksesta käsin. Innovatio on enemmän taloudellinen tai sosiaalinen kuin tekninen termi, se on resurssien tuoton muuttamista. Järjestelmällinen innovaatio käsittää tietoisien ja organisoidun muutoksen haun sekä järjestelmällisen analyysin tilaisuuksista, joita tällaiset muutokset saattavat tarjota taloudelliseen tai sosiaaliseen innovaatioon. Lisäksi Drucker toteaa, että ylivertaisesti useimmat menestyksekkäät innovaatiot käyttävät hyväkseen muutosta. Nyt jos koskaan elämme ammattikorkeakouluissamme juuri tätä muutoksen aikaa. Se ei rajoitu pelkästään koulumaailman muutoksiin, vaan olemme joka päivä todistamassa valtavaa informaatioteknologista muutosta ja odotamme vielä sen voimakkaita vaikutuksia sosiaalisten innovaatioiden myötä esimerkiksi hyvinvointipalvelujen muodossa.

Kuten edellisistä innovaation määritelmistäkin havaitaan, pidetään innovaation määritelmässä keskeisenä tekijänä uutuutta. Uutuus ei kuitenkaan ole yksiselitteinen asia. Sitä voidaan tarkastella useasta näkökulmasta. Yhtäältä voidaan tarkastella sen suhdetta jo olemassaolevaan. Tässä mielessä innovaationa voidaan pitää sitä, että otetaan käyttöön uusi tapa opettaa vaikkapa yrittäjyyttä. Menetelmän erot suhteessa vanhaan opetustapaan kuvaavat sen innovatiivista luonnetta. Toisaalta innovaatio elää *oman aikansa*. Asian, esineen tai menetelmän katsotaan olevan innovaatio tietyn ajan, esimerkiksi kaksi vuotta. Innovaaation diffuusion näkökulmasta uutuus on mahdollista määritellä innovaation leviämistason mukaan. Tällä perusteella jokin innovaatio on olemassa niin kauan kuin se saavuttaa tietyn osan potentiaalisista käyttäjistä. Esimerkiksi kun kulloisenkin sijaintipaikkamme näyttävä satelliittipaikkannuslaite on joka kolmannella autoilijalla käytössään, sen innovatiivinen luonne menettää merkityksensä.

Koulutussuunnittelun neuvottelukunnan mietinnössä (Komiteamietintö 1996:10, 20) innovaatiosta todetaan, että *se ei ole vain taloudellinen mekanismi tai tekninen prosessi. Se on ennen kaikkea yhteiskunnallinen ilmiö.* Yksi innovaatioiden vaikutuksista on, että ne nopeuttavat tiedon ja osaamisen vanhenemista. Elinikäisen interaktiivisen opetus- ja koulutusjärjestelmän luominen, koulutuksen, tutkimuksen sekä elinkeinoelämän ja palvelutuotannon välisten rajojen poistaminen, luovien kykyjen toiminnan kannustaminen ja tietoyhteiskunnan kaikkien mahdollisuuksien hyödyntäminen ovat innovaatioiden perustekijöitä. Tässä on edelleen haastetta uusien asiantuntijoiden koulutustyössä oleville.

Suomalaisia koulutuksellisten innovaatioiden tuntomerkkejä kuvatessaan Tella ja Tirri (1999, 16-18) määrittivät koulutuksellisen innovaation a) opetussuunnitelman muutokseksi, b) tieto-, oppimis- tai ihmiskäsityksen muutokseksi ja c) uuden tieto- ja viestintäteknologian soveltamiseksi opetuksessa. Tulokset olivat syntyneet haastatteleamalla suomalaisia koulutuksen ja hallinnon asiantuntijoita. Tästä yleisluonteisesta määrittelystä ei voida kovin syvällisesti vielä asiaa tarkastella.

Opetushallituksen julkaisussa *Osaajien koulutus 2000-luvulla* (Manninen & kumpp. 2000, 36) tarkastellaan Leonardo da Vinci -ohjelman tuottamia pedagogisia ja teknologisia innovaatioita ammatillisen koulutuksen näkökulmasta. Innovaatiot oli jaettu kahteen ryhmään, teknologisiin ja pedagogisiin. Teknologinen innovaatio määriteltiin tunnettujen toimijoiden tuottamaksi uudeksi teknologiseksi tuotteeksi tai valmistusprosessiksi, joka on julkisesti alan asiantuntijoiden mukaan tai organisaation sisällä innovaatioksi tunnustettu ja saatettu myös kaupallistamalla tai muuten yhteiskunnan ja muiden organisaatioiden käyttöön. Pedagoginen innovaatio on vastaavasti määriteltävissä uuteen oppimisenäkemykseen perustuvaksi opetussuunnitelmaksi, oppimisympäristöksi sekä yleensä perinteisestä poikkeavaksi opetuksesi ja koulutukseksi, jossa on mahdollisesti myös sovellettu uuden tieto- ja viestintäteknologian mahdollisuuksia opetuksessa ja koulutuksessa uudella, aikaisemmista tavoista poikkeavilla menetelmillä. Edellä kuvatussa valorisaatiotutkimuksessa kuvattiin yhteensä 21 projektin tuottamia innovaatioita. Tiukasta innovaation määritelmästä oli luovuttu, koska haluttiin tuoda esiin myös sellaisia toteutuksia, jotka eivät em. määrittelyjen perusteella olisi innovaationa tulleet tarkasteluun mukaan mutta jotka muutoin ansaitsivat esille nostamisen.

Fullan (1994, 148) toteaa koulutuksen innovaatioita käsitellessään, että ”...innovaatio-käsitteellä tarkoitetaan tavallisesti tiettyjä, yksittäisiä muutoksia kuten uutta opetussuunnitelmaa, opetusmenetelmää, uutta teknologiaa tai tiettyä organisatorista muutosta kuten joustavaa aikataulujen suunnittelua tai tiimiopetusta. Usein innovaatiot vaikuttavat vain tiettyyn koulutuksen aspektiin.” Tämä ajattelu on sopusoinnussa pienten askelten menetelmän ja innovaatioiden prosessinomaisen kehityskulun kanssa. Kriittisesti ajatellen näissä menetelmissä kuitenkin piilee se vaara, että tehdyillä pienillä innovaatioilla vain *hieman* korjataan, kun tarve olisi esimerkiksi tehdä jokin perusteellinen toimintatavan muutos.

Yritysten ja yhteisöjen innovatiivisuutta koskevien tutkimustensa perusteiksi tilastokeskus (1998) on määritellyt eräitä aiheeseen liittyviä käsitteitä:

- a) Innovaatiotoiminnalla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, jotka tuottavat tai joiden tavoitteena on tuottaa teknologisesti uusia tai parannettuja tuotteita tai prosesseja.
- b) Innovaatiotoimintaa harjoittava yritys on sellainen, joka viimeksi kuluneen kolmen vuoden aikana on tuonut markkinoille tuoteinnovaation tai on ottanut käyttöön uuden tuotantomenetelmän tai jolla on ollut näihin tähtäävää toimintaa.
- c) Teknologinen innovaatio on sellainen uusi tai parannettu tuote tai tuotantomenetelmä, jonka teknologiset ominaisuudet selvästi eroavat aikaisemmasta.

Innovatiivisuudella tarkoitetaan siis näiden määrittelyjen perusteella uuden tuotteen tai menetelmän kehittämistä. Saman suuntainen lähestymistapa innovaatioihin on Rankin (1999) esittämä yritysten kehittymismalli. Yrityksen osaamisen ja kilpailukyvyn kehittämisen lähteet suoritteiden näkökulmasta on esitetty kuviossa 1.

Sopeutuminen (esim. tuoteoikeuksien osto)	Hankkiminen ulkopuolelta (esim. yritysostot)
Parantaminen (esim. tuottavuuden kehitys)	Innovaatiot (organisaation itsensä kyky luoda uutta ja keksiä uusia ratkaisuja)

KUVIO 1 Osaamisen ja kilpailukyvyn lähteet suoritteiden näkökulmasta (Ranki 1999).

Rankin lähestymismallissa ei tarkastella henkilöiden tuomaa osaamista, vaan tuotteen tai palvelun itsensä synnyttämää kilpailuetua. Sopeutuminen on tuoteoikeuksien ostoa tai vastaavia alihankintaketjun muutoksia. Parantamisella tarkoitetaan tuotteen kehittämistä taloudellisempaan muotoon rationalisoimalla sen valmistusta. Ulkopuolinen hankinta tarkoittaa yritysostoja, jolloin saadaan hallintaan uusia tuotteita tai palveluita. Vaikein ja samalla tuottoisin tapa taitotiedon hankkimiseksi on innovaatiot. Innovatiivisuudella tarkoitetaan organisaation kykyä luoda jotain uutta ja keksiä uusia ratkaisuja (Ranki 1999, 65-66). Innovaation taloudellinen merkitys jää olemattomaksi, jos siitä ei pystytä muodostamaan valmista tuotetta ja tuomaan sitä markkinoille (Stähle & Grönroos 1999). Poikkeuksia tästäkin on olemassa. Ajatellaanpa esim. knowhown lisensiointia. Siinä valmiin tuotteen käsite on hämärtynyt, vaikka kyseessä olisikin menestyvä innovaatio.

Koiranen ja Pohjansaari (1994, 10) yhdistävät innovatiivisuuden myös luovuuteen ja yrittäjyyteen. Koiranen (1993, 12) toteaa, että yrittäjyys ilmenee *muuntumiskyynä* ja että innovatiivisuus ja luovuus ovat yrittäjyydelle jokseenkin välttämättömiä mutta eivät riittäviä ehtoja. Innovatiivisuuteen liittyviä piirteitä tulee esille muissakin Koirasen esittämässä yrittäjyyden ominaisuuksissa, kuten joustavuudessa, kehitysmuonteisyydessä, muutosdynaamisuudessa sekä kyvyssä ja halussa uudistaa olemassaolevaa.

Kolehmainen (1997, 167-171) esittää omana lisäyksenään aiempiin määritelmiin, että innovatiivisuus on kyky tuottaa, ottaa käyttöön ja tarpeen mukaan muuntaa uusia hyödyllisiä ideoita alati jatkuvana prosessina. Tässä on keskeistä uutuus ja jatkuva ideointi- ja innovointiprosessin olemus.

Tietoyhteiskuntatiimin loppuraportissa (Työministeriö 2000, 5) innovaation luonteesta ja suhteesta osaamiseen todetaan mm., että osaamispääoman yhteiskunnalliset ja yrityksen sisäisen innovatiivisuuden ulottuvuudet eivät ole erillisiä. Näin on siitakin huolimatta, etteivät osaamispääoman ja innovatiivisuuden käsitteet ole täysin yhtenevät, sillä osaamispääomaan kuuluu myös muita kuin innovatiivisia tekijöitä. Osaamista ja innovaatiota koskevassa keskustelussa etenee kaksi peräkkäistä aaltoa, jotka innovaation osalta painottuvat olemassa olevan tiedon hyödyntämiseen ja osaamisen kohdalla yrityksen kokonaisarvon määrittelyyn sekä uuden tiedon ja innovaatioiden tuottamiseen (Sveiby 1998). Innovaatioiden syntymisen edellytyksenä tietoyhteiskuntatiimi esitti osaamispääoman käyttöä edistävää politiikkaa.

Luovuus ja innovatiivisuus

Koska luovuus ja innovatiivisuus liittyvät läheisesti toisiinsa ja termejä käytetään jo toistensa synonyymeina, on syytä tarkastella myös luovuuden olemusta. Luovuuden määritelmiä löytyy alan kirjallisuudesta runsaasti. Isaksen (1987, 9) toteaa niitä löytyvän noin sata. Yhtä, yleisesti hyväksyttyä määritelmää tuskin löytyykään.

Eräs lyhyimmistä määritelmistä on Olsonin (1980) esittämä: *Luovuus on kyky luoda uutta*. Tämä jokseenkin selkeä kehämääritelmä ei tosin vie meitä eteenpäin koska *luovuus* ja *luoda* ovat käsitteellisesti hyvin lähellä toisiaan. Uuden luomisen ei tarvitse alkaa tyhjästä. Uutuuden olemus sen kuitenkin tulee täyttää. Luovan tuotteen on laadullisesti erottava tunnetuista samansukuisista kombinaatioista.

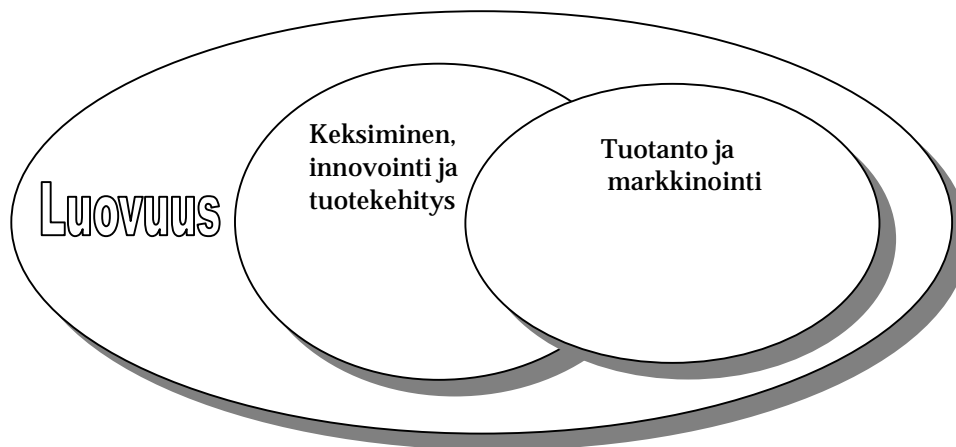
Miettinen (1993, 148) mukaan on hyvin monta innovatiivisuuden määritelmää, jotka aivan hyvin sopivat myös luovuuden määritelmiksi erityisesti tilanteissa, joissa luovuus on määritelty uusien ja hyödyllisten ajatusten tuottamiseksi ja viestittämiseksi eteenpäin. Esimerkiksi sopivat seuraavat:

- Innovatiivisuus on yksilön, ryhmän tai organisaation kapasiteetti tai ominaisuus tehdä jatkuvasti uusia asioita, korjata menestyksellisesti vanhaa, tarkastella tuttuja asioita uusista näkökulmista ja etsiä vaihtoehtoja hyväksytyille menetelmille (Harisalo 1991).
- Laajasti otettuna innovaatio tarkoittaa mm. uudistamista, uuden luomista, kehitystyötä, keksimistä, ideoimista. Esimies innovoi mm. antamalla alai-

selleen virikkeitä, uusia ideoita, kannustaa häntä aloitteiden tekoon ja uudistamiseen (Peltonen & Ruohotie 1991, 162).

- Innovaatio on keksintö, jota on sovellettu käytäntöön taloudellisesti menestyksellisesti (OECD:n määritelmä).

Miettinen (1993) tiivistää omassa tutkimuksessaan luovuuden liittymisen tuotannolliseen toimintaan kuvion 2 mukaisesti.



KUVIO 2 Luovuus tuotannollisen toiminnan perustana (Miettinen 1993, 149).

Luovuus ja innovaatio ovat Miettisen mukaan eri tason asioita. Ihminen voi olla luova, mutta innovaation syntymiseen ja toteutukseen tarvitaan yleensä yhteistyötä muiden kanssa (ryhmän tai organisaation tasolla). Luovuus voidaan tulkita innovointia ja innovaatioita edeltäväksi perustaksi ja yhdistäjäksi.

Miettinen (1993, 19) on määritellyt luovuuden uusien ja hyödyllisten ajatusten tuottamiseksi ja viestittämiseksi eteenpäin. Hän toteaa, että suomen kielessä sana *luovuus* lienee otettu käyttöön vasta vuoden 1960 tienoilla. Miettisen tutkimustulokset luovuuden merkityksestä tavallisen työyhteisön toimivuuteen ja tuloksellisuuteen osoittivat luovuuden tulosten olevan seurausta luovuuden käytöstä työtoimintojen yhteydessä. Luovuuden käyttöön liittyvään tutkimusosioon hän muodosti kolme yhdistettyä muuttujaa: tulosryhmän toimivuus, organisaatioilmasto sekä johtamistapa. Tulosryhmän toimivuutta kuvaavan muuttujan tärkeimmät osiot liittyivät työryhmän yhteistyön sujuvuuteen ja miellyttävään työvireeseen. Organisaation ilmapiiritekijöistä merkittävimmäksi nousi ylimmän johdon myönteinen arvostus luovuutta kohtaan (Miettinen 1999).

Kirtonin (1989) teorian (Kirton adaption-innovation theory, KAI) mukaan luovuutta on kahdenlaista: *adaptiivista eli sopeutuvaa tai soveltavaa sekä innovatiivista eli uudistavaa*. Kirtonin kuvaamaa yksilön adaptiivisuutta vastannee Druckerin (1985, 201-207) käyttämä termi *luova jäljittely* (creative imitation). Hän käyttää tätä ilmaisua nojautuen yrittäjien käyttäytymishavaintoihin, joiden mukaan jäljittelyn strategiaa käyttävä yrittäjä saattaa ymmärtää innovaation merkityksen paremmin kuin keksijä itse.

Virkkala (1990 ja 1991) on todennut, että toiset henkilöt ovat hyviä mukautuvassa kekseliäisyydessä, toiset innovatiivisuudessa ja että luovuudelle vihamielisessä organisaatioympäristössä mukautuva luovuus kärsii herkemmin kuin innovatiivinen.

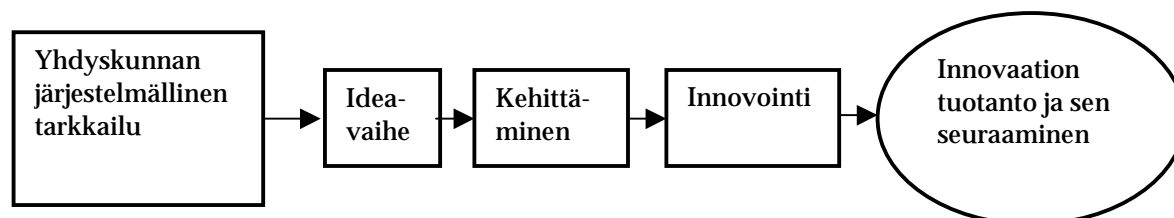
Csikszentmihalyi (1997, 456 sekä 1990, 190-212) on pohtinut uuden tiedon tuottamista ja luovuuden ilmenemismuotoja organisaatioissa. Hänen tutkimustensa mukaan uudet ideat ja keksinnöt syntyvät yhdistämällä eri alojen tietämystä. Tämä edellyttää luovaa otetta uudistamiseen, ja mukana olijoilla tulee olla riittävästi tietoa eri aloilta sekä kyseisten alojen menettelytapojen hallintaa. Lisäksi on oltava aikaa ongelmien hautomiseen sekä tilaisuus kokeilla ideoiden toimivuutta käytännössä. Luova prosessi riippuu sosiaalisesta vuorovaikutuksesta, joka tapahtuu henkilökohtaisina tapaamisina ja olemassa olevan tiedon omaksumisena.

Tietoyhteiskuntatiimin loppuraportissa (Työministeriö 2000, 3) luovuus on määritelty kyvyksi oivaltaa kulttuuriin ja toimintaympäristöön liittyviä asioiden keskinäisiä yhteyksiä ja muuttaa niitä koskevia käsityksiä laadullisella, jopa epäjatkuvalta tavalla. Viime kädessä kysymys on tässäkin lisäarvoisten ajatusten tuottamisesta. Ideat, näkemykset ja tahtotilat voivat muodostua tuotannollisiksi ratkaisuuksi. Osaamisvarallisuus koostuu hyvin moninaisista aineettomista tekijöistä, kuten työntekijöiden ammattitaidosta, liikeideoista, tekijänoikeuksista, asiakas- ja alihankintasuhteista, taiteellisesta luovuudesta jne.

3.2 Innovaatioiden kehittymismekanismi

3.2.1 Perinteisiä lähestymistapoja

Harisalo (1984, 16–18) toteaa kunnallishallinnon innovatiivisuutta käsittelevässä tutkimuksessaan, että innovointi on prosessi, jonka lopputulos on innovaatio. Kunnallispolitiikassa on nähtävissä Harisalon mukaan neljä ongelma-aluetta, joihin innovoinnin tulisi kohdistua: (1) innovointi poliittisen identiteetin vahvistamiseksi, (2) tehokkaiden vallankäyttömenetelmien innovointi, (3) innovointi legitimiin auktoriteetin vahvistamiseksi ja (4) kunnallisen palvelutuotannon innovointi.



KUVIO 3 Kunnallista palvelutuotantoa koskeva innovaatioprosessi (Harisalo 1984, 17).

Innovaatioilla pitää olla yleensä taloudellista arvoa, jotta niitä ylipäättänsä tehtäisiin. Innovaatioiden perimmäinen pohja on luovat ihmiset. Ilman luovuutta

ei ole mahdollista luoda uusia innovaatioita. Jotta luovuus syntyisi, pitää henkilöstöllä olla mahdollisuus ilmaista itseään. Lisäksi sen aloitteellisuutta pitää kannustaa ja antaa henkilöstölle mahdollisuus ideointiin.

Nivala (1995, 2) toteaa innovaation luonteesta ja kehittymisestä, että ”...innovaatio on uutuus, joka leviää ja jota käytetään ja että innovaatio on eri asia kuin idea. Ideasta voi kehittyä innovaatio, jos idea konkretisoituu hyötykäyttöön.” Tämä määrittely ei suoranaisesti ota kantaa innovaation tekijälleen tuottamaan hyötyyn tai yleiseen taloudelliseen arvoon. Eräissä tapauksissa taloudellisen arvon määrittäminen lieneekin hyvin vaikeaa, vaikka innovaatio olisi levinnyt nopeasti ja sen käyttö olisi laajaa.

Harisalo (1984, 17) toteaa, että kun jokin idea valitaan jatkokehittelyyn, alkaa idean kehittäminen innovaatioksi. Kehittämistä voidaan luonnehtia potentiaalisen tulevaisuuden täsmentämiseksi konkreettisiksi vaihtoehtoiksi valitun idean pohjalta. Tämän vaiheen lopputulosta kutsutaan keksinnöksi. Innovaatiovaihe alkaa, kun jokin keksinnöistä otetaan käyttöön. Innovaatio on siis käyttöön otettu keksintö, jonka toteuttamisella pyritään potentiaalisen tulevaisuuden realisointiin. Tässä mielessä innovaatio on rohkeuden, mielikuvituksen ja luovuuden testi.

Innovaatiot voidaan jakaa syntyvän perusteella kolmeen ryhmään (esim. Nivala 1995). Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat ns. *uudet innovaatiot*, jotka syntyvät uudesta ideasta ja sen nopeasta käyttöön otosta. Synnyttääkseen uuden tuotteen on organisaation tehtävä merkittävä määrä tutkimustyötä. Tutkimustyö voi olla joko tieteellistä perustutkimusta tai jatkotutkimusta. Saatujen tulosten perusteella muodostetaan uusi tuote tai palvelu. Tietenkin tuotteen synty voi olla *neronleimaus* yksittäisellä tutkijalla, mutta kyseinen synty tapa on huomattavasti harvinaisempi kuin tutkimukseen perustuva innovointi. Näitä innovaatioita on myös nimitetty perusinnovaatioiksi. Toiseen ryhmään kuuluvat ns. *tuoteparannukset*, esimerkiksi vanhaa tuotetta parannetaan vastaamaan muuttunutta markkinatilannetta. Muuttuminen voi olla myös kilpailun aiheuttamaa. Säilyttääkseen markkinansa on yrityksen tuotava markkinoille yhä parempia tai halvempia versioita vanhasta tuotteesta. Esimerkkinä voidaan pitää matkapuhelimia, jotka pienenevät ja kevenevät koko ajan, vaikka perustekniikka säilyy samana. Kolmanneksi innovaatiot voidaan käsitellä ns. *näennäisinnovaatioina*, jolloin vanhaa tuotetta differoidaan esimerkiksi muuttamalla vain sen väriä. Tällöin tuotetta ei parannella teknisesti eikä mitenkään muutenkaan, vaan siihen tehdään ainoastaan esteettinen muutos kilpailukyvyn säilyttämiseksi. Lisäksi innovaatiot voidaan luokitella käytetyn henkilöstön mukaan. Joko käytetään omaa henkilöstöä tai sitten hankitaan osaaminen organisaation ulkopuolelta.

Eräs tapa luokitella innovaatioita on jakaa ne materiaali-innovaatioihin, tuotantoinnovaatioihin, organisaatioinnovaatioihin, markkinointi-innovaatioihin ja uudelleenjärjestelyihin liittyviin innovaatioihin. Tämän ajattelutavan mukaan voidaan esimerkiksi yrityksen tai yhteisön panostukset kohdistaa strategiavalintojen perusteella. Esimerkiksi differointistrategian (erilaistamisen) valinnat yritykset panostavat lähinnä tuoteinnovaatioihin (Nivala 1995).

3.2.2 Kaaos innovaatioiden perustana

“Unohtakaa pitkät ja hartaat tuotekehittelyprojektit, menestyvä innovaatio syntyy nopeasti kokeilemalla kaaoksesta” (Autio 2000, 3). Aution näkemyksen mukaan parhaimmat innovaatiot syntyvät silloin, kun toimiala on kaoottisessa tilassa. Kaaoksessa mikään ei ole selvää. Kilpailun voittaa se, joka saa kaaoksen päättymään ja luo toimialalle uuden järjestyksen. Tällaisia innovaatioita voidaan pitää *paradigmainnovaatioina*.

Autio (2000, 3-4) määrittelee innovaation uudistukseksi, joka saa aikaan kaupallista menestystä. Orgaanisen, yrityksen sisältä syntyvän kasvun aikaansaaja on tuote- tai palveluinnovaatio. Standardituotteita tuottava yritys voi olla innovatiivinen, jos se kehittää tuotteiden ja palvelujen ympärille rakennettua liiketoimintakokonaisuutta. Aution innovaatioverkostoja ja alueellisia innovaatiojärjestelmiä käsittelevien tutkimusten mukaan teknologiayritysten menestys toteutuu nimenomaan innovaatioiden kautta.

Aution teesit ovat hyvin mielenkiintoisia, vaikkakin ne on osoitettu erityisesti teknologiayritysten menestymisen edellytyksiksi. Hän tosin huomauttaa, että esimerkiksi kuilu menestyjien ja epäonnistujien välillä ei ole toimialasidonainen. Aution resepti innovaatioyrityksille on (Autio 2000, 4):

- Ajattele suuria (think big).
- Ajattele maailmanlaajuisesti (think global).
- Kehitä maailmanmarkkinoiden kannalta kriittisiä resursseja.
- Kehitä vain *maailman parasta* tuotetta.
- Toimi rohkeasti (bold) ja toimi NYT.

Aution tutkimustulokset osoittavat, että kaoottisessa kilpailutilanteessa voittaa se, joka rakentaa uskottavimman arvoverkon. Se on yrityksen tai yhteisön allianssirakenne, verkostot, jotka kattavat yhteisön asiakkaiden, tavarantoimittajien ja yrityksen omaa toimintaa täydentävien yhteisöjen yhteistoiminnan. Innovaation menestymisen ratkaisee sen yhteensopivuus sekä käyttäjien tarpeiden ja toimintaympäristön että infrastruktuurin kanssa.

Nopeus, rohkeus ja oikea-aikaisuus näyttäisivät olevan valttia! Kaaostilanteen oppimisprosessi edellyttää kykyä kerätä nopeasti paljon tietoa, kokeilla sitä ja heittää ylimääräinen rohkeasti pois. Aution, Areniuksen ja Walleniuksen (1999) gasellirytysten tutkimustulokset osoittavat, että case-oppiminen näyttäisi tehokkaimmalta innovaatioprosessilta tämälantapaisessa tilanteessa. Yritys tuottaa ideastaan yhdessä asiakkaan kanssa ensimmäisen innovaatio-casen, oppii välittömästi kokemuksistaan ja siirtää ne seuraaville case-kierroksille. Näin tuotetaan jatkuvasti tuloksia, joita voidaan esitellä markkinoilla. Vähennetään nopeasti epävarmuutta ja lisätään yrityksen kehitteillä olevan innovaation uskottavuutta. Asiakkaat, rahoittajat, toimittajat ja yhteistyökumppanit sitoutuvat kierros kierrokselta yhä enemmän yrityksen esittämään ratkaisuun.

Stähle ja Grönroos (1999) esittävät organisaatiot kolmen mallin mukaisina: *mekaanisina*, *orgaanisina* ja *dynaamisina*. Kaaoksen merkityksestä innovaatioiden

syntymiselle he toteavat, että ilman kaaosta ei ole innovaatioita, ts. tiedon virtatessa ylhäältä alas kontrolloidusti ei synny riittävää tietovirtaa, joka tekisi innovaatiot mahdollisiksi. Jos verrataan dynaamista yritystä mekaaniseen ja organiseen yritykseen, havaitaan, että näissä malleissa joko yritetään välttää tai kontrolloida kaaosta. Dynaamisessa ympäristössä kaaos on kaiken uuden ja innovatiivisen perusta eikä dynaaminen yritys pysty toimimaan ilman kaaosta. Jotta kaaos saataisiin syntymään, pitää organisatoriset rajat saada kaatumaan ja tiedon kulun tulee olla mahdollisimman vapaata, uusia virikkeitä sisältävää, organisaatioiden välisiä projekteja ja verkottumista suosivaa. Organisaatiossa on siis oltava jonkinlainen *kaottinen elementti*, jossa luovuus ja innovaatiot pääsevät esille ja kehittymään.

Aula (2000, 70-72) toteaa kaaoksen johtamista käsittelevässä teoksessaan, että mikäli uuden tiedon luominen on organisaation menestyksen mitta, niin avainasemaan nousee viestintä ja viestinnän johtaminen. Merkitystä luovan informaation maailma on assosiativinen, verkottunut ja heuristinen. Uuden tiedon lähteenä ovat eri kokonaisuuksien väliset suhteet ja epälineaariset yhteydet. Aula korostaa myös, että innovaatiot syntyvät parhaiten epävakauden tilassa. Menestyminen on paradoksaalisesti kiinni konsensuksen puuttumisesta: erilaisista kulttuurisista arvoista ja näkökulmista. Menestyvä organisaatio ei Aulan näkemysten mukaan pelkästään sopeudu ympäristön eri tilanteisiin, vaan luo näitä tilanteita, ja luominen tapahtuu nimenomaan kaottisissa olosuhteissa.

Stähle & Grönroos (1999), Autio (2000) sekä Aula (2000) ovat hyvin samoilla linjoilla kaaosteorian hyväksikäytössä innovaatioprosessin alulle panevana ja toteuttavana voimana. Stähle ja Grönroos tarkastelevat asiaa organisaatioteoreettisten mallien pohjalta, mutta Autio puolestaan tarkastelee sitä verkostoitumisasiana ja uusteollistamista edistävänä yrittäjyystoimintana ja kehitysprosessin menestystekijänä. Aulan näkökulma on organisaatioviestinnällinen ja johtamistaidollinen.

Myös Nonaka ja Takeuchi (1995) viittaavat kaaoksen mahdollisuuksiin toteamalla innovaatioiden synnystä, että organisaatiossa pyritään yleensä karttamaan ristiriitaisuuksia ja epämääräistä toimintaa. Menestyksen avain voisi kuitenkin olla *luova kaaos*. Innovaatioiden synnyttäminen ja toteuttaminen edellyttää organisaatiossa vallitsevien ajattelu- ja toimintatapojen kyseenalaistamista ja usein nopeitakin muutoksia.

On huomattava, että kaaosteoriasta puhuttaessa kaaoksella ei tässä yhteydessä välttämättä tarkoiteta *kaos*-sanan tavanomaista merkitystä. Kaaos on ymmärrettävä epäjatkuvuustilanteena tai olotilana, jossa selkeää toimintalinjaa ei juuri sillä hetkellä ole. Tietenkin se voi myös olla todellinen kaaostilakin.

Edellä kuvatuista kaaospiirteistä tutkijalle tulee välittömästi mielleyhtymiä ammattikorkeakoulujen synnytyksen vuosikymmenen eri vaiheisiin. Ajattelutapa on mitä mielenkiintoisin edelleenkin, ainakin yksittäisten koulutusalojen ja -ohjelmien uudelleenjärjestelyjen tai uusien toimintatapojen kehittämisen näkökulmasta. Tämä tutkimus ajoittui otolliseen vaiheeseen myös kaa-

osteoreettisen lähestymistavan suhteen. Epäjatkuvuutta on nähtävissä lähes kaikilla koulutustoiminnan organisaatio- ja tehtäväalueilla.

3.2.3 Muita kehittymismekanismeja

Jos jätetään huomiotta ns. neronleimaukset, voidaan nähdä tietty prosessi tai kuvio innovaatioiden takana. Neronleimaukset on sivuutettava, koska ne ovat aina yksilöllisiä tapahtumia eikä tapahtumaa voida toistaa. Tästä huolimatta Juuti (2001, 336) muistuttaa, että "...viimeaikaiset organisaatioiden innovatiivisuutta käsittelevät kirjat tuovat selvästi esille innovatiivisuuden arkeen ja satumaan liittyvät puolet. Onnistumisen todennäköisyydet ovat huipussaan satuman onnettaren kanssa leikillisen ilakoivasti tanssittaessa." Tästä huolimatta kannattaa Juutin mielestä innovatiivisuuteen pyrkivän henkilön harjoittaa dialogia kohteen kulttuurin kanssa, jotta omakohtainen kokemuksellinen tekstuaalisuus syntyisi. Sisäinen tekstuaalisuus puolestaan nähdään välttämättömäksi uusien yhdistelmien ja innovaatioiden syntymiseksi.

Naisbitt (1997, 214-217) toteaa innovaatioiden luonteesta ja niiden tekijöistä: "2000-lukua hallitsevat pienet yritykset ja yrittäjät. He pystyvät toimimaan innovatiivisesti ja kehittämään innovaatioita. Suurten tehtävä on koota näin syntyneitä orastavia innovaatioita ja kaupallistaa ne globaalisti." Hän kehottaa suuryrityksiä ajattelemaan paikallisesti mutta toimimaan globaalisti. Tämä kehitys on selkeästi nähtävissä kun tarkastelee informaatioteknologian yritysten syntymisiä, fuusioita, differentoitumista jne. Innovaatiolla pitää pyrkiä johtoiseen. Vaikka se olisikin pieni ja yksinkertainen, tuotteen tai palvelun tulee olla niin innovatiivinen, että sillä tähdätään oman markkinan johtoiseen. Tähän viittaavat myös Aution (2000) tutkimustulokset.

Uusinta ajattelua innovaatioiden synnyttämisessä edustaa asiakkaan tai yleensä tuotteen tai palvelun käyttäjän osallistuminen innovaation kehittämiseen, testaamiseen, levittämiseen ja lopuksi menestysinnovaation kaupallistamiseen. Tuomi (2000) toteaa artikkelissaan *Käyttäjät on keksijät*, että vanhat innovaatiomallit tulee kääntää ympäri. Yhä harvemmin löytyy sankarillisia keksijöitä, joiden neronleimaus johtaa menestyvään innovaatioon. Sen sijaan *sankarilliset uusien tuotteiden käyttäjät kehittävät iduista menestystarinoita*. Tämä näkökulma johtaa tutkimaan esimerkiksi sitä, minkälaiset sosiaaliset prosessit auttavat käyttäjiä tulkitsemaan teknologian mahdollisuuksia ja tekemään niistä mielekkäitä.

Asiakkaan mukaanottaminen tuotekehittelyyn on oivallettu moderneissa yrityksissä jo aiemminkin. Nyt ajatusta *käyttäjät on keksijät* viedään pidemmälle. Ehkäpä menestyksekkäin innovaatio tällä konseptilla on Linus Torvaldsin *open source* ohjelmistonkehitysmalli. Tässä mallissa idean omistaja antaa käyttäjille lähdemateriaalin ja oikeuden muuntaa tuotetta, siis osallistua täysillä oikeuksilla tuotekehitykseen. Pohjimmiltaan kysymys on Tuomen (2000) mukaan siitä, että tuotteille annetaan mahdollisuus muuttua monitulkintaisiksi ja monikäyttöisiksi, ilman että yksi insinööri yrittäisi omassa päässään päättää, mistä innovaatiossa oikein on kysymys. Kaikissa tapauksissa asia ei tietenkään ole näin

yksinkertainen. Idean vapaaseen levittämiseen liittyy monia kulttuuriin ja sosiaaliseen kontrolliin liittyviä tekijöitä (Tuomi 1999, 347-364).

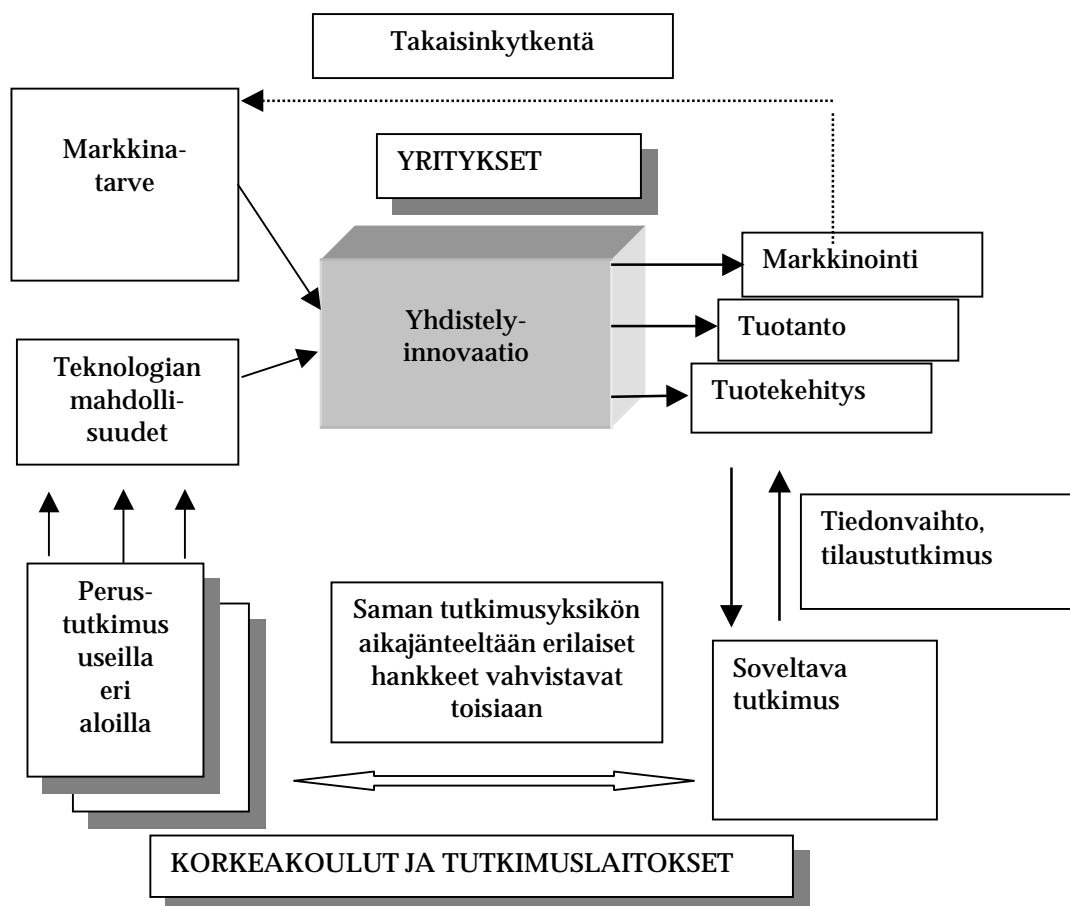
Drucker (1985, 140) toteaa, että tutkittaessa muita kuin neronleimauksiin perustuvia innovaatioita voidaan havaita selvä kuvio innovaation synnyssä. Ensinnäkin innovaation mahdolliset lähteet on analysoitava. Etsintä on suoritettava organisoidusti ja säännöllisesti, jotta on tosiaan ensimmäinen, joka havaitsee kyseisen mahdollisuuden. Tässä ajattelussa korostuu systemaattinen ja uuttera työ, joka on useimmiten tarpeen menestyvän innovaation toteutumiseksi. Innovoijan pitää olla avoin niin tiedoille kuin havainnoilleen. Innovoijan pitää ymmärtää, mitä hänen ympärillään tapahtuu ja miksi. Hänen tulee ensiksikin ymmärtää, millainen tuote on, ja sitten, mitä siltä odotetaan ja minkälainen sen pitää olla. Edellä kuvattu asettaa innovoijalle vaatimuksen asiantunteuksesta alueelta, jotta innovatiivinen toiminta tuottaisi menestyksellisiä innovaatioita. Uusi innovaatio ei saa olla liian ovela, koska silloin sen arvoa ei ymmärretä. Toisaalta edellä olleiden määrittelyjen mukaan tällöin ei ole kyse oikeasta innovaatiosta, vaan uutuus on jäänyt idea-asteelle. Innovaatioksi kehittyminen vaatii vielä käyttäjien hyväksynnän, ja ellei sillä nähdä olevan käyttöarvoa, se jääkin *suunnattoman suureen toteutumattomien ideoiden joukkoon*. Tästä näkökulmasta uusien innovaatioiden siemenien tulisi olla yksinkertaisia ja selkeitä.

Samaan asiaan viittaa myös Autio (2000) pohtiessaan asiakkaan roolia innovaatioprosessissa. Hän toteaa, että *ollakseen menestyksenkäs innovaation pitää olla yksinkertainen*. Lisäksi sen pitää olla kohdistettu tietylle joukolle. Tästä hän toteaa vielä täsmällisemmin: *innovaatio pitää toteuttaa prosessina asiakkaiden kanssa*. Aution näkemykset edustavat modernia ajattelutapaa nopeasta ja ketterästä toimintamallista. Asiakkaan oikeanlainen sitominen prosessiin jo varhain on osoittautunut menestykselliseksi. Innovaation kohdistaminen tietylle käyttäjäryhmälle antaa ainakin innovaation diffuusiovaiheeseen tavoitteellisuutta. Menestyksellinen innovaatio voi saada myös uusia toteutusmuotoja ja -alueita, jolloin voidaan taas puhua uudesta innovaatiosta.

Neuvo (2000, 10) toteaa, että *osaavat ihmiset ovat menestyksen perusta. Kaikki muu tulee heidän mukanaan*. Neuvon mielestä yrityksen täytyy olla myös riittävän väljä ja epäbyrokraattinen, jotta syntyy uutta. Toisaalta tekemisessä pitää olla tietty kuri ja tähtäimessä tuote. Teknologian kehittämisessä ja käytössä tulee asiakas *hitsata* mahdollisimman varhaisessa vaiheessa yritykseen kiinni. Neuvon ajattelussa korostuu myös asiakkaan mukaanottaminen innovaatioprosessiin, kurinalaisuus ja selkeä tavoitteenasettelu.

Drucker (1985) toteaa pienistä ideoista, että useinkaan tarkoituksena ei ole ratkaista koko maailman ongelmia yhdellä kerralla, vaan pitää muistaa, että parhaat ja tehokkaimmat ideat ovat usein pieniä. Pienessä mittakaavassa on sekin hyvä puoli, että silloin on aikaa ja mahdollisuuksia tehdä muutoksia alkuperäiseen suunnitelmaan. Alkuperäinen innovaatio on harvoin heti valmis. Useimmiten tarvitaan paljon hiomista ennen kuin innovaatio on lopullisessa muodossaan.

Perinteisen innovaation ketjuajattelun sijasta suuri osa tuotteista syntyy markkina- ja teknologiaosaamisen monitahoisena synteessinä yrityksissä yhteistyössä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa. Yritysten ja korkeakoulujen välisen rajan tulee olla mahdollisimman helposti ylitettävä. Vuorovaikutuksen määrä ja laatu ovat yhä tärkeämpiä (kuvio 4). Innovaatioprosessimallissa korostuu perustutkimuksen rooli teknologian mahdollisuuksien synnyttämisessä ja innovaatioiden tuottamisessa.



KUVIO 4 Nykyaikainen teknologiainnovaatioprosessi (Ourila, 1996, 22).

Innovaation luonnetta kuvaa myös Nivalan (1995, 3) toteamus, että oppilaitokset ovat uusi organisaatioinnovaatio ptk-yrityksille. Nivalan tutkimusten mukaan oppilaitokset ovat lähes käyttämätön voimavara pk-yritysten todellisissa kehittämishankkeissa. Nämä voimavarat olisi syytä kytkeä juuri pk-yritysten kehittämiseen.

Markowski (1998, 15) esittää uusia teknologisia innovaatioita tuottavan insinööriopetuksen tavoitteita ja koulutuksen luonnetta pohtiessaan, että onnistuneeseen innovaatioon kuuluu niin *art of politics* kuin *science of technology*. Koulutuksen tulisi hänen näkemystensä mukaan sisältää erilliskurssi, *innovaatioiden johtaminen*. Tämä pitäisi toteuttaa jo opintojen alkuvaiheessa. Tutkijan oma tietämys ranskalaisesta insinööriskoulutuksesta on, että ainakin osassa Ranskan insinööriskoulutusohjelmia tämän sisältöinen kurssi on olemassa.

Tutkijan havainnot oppilaitosten organisaatioinnovaatioista ovat positiivisia. Insinöörikoulutusta antaneiden oppilaitosten ja ammattikorkeakoulujen insinöörikoulutuksen koulutusalojen organisoimat teknologiapalveluja markkinoivat yksiköt ovat pääosin täyttäneet niille asetetut tehtävät. Niiden rooli perinteisten oppilaitosten opinnäyte- tai harjoitustöiden organisoijana ja toisaalta kokonaisvastuullisten konsultointitoimeksiantojen välimaastossa edellyttää vielä selkeytymistä ja uusien toimintamallien etsimistä. Tutkijan aikaisemman tietämyksen ja käytännön kokemuksen perusteella on todettavissa, että mm. Nilvalan (1994, 212-215) peräänkuuluttama toiminta yritysten kehitystyössä mukana olosta on osoittautunut kaikille osapuolille hyödylliseksi toimintatavaksi.

Eriytyisen tärkeää toimivan roolin hakeminen on nyt, kun ammattikorkeakouluille on selkeästi määritelty koulutuksen rinnalle keskeiseksi tehtäväksi yritysten kehittäminen ja laaja-alaisesti aluekehitykseen osallistuminen.

3.3 Innovaatioiden kokemiseen vaikuttavia tekijöitä

Miten innovatiivisuus koetaan yhteisön sisällä ja sen ulkopuolella? Kuinka sitä arvioidaan ja mitataan? Mitä hyötyä innovoinnista on yksilölle, yhteisölle, asiakkaille ja koko yhteiskunnalle? Miten innovatiivisuus näkyy yhteisön tulostuloksissa? Onko innovatiivisessa yrityksessä hyvä työilmapiiri?

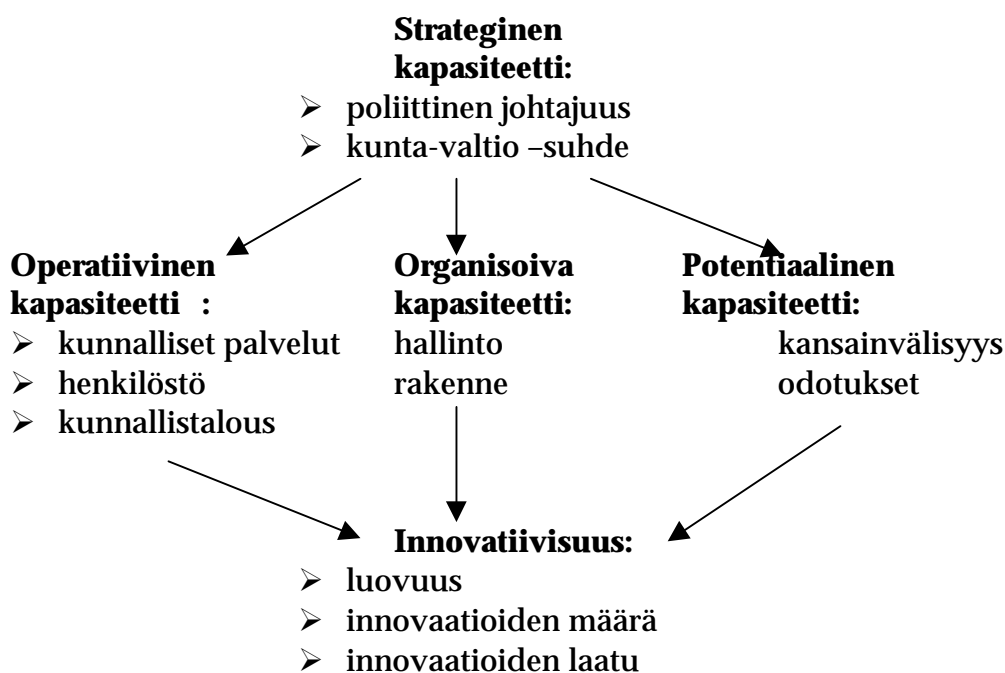
Seuraavassa tarkastellaan eräitä yhteisöjen arviointimenetelmiä ja niiden sisäänrakennettuja innovatiivisuusosioita. Jarnila on tutkimuksissaan (1995 sekä 1998) löytänyt menestyvän ammatillisen oppilaitoksen profiileiksi seuraavat neljä (Jarnila, 2000, 186). Kunkin profiilin toteuttamiseksi on esitetty viisi keinoa.

1. Joustava yksilöllisiä koulutuspalveluja tuottava oppilaitos.
Keinoina tähän esitetään henkilöstön jatkuvasti suorittama ennakointi, nopea reagointi muutostarpeisiin, tekemisen vapaus, räätälöidyt opetussuunnitelmat ja ohjaus- ja neuvontapalvelut.
2. Aktiivinen opiskelijakeskeinen oppilaitos.
Erilaisuuden tukeminen, hyväksyminen ja kunnioittaminen. Aktiivinen vaikuttaminen ja näkyminen. Opiskelijan aikaisemman oppimisen hyväksilukeminen.
3. Verkostoitunut toimialakohtainen tuotekehitysoppilaitos.
Yritysten henkilöstön ja opettajien vuorottelut, työpaikkaverkoston luominen ja kaksisuuntainen osallistuminen. Tuotekehittelyn jatkuva resurssointi.
4. Tiukan tuloskeskeinen oppilaitos.
Koulutusohjelmien yhteensopivuus, tulospalkkaus- ja tuloskeskustelut opettajille, opitun hyväksi lukeminen ja asiakaspalautteet. Yleensä aikaan sidottujen tavoitteiden saavuttaminen.

Jarnilan (1998) tutkimuksessa pyrittiin luomaan mahdollisimman laaja kuva siitä, miten menestys käytännössä ymmärretään. Pyrkimyksenä ei ollut luoda menestyksen mittaria tai indikaattoria, vaan luonnehtia niitä erilaisia onnistuneen toiminnan käsityksiä tai malleja, joita oppilaitoksissa esiintyi. Menestyksellä tarkoitettiin ensisijaisesti oppilaitokselle annettujen tehtävien toteutumista, ennen kaikkea yhteiskunnan asettaman koulutustarpeen tyydyttämistä.

Jarnilan päätelmissä todetaan, että vaikka menestyvässä oppilaitoksessa olisi toivottavaa olla edellä olevista profiilitekijöistä samanaikaisesti useampiakin käytössä, voidaan menestys saavuttaa yhdenkin profiilitekijän korostuneella esiintymisellä.

Harisalo (1995, 59) on päätenyt tutkimuksissaan innovatiivisten kuntien tunnistamismallin kehittämiseksi esittämään suurin varauksin kuviossa 5 esitettyä mallia.



KUVIO 5 Kuntien innovatiivisuutta kuvaava malli (Harisalo 1995, 59).

Kuntien innovatiivisuutta arvioidaan jokaisessa ryhmässä jokaisen tekijän osalta erikseen. Mitä useamman tekijän suhteen kunnat ovat innovatiivisia, sitä todennäköisemmin kunnat toimivat luovasti (luovuus), tuottavat monia erilaisia innovaatioita (innovaatioiden määrä) ja kehittävät olemassaolevia innovaatioitaan edelleen (innovaatioiden laatu).

Harisalon (1995, 195) varautuneisuus tulee esille hänen pohdinnoissaan mallin käytettävyydestä. Koska innovatiivisuus on todennäköisemmin tilannesovitteinen kuin yleinen ominaisuus, jokaisen, joka haluaa perehtyä kuntien innovatiivisuuteen, on syytä määritellä tarkoin tutkimuksellisen mielenkiinnon kohde. Käsitteellinen selkeys ja tutkittavan ilmiön tarkka rajausta takaavat sen, että tutkija todellakin tietää, mitä hän tutkii ja mistä hän johtaa päätelmänsä.

Innovatiivisuuden tilannesovitteisuus on myös pääsyy siihen, miksi on arveluttavaa yhdistää useita mitattuja ulottuvuuksia yhdeksi muuttujaksi, joka kuvaa kuntien nk. kokonaisinnovatiivisuutta.

Miettisen (1993, 159) kehittämä tulosyksikön tai tulosryhmän luovuuden malli on hyvin mielenkiintoinen tämänkin tutkimuksen näkökulmasta. Miettinen näkee innovatiivisuuden keskeiseksi luovuuden osatekijäksi juuri muuttuvissa olosuhteissa toimivissa organisaatioissa. Hänen mukaansa innovatiivisuus on siis luovuuden osatekijä ja luovuuden konkreettinen tulos.

Malli tulosryhmän luovuudesta voidaan määrittellä neljän tekijän avulla. Nämä ovat organisaation ilmapiiri, ryhmän toimivuus, luovuuden käyttö sekä luovuuden tulokset.

- a) Organisaatioilmaston ja johtamistavan yhdessä muodostama organisaation ilmapiiri osoittautui kiistatta tärkeäksi tulosryhmän luovuustekijäksi.
- b) Tulosryhmän toimivuus tarkoittaa työmotivaatiota ja ryhmän sisäistä tilaa, johon kuuluvat jäsenten yhteistyökykyisyys, huumori, työilo, viihtyminen, toiminnan joustavuus, omin päin tekeminen ja oman esimiehen ihmissuhdetaidot.
- c) Luovuuden käyttö tulosryhmässä on tekijä, johon sisältyvät luovasti ajattelevinen, mielikuvituksen käyttö, jatkuvasti uusien ideoiden tuottaminen, ideoiden nopea hyödyntäminen, esimieheltä saatu rohkaisu ja yrittäminen epäonnistumisenkin uhalla (sisäinen yrittäjäisyys ja riskinotto).
- d) Luovuuden tuloksia ovat aloitteet, kokousten toimiminen ongelmanratkaisutilaisuuksina, hyvät päätökset, hyvä tuottavuus, tavoitteiden saavuttaminen, luovuudesta itselle saatava hyöty ja se, että toiminta on hyvin suunniteltua.

Miettinen (1993, 162) työsti tutkimuksessaan luovuusmallista myös organisaation luovuuden mittarin. Organisaation ilmapiiriä kuvaavia osiomuuttujia on 20, mallin kolmeen muuhun tekijään liittyy kuhunkin kymmenen osiomuuttujaa.

Organisaation luovuuden määrittelyssä Miettinen päätyi tulokseen, jonka mukaan luovuus on suhteellisen pysyvien ominaisuuksien yhdistelmä, joka kuvaa organisaation uudistumiskykyä ja tuloksellisuutta ja niin ollen vaikuttaa esimerkiksi selviytymiskykyyn toimintaympäristön nopeasti muuttuessa.

Yksilötasolla innovatiivisuutta halutaan mitata mm. valittaessa henkilöitä tutkimus- ja kehitystehtäviin, koska uudistajien on katsottu olevan näihin tehtäviin sopivimpia. Lisäksi on havaittu, että esim. kansainvälisiin, haasteellisiin tehtäviin hakeutuneet ovat usein luovuudeltaan suhteellisen innovatiivisia, koska kulttuurieroihin sopeutuminen edellyttää innovatiivisuutta (Miettinen 1993, 36).

Sopivin esimerkki perinteisimmistä luovuusmittareista lienee Kirtonin (1989) adaptiivisuus-innovatiivisuusmittari (KAI). Kirtonin mukaan ihmisten luovuuden laatu on normaalijakautumaa noudattava ominaisuus voimakkaasti adaptiivisen ja voimakkaasti innovatiivisen välillä. Kirton toteaa, että organi-

saatiossa tarvitaan yleensä sekä sopeutujia että uudistajia. Sopeutujien luovuutta tarvitaan vakiintuneiden olosuhteiden edelleen parantamisessa. Uudistajia taas tarvitaan muutos- ja kriisitilanteissa, joista totutuilla menettelytavoilla ei selvitä.

Adaptiivisesti toimivat henkilöt ovat valmiita hyväksymään totutut toimintatavat, jotka auttavat esillä olevan ongelman ratkaisemisessa. He hyväksyvät ongelman sellaisena kuin se on heille annettu, pyrkivät tekemään työnsä entistä paremmin, toimivat kurinalaisesti, ovat täsmällisiä ja luotettavia ja toimivat annettujen keinojen ja menettelytapojen mukaan.

Uudistajat, innovoijat haluavat muotoilla koko ongelman uudelleen ja kehittää siihen uuden ratkaisun. Heille on tyypillistä tehdä asiat aiemmasta poikkeavalla tavalla. He asettavat annetun ongelmanasettelun kyseenalaiseksi ja haluavat valita keinosensa. Toiminnassa on havaittavissa lennokkuutta, ailahtelevaisuutta, itsekeskeisyyttä ja jopa häiriköintiä.

Innovaatioiden mittaaminen

Innovatiivisuuden ja innovaatioiden totaalinen mittaaminen on tapahtunut ja tapahtuu yhteisön olemassaolon oikeutuksena, menestymisenä, kasvuna, pörssikurssina, tuloksena omistajilleen jne. Yksinomaan business-lähtöisesti asiaa tarkasteltuna voidaan todeta, että innovaatioiden hyvyys mitataan jokaisena pörsipäivänä maailman pörseissä. Tämä määrittely riittänee nopeaa liiketoimintaa harjoittavien suurten yritysten innovatiivisuuden mittaukseen, mutta voidaan kysyä, kuinka on laita esimerkiksi pienten koulutusorganisaatioiden osalta. Innovatiivisuutta ja luovuutta on kyllä pyritty mittaamaan, mutta vasta viime vuosina asiaa on lähestytty muillakin tavoilla kuin vain tutkimus- ja tuotekehityspanosten tarkastelulla.

Pelkkä pörssikurssien tai yleensä pääoma-arvojen tarkastelu ei riitä innovaatioiden mittaamiseen. Yrityksen tai minkä tahansa yhteisön arvo koostuu monesta muustakin tekijästä kuin vain sen hetkellisestä osakkeiden markkinanoteerauksesta. Mm. teknologisen kehityksen ja osaamispääoman kasvamisen mittaaminen on jo monimutkaisempaa.

Seuraavassa muutamia lähestymistapoja mittaamiseen:

Usein innovointikykyä mitataan vertaamalla tutkimus- ja kehitystyöhön (t&k) panostettua investointia yrityksen liikevaihtoon. Tässä ajattelutavassa on kuitenkin ongelmana yritysten erilaisuus ja toimiala (Tilastokeskus, 1998). Organisaatiot, jotka toimivat korkean teknologian alalla, panostavat t&k-toimintaan markkamääräisesti huomattavasti enemmän kuin esim. perinteiset metalliteollisuuden yritykset. Tästä huolimatta yritykset voivat tuottaa yhtä paljon uusia innovaatioita.

Koska pelkkään rahan perustuva innovatiivisuuden tarkastelu on epätarkka, käytetään myös mallia, joka määrittelee innovatiivisuuden patenttien lukumäärän mukaan. Tässäkin mallissa on joitakin puutteita, jotka vähentävät sen käyttökelpoisuutta. Patenttiprosessi on pitkä ja samalla kallis, ja siksi läheskään kaikkia innovaatioita ei patentoida. Toiseksi tarkasteltaessa patenteja kaikki innovaatiot saavat saman painoarvon. Tällä tarkastelumallilla tuotteen värin muuttaminen ja uuden tuotteen kehittäminen olisivat yhtä merkittäviä

innovaatioita. Viimeiseksi osa patenteista jää hyödyttömiksi keksinnöiksi, eivätkä ne täytä innovaatiolle asetettuja tavoitteita. Jälleen syntyy tilastomateriaalia, joka ei täysin vastaa todellista tilannetta innovaatioiden osalta.

Ehkä tutuin organisaation idearikkauten tai innovatiivisuuden mittaustapa meille kaikille on työpaikoilla toteutetut aloitekeräykset, joko irrallisina operaatioina tai laatujärjestelmään kuuluvana systemaattisena ideoiden ja kehitysehdotusten kokoajana. Vaikka aloitteet ja kehittämisehdotukset ovatkin usein vain ideoiden keräämistä, sisältävät ne *innovaatioiden siemeniä* ja ovat näin arvokkaita yhteisön kehittymiselle. Niiden määrän mittaus suhteessa henkilöstön määrään on ollut perinteinen tapa mitata yhteisön kehitysmuutosta.

Tekniikka ja talous -lehti on kehittänyt mittarin (Tekno&Logia-mittari), jonka avulla se arvioi yritysten innovatiivisuutta, verkottumista, kehityspotentiaalia ja näkemyksellisyyttä. Mittarin kehittämisessä on ollut mukana lukuisia teknologiayrityksiä tuntevia asiantuntijoita. Mittarin tuottama pistemäärä kuvaa ensisijaisesti osaamista. Yrityksen kasvupotentiaali on riippuvainen monesta muustakin tekijästä, todetaan mittarin tulkitsemista koskevassa instruktiossa. (Tekniikka&Talous 2000.)

Mittari koostuu viidestä osiosta, jotka kukin sisältävät kolme pisteytyksen tuottavaa elementtiä ja joiden sisällä puolestaan on useita muuttujia. Maksimipistemäärä on 500. Mittariin on sisällytetty jo koko joukko innovatiivisena pidetyn yrityksen ominaisuuksia. Instruktiossa korostetaan mittarin tuloksen peilaamista nimenomaan yrityksen osaamiseen. Osaaminen on sinänsä hyvin monisäikeinen kysymys, kuten tässäkin tutkimuksessa myöhemmin huomaamme. Toisaalta voidaan jo tässä vaiheessa todeta, että innovatiivisuus vaatii hyvää osaamista ja erityisesti menestyvä innovatiivisuus vieläkin enemmän. Seuraavassa on kuvattu mittarin rakennetta:

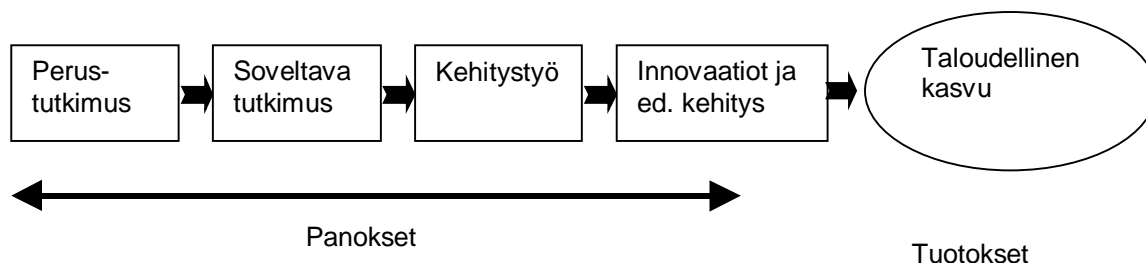
TAULUKKO 1 Tekno&Logia -yrityksen osaamistasomittari (Tekniikka&Talous 2000).

Teknologiassa	Arvioidaan tuotannon teknologista tasoa, teknistä kilpailukykyä, päätuotteen erottumista kilpailijoista, jalostusarvoa ja sen kehittymistä. Uusien tuotteiden osuus myynnistä kertoo yrityksen tuotekehityksen onnistumisesta.
T & K:ssä	Arvioidaan käytettyjä panoksia (rahaa ja henkilöstöä), kuten t&k-panoksen suhdetta liikevaihtoon, panoksen kohdentamista, t&k-henkilöstön määrää ja koulutustasoa. Lisäksi tarkastelussa on mukana patenttien ja lisenssi- en määrä ja laatu.
Verkottumisessa	Tutkitaan yhteistyötä toisten yritysten, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa. Lisäksi tarkastellaan tutkimusohjelmien merkitystä ja asemaa sekä asiakastuntemusta.
Tuotannossa	Arvioidaan laatujärjestelmiä, laatu- ja kustannuksia sekä niiden kehittymistä. Toimituksissa arvioidaan toimitusvarmuutta, varaston kiertonopeutta ja ratkaisujen onnistuneisuutta. Lisäksi tähän arvioon kuuluu investointien määrä suhteessa liikevaihtoon sekä investointien merkitys avainbisnekseen.

Johdossa

Tutkitaan business- ja teknologiastrategian kirkkautta ja johdon kykyä strategioiden maastouttamisessa käytäntöön. Näiden ohella arvioidaan johdon koulutus, kokemus, näytöt ja monipuolisuus sekä henkilöstön kehittämissohjelmat, niiden resurssointi ja järjestelmällisyys.

Vanhemmista tarkastelukulmista perinteinen panos-tuotos -näkökulma lienee tunnetuin (kuvio 6).



KUVIO 6 Lineaarinen innovaatioketjumalli.

Kuviossa 6 esitetystä mallista selviää, että innovaatioiden määrä riippuu osaltaan t&k-menojen määrästä. Ilman t&k-menoja ei organisaatio voi luoda uusia innovaatioita. Yrityksillä on kuitenkin mahdollisuus hyödyntää jonkun muun tekemiä innovaatioita. Tällöin puhutaan *fast second* -strategiasta, jossa muiden tekemät innovaatiot otetaan käyttöön nopeasti. Tällöinkin on muistettava, että organisaatio ei yleensä pysty hyödyntämään muiden tekemiä innovaatioita ilman omaa tutkimustoimintaa (ks. mm. Nivala 1994, 10).

Nykyisen ajattelun mukaan edellä kuvattu innovaatioketjumalli on periaatteessa hyvä mutta usein liian hidaskäyttöinen tavalla toteutettuna. Innovaation tuottamaa taloudellista hyötyä ei voida odottaa, vaan sen implementointi on aloitettava jo soveltavan tutkimuksen vaiheessa. Kehitystyö tehdään yhdessä *luottoasiakkaiden* kanssa ja näin säästetään kallista aikaa.

3.4 Innovaatioiden diffuusioprosessi

Innovaatioiden diffuusio tarkoittaa innovaatioiden leviämistä yksittäisten ihmisten ja yhteisöjen käyttöön.

Harisalo (1984) on tutkinut innovaatioiden diffuusiota kaupunkien ominaisuutena. Diffuusion näkökulmasta innovatiivisuudella tarkoitetaan sitä, kuinka nopeasti kaupungit omaksuvat innovaatioita muihin kaupunkeihin verrattuna. Tällä tavalla ymmärrettynä innovatiivisuus kuvaa kaupungin suhteellista nopeutta omaksua erilaisia asioita ja esineitä, innovaatioita. Yhteisö, joka

omaksuu innovaation ensimmäisten joukossa, on innovatiivisempi kuin yhteisö, joka omaksuu saman innovaation viimeisenä tai ei omaksu sitä lainkaan. Harisalon tutkimukset (1984 ja 1995) osoittivat, että innovaatioiden leviäminen sosiaalisessa järjestelmässä saattaa kestää hyvinkin kauan, jopa kymmeniä vuosia. Harisalo (1984, 18) määrittelee innovaatioiden diffuusion prosessiksi, joka yleistää eri tahoilla luodut ja kehitetyt innovaatiot sekä vie näin muutosta eteenpäin. Innovaatioiden diffuusioon vaikuttavista tekijöistä kuntaorganisaatioissa Harisalo (1984, 278-285) toteaa, että erilaiset innovaatiot omaksutaan toisistaan poikkeavien tekijöiden avulla. Diffuusioon vaikuttavina tekijöinä nähtiin mm. tarve sosio-ekonomisen rakenteen ominaisuutena, kunnan kommunikaatorakenne sekä organisaatioverkosto. Harisalo (1984, 285) kysyy tutkimuksensa päätesanoissa, *olisiko sittenkin hedelmällisempää käyttää nykyistä enemmän case-tutkimuksia innovaatioiden omaksumisen tutkimisessa*. Harisalon (1995, 60-65) tutkimuksen metodologinen tarkastelu perustui osittain innovatiivisuuden mittaamisen kehittämiseen. Hänen tutkimusasetelmansa sisälsi kolme mittaamistapaa: a) innovaatiopainotteinen mittaus (innovaatioiden määrä), b) omaksumispainotteinen mittaus (omien ja muiden tekemien innovaatioiden omaksuminen ja leviäminen organisaatiossa) sekä c) arviointiperusteinen mittaus (ulkopuolisten arvioijien näkemys).

Kolehmainen (1997, 57) tarkastelee ammattikorkeakoulureformia käsittelevässä tutkimuksessaan innovaatioiden diffuusiota itse diffuusioprosessin, innovaatioiden leviämisen, omaksumisen ja käyttöönoton kannalta. Huomio kiinnittyy myös siihen, millä tavoin innovaatiot on oppilaitoksen henkilökunnalle markkinoitu ja mitkä ovat olleet niiden käyttöönotto-olosuhteet. Näin myös markkina- ja infrastruktuurinäkökulma tulee esille. Kolehmaisen (2000, 166-168) tutkimukset sivuavat mielenkiintoisen läheltä tämän tutkimuksen aihepiiriä, joten niitä on syytä tarkastella perusteellisemmin. Diffuusioprosessista Kolehmainen toteaa, että ”...prosessi alkaa silloin, kun ensimmäinen omaksuja tulee tietoiseksi innovaatiosta, ja se päättyy, kun innovaation omaksumista ei enää tapahdu.” Diffuusion etenemisen tai asteen mittana on silloin innovaation omaksujien määrä. Diffuusioprosessi voidaan selittää kaksijakoisena ilmiönä. Toinen taso liittyy informaation leviämiseen ja toinen sen vastaanottajassa aiheuttamiin käyttäytymisen muutoksiin. Innovaatioiden diffuusiota voidaan pitää innovaatioon liittyvän viestintäprosessin ja omaksumisprosessin yhteisvaikutuksena. Aivan viimeaikaiset näkemykset kytkevät tähän vielä omaksujan (esimerkiksi asiakkaan) aktiivisena toimijana ja innovaation kehittäjänä, jopa kehitystyön välittömänä maksajana (Autio 2000).

Yhteenvetona koulutusinnovaatioiden diffuusioon ja implementoinnin onnistumista edistäviin tekijöihin Kolehmainen (1997, 180) esittää seuraavat huomioon otettavat seikat:

- innovaatioiden hyvä valmistelu ja suunnittelu visioista ja kehittämisstrategiasta lähtien
- yksikön tasolla toimivien johtajien ja muiden muutosagenttien sitouttaminen ja sitoutuminen sekä tehokas työskentely

- opettajien innovatiivisuuden ja ammattitaidon hyväksi käyttäminen kytkeällä heidät mukaan kehittämisprosessin kaikilla tasoilla
- innovaatioiden hyödyn ja niiden käytännön opetustyöhön ja opiskeluun aiheuttamien vaikutusten selvittäminen ja markkinoiminen
- innovaatioiden käyttöönoton valmennuksen sisällyttäminen henkilöstön kehittämisohjelmiin
- riittävien resurssien varaaminen ja tarpeellisen avun antaminen opettajille innovaation käyttöönottovaiheessa
- yksikkö- ja tilannekohtaisen joustavuuden salliminen
- kehittämisestä vastuussa olevien ja innovaatioiden käyttöönottajien palkitseminen
- selvitys siitä, miten tulokset ja tapahtuva muutos arvioidaan ja miten arvioinnista saatava palaute ohjaa käyttöönottoprosessia.

Kolehmainen (1997) kehitti tutkimuksessaan myös koulutusinnovaatioiden diffuusion ja implementointiin soveltuvia tarkastelumalleja. Keskeisiä elementtejä niissä ovat innovaatioiden valmisteluun, oppilaitoksen ilmapiiriin sekä innovaatioiden saatavuuteen liittyvät tekijät. Pelkistetyimmässä malliversiossa tarkentui kokonaisuus, joka muodostui seuraavista tekijöistä: innovaation relevanssi, innovaatiosta saatava tieto ja diffuusioaika. Edelleen mallin avulla voitiin osoittaa, että omaksumisyksikön innovatiivisella ilmapiirillä eli yleiseen ilmapiiriin, johtamiskäytäntöihin ja kehittämisvalmiuksiin liittyvillä tekijöillä on merkitystä ennen kaikkea innovaatioiden valmistelun kannalta. Näiden tutkimusten mukaan siis työyhteisön ilmapiiriä ja työskentelyolosuhteita kuvaavat kasvutekijät vaikuttavat oleellisesti uusien innovaatioiden käyttöönottoa valmistelemaan prosessin onnistumiseen. Valmisteluissa on lisäksi oleellista huolehtia omaksujien innovaatiokohtaisista valmiuksista ja varata heidän käyttöönsä riittävät resurssit. Näiden puuttuminen johtaa todennäköisesti innovaation torjumiseen.

Ammatillisen koulutuksen pedagogisten ja teknologisten innovaatioiden valorisaatiotutkimuksessa (Manninen & Kumpp. 2000, 57-60) innovaatioiden diffuusiosta todetaan mm., ettei uusinta teknologiaa osata hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla. Kehittämishankkeen onnistumisen perusedellytys olisi-kin kyky yhdistää teknologista, sisällöllistä ja pedagogista näkemystä mielekkäällä tavalla, parhainta käytettävissä olevaa asiantuntemusta hyödyntäen. Työelämän mukanaolo tulisi aina varmistaa, jotta tulosten käyttö ja levitys turvataan. Valorisaatiotutkimuksen tuottamat suositukset on jaettu viiteen ryhmään: pedagogiikka, teknologia, työelämäyhteydet, hallinto sekä kansainvälinen yhteistyö.

Brownin (1981) mukaan diffuusioprosessia voidaan tarkastella neljästä näkökulmasta:

- 1) taloudellis-historiallinen näkökulma
- 2) omaksumis- eli adoptionäkökulma
- 3) markkina- ja infrastruktuurinäkökulma
- 4) kehittämisen näkökulma.

Brownin mukaan taloudellis-historiallinen näkökulma kiinnittää huomiota lähinnä teknologisten innovaatioprosessien käynnistymisen edellytyksiin sekä niiden jatkuvuuteen ja muuttumiseen. Omaksumisnäkökulmassa huomio on kiinnitetty tekijöihin, jotka vaikuttavat informaation tehokkaaseen kulkuun, informaation vastaanottamiseen ja innovaation esteisiin. Markkina- ja infrastruktuurinäkökulmassa perusolettamus on, että eri henkilöillä on tosiasiallisesti hyvin erilaiset mahdollisuudet innovaatioiden omaksumiseen. Innovaatioiden diffuusioiden vaikutusta taloudelliseen kehitykseen, sosiaalisiin muutoksiin ja henkilökohtaiseen hyvinvointiin tarkastellaan kehitysnäkökulmassa. Tarkastelu voi tapahtua kokonaisten kansantalouksien tasolla mutta myös yhteisö- ja yksilötasolla.

Diffuusioprosessin verkostomaista käyttäytymistä edustaa Nivalan (1994) esittämä, Zaltmanin & Stiffin (1973, 420-422 ja 451) alunperin käyttämä *diffusion kaksitasoinen ilmiö* -lähestymistapa. Toinen taso liittyy informaation leviämiseen ja toinen sen vastaanottajassa aiheuttamiin käyttäytymisen muutoksiin. Diffuusioprosessi on osa sosiaalisen muutoksen ydintä. Se on ilmiö, joka syntyy useiden yksiköiden omaksuessa innovaation, ja se on tavallisesti osatulos näiden yksiköiden välisestä vuorovaikutuksesta.

Nivala (1994) tutki tietokanavien merkitystä pkt-yritysten innovaatiotoiminnassa. Tarkastelunäkökulma oli teknillisten oppilaitosten teknologiapalvelun kehittämisessä. Saatujen tulosten mukaan viestinnän intensiteetti selittää yritysten teknillisiltä oppilaitoksilta saamasta hyödystä vähintään yhtä paljon kuin oppilaitosten osaamisen määrä. Yritykset eivät hae omatoimisesti osaa mistä, apua ja yhteistyötä oppilaitoksilta, vaan oppilaitosten henkilöiden on viestittävä intensiivisesti yritysten kanssa, jotta yhteistyöhankkeet käynnistyisivät. Oppilaitosten tulisi tarjota selkeitä tuotteita yrityksille. Yritysten kanssa tehtävissä projekteissa tulisi olla mukana koko oppilaitoksen henkilöstö, niin opettajat kuin opiskelijatkin. Tämä edellyttää uutta oppilaitoskulttuuria, joka on edellytys sille, että perinteisestä oppilaitoksesta kehittyisi uusi *synerginen osaamiskeskus*. Ratkaisevana tekijänä Nivala näkee opettajien ja yleensä henkilökunnan mielenkiinnon sekä sitoutumisen yritysyhteistyöhön, oppilaitoksen painopisteiden valinnat ja johtamisen arvot.

Tässä tutkimuksessa innovatiivisuuden diffuusiota tarkastellaan tapaus-tutkimuksena yhden tekniikan koulutusyksikön ja sen vaikutusalueen yhteisöjen välisenä vuorovaikutuksena. Tuloksissa pyritään kuitenkin kokoamaan laajemminkin tämän tutkimuksen eri osioiden tuottamia näkemyksiä innovatiivisuuden ja innovaatioiden diffuusiosta oppimisyhteisöissä.

3.5 Sisäinen yrittäjyys innovatiivisuuden lähteenä

Sisäisellä yrittäjyydellä tarkoitetaan lähinnä työyhteisön jäsenen yrittäjämäistä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapaa (Koiranen & Pohjansaari 1994, 7).

Sisäisen yrittäjyyden varhaisimpiin tutkijoihin lukeutuu mm. Pinchot.

Hän halusi erottaa toisistaan kaksi yrittäjyyden roolia, organisaation sisäisen ja ulkoisen yrittäjyyden. Sisäisellä yrittäjyydellä hän tarkoitti työyhteisössä tapahtuvaa toimintaa, jonka tuloksena ideasta kehittyy innovaatio, ja näin synnytetään tuottavaa toimintaa (Pinchot 1986, 21). Hänen esittämänsä käsitteeseen sisäisestä yrittäjyydestä siis sisältyi jo perusmäärittelyssä innovatiivisuuden ja innovaatioiden synnyttämisen vaatimus. Kuratko & Hodgetts (1998, 45) siteeraa Pinchot'ia sisäisen yrittäjyyden määrittelyssään toteamalla, että sisäinen yrittäjä on unelmoija, joka ottaa käytännön vastuun innovaation luomisesta ja idean muuttamisesta tuottavaksi todellisuudeksi, jättämättä sitä unelman tasolle. ”Intrapreneur is any of the dreamers who do... However, he goes on to say,...take hands-on responsibility for creating innovation of any kind within an organization. The intrapreneur may be the creator or the inventor but is always the dreamer who figures out how to turn an idea into a profitable reality.”

Toinen, vielä varhaisempien määrittelyjen luoja ja yrittäjyyden tutkija oli Schumpeter (1883 – 1950). Hänen tuotantonsa viimeinen vaihe käsittelee markkinatalouksien talouskehityksen teoriaa. Tässä vaiheessa mukana on runsaasti sisäiseen yrittäjyyteen, innovaattoreihin ja innovaatioiden syntyyn liittyvää pohdiskelua. Schumpeteriä voidaan pitää evolutionaarisen taloustieteen *oppisänä*. Hän aloitti innovaatioihin liittyvien käsitteiden määrittelyn tekemällä ensin eron käsitteiden keksintö, innovaatio ja innovaation diffuusio välillä (Schumpeter 1912 ja 1942). Sisäisen yrittäjyyden olemus innovatiivisuuden lähteenä korostui hänen näkemyksessään organisaation sisäisten *keksijä-yrittäjien* roolin merkityksessä. Näiden innovaattoreiden kyky hyödyntää teknologian ja markkinoiden jatkuvaa muutosta sekä muita talouden epäjatkuvuus- ja dynaamisuustekijöitä loivat otollisen tilaisuuden menestymiselle kilpailussa.

Katsauksessaan Schumpeterin tuotantoon Lemola (2000, 149-156) toteaa, että *Schumpeterille talouden kehitys on luovan tuhoutumisen prosessi*. Tämä tarkoittaa, että onnistuneet innovaatiot syrjäyttävät aina huonompia tai vähemmän tehokkaita olemassa olevia tuotteita tai menetelmiä. Schumpeter ehkä jopa ylikorosti keksijä-yrittäjä-innovaattoreiden merkitystä ja sai tästä syystä aikalaisiltaan voimakasta kritiikkiä. Kuitenkin edellä esitetty *luovan tuhon prosessi* on hyvin ajankohtainen ja tarpeellinen ajattelumalli tämän päivän organisaatioissakin.

Sisäisellä yrittäjyydellä viitataan useimmiten yksilön toimintaan työyhteisössä. Koirasen (1993) määrittelyssäkin korostuu individualistinen, yksilökeskeinen näkökanta suhteessa työyhteisöön. Näin varmaan viime kädessä asiantilaita onkin, vaikka yhteisöjen tarkastelussa arkikielessä puhutaankin esim. yrittäjämäisesti toimivista tiimeistä. Tiimin yksilöt muodostavat kuitenkin sen energialähteen, jonka avulla sisäinen yrittäjyys saa ryhmädynaamisen luonteen.

Naisbitt (1997, 214) viittaa myös yksilöiden merkitykseen innovaatioprosessin onnistumiselle toteamalla, että *hyvä, innovaatioiden tuottamiseen kykenevä verkosto toimii vasta kun jokainen siihen kuuluva tuntee olevansa verkoston keskellä*. Tätä näkökantaa olisi syytä tarkastella lähemmin suomalaisissakin työorganisaatioissa. Ilmeisesti liian usein yksilöt tuntevat itsensä enemmän verkostosta pudonneeksi kuin sen keskellä oljaksi. Tällä saattaa olla huomattava vaikutus työmotivaatioon ja yleensä kykyjen esille tuomiseen.

Kyrö (1997, 202) päätyy toteamaan sisäisen yrittäjyyden käsitettä pohtiessaan, että ”...nyt eletään aikaa jolloin yrittäjyyskäsitteet muotoutuvat uudelleen. Individualistisen yrittäjyyden näkeminen kollektiivisena organisaation toimintatapana ei ole vielä saanut omaa käsitteistöään.” Määritellessään sisäistä yrittäjyyttä Kyrö (1997, 204) päätyy Koirasen kanssa samaan lopputulokseen. Käsitteen tarkastelun ulottuessa yritystoiminnan ulkopuolelle Kyrö esittää, että sisäisellä yrittäjyydellä voisi kuvata *yhteiskunnan* yrittäjämäistä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapaa. Etsiessään sellaisia yhteiskuntarakenteita, joissa syntyy yrittäjämäisiä toimijoita, Kyrö (1997, 219) päätyy toteamukseen, että muutos ja murros ovat niitä tekijöitä, jotka luovat tilaa yrittäjämäiselle toiminnalle. Byrokratia, hierarkiat, säännöt, määräykset ja ohjeet puolestaan murtavat yrittäjyyttä. Elämme ammattikorkeakouluissa siis aikaa, jossa luontaisesti sisäisellä yrittäjyydellä on vielä mahdollisuutensa. Merkit byrokratian rakentumisesta ja säännöskokoelmien laatimisesta ovat jo näkyvissä. Toivoa sopii, että sisäiselle yrittäjyydelle ja tätä kautta myös innovatiiviselle toiminnalle jää riittävästi tilaa.

Sisäinen yrittäjyys luo perustan innovatiiviselle tavalle toimia työyhteisössä. Yksi tärkeimmistä taustatekijöistä on työmotivaatio. Motivaatio ja sisäinen yrittäjyys kytkeytyvät vahvasti toisiinsa: motivaatio lisää yrittäjyyttä ja sitä kautta myös mm. innovatiivisuutta. Toisaalta sisäinen yrittäjyys vaikuttaa työmotivaatioon ja innovatiivisuuteen monella tavalla. Koirasen (1993, 122-123) näkemyksiä mukaillen sisäisen yrittäjyyden vaikutusta työmotivaatioon ja innovatiiviseen työskentelyotteeseen voidaan luonnehtia seuraavasti:

- Sisäinen yrittäjyys lisää sitoutumista yhteisön tavoitteisiin. Mielenkiinto visioita ja tavoitteita kohtaan lisääntyy. Halu etsiä uusia ratkaisuja kasvaa.
- Sisäinen yrittäjyys lisää halua kehittää työolosuhteita ja -menetelmiä. Työn mielekkyys kasvaa. Halu osallistua yhteiseksi koettuihin tavoitteisiin lisääntyy.
- Se lisää kiinnostusta tehdä yhdessä tiimityötä niiden kanssa, joilla on samanlaista yrittäjyyttä. Syntyy loistavia kehitystiimejä, jotka nauttivat aikaansaannoksistaan.
- Sisäinen palaute onnistumisesta ja edistymisestä lisää motivaatiota, voimistaa sitoutumista ja edistää yhä aktiivisemmin *itsensä likoon* laittamista.
- Sisäistä yrittäjyyttä palkitaan moderneissa yrityksissä sekä sisäisesti että ulkoisesti. Myönteinen ilmapiiri tuottaa lisää ideoita, joita työstetään innovaatioiksi. Yhteisön kehitys tarjoaa uusia haasteita.
- Sisäinen yrittäjyys luo innovatiivisia tiimejä, jotka spontaanisti kehittävät työyhteisöä ja sen tuotteita.
- Yksilön ja yhteisön työhyvinvointi kasvaa. Luovuus ja innovatiivisuus kuuluvat normaaliin työkuultuuriin. Vireys ja tarmo välittyvät myös työyhteisön ulkopuolelle.

Frade (1998, 55) toteaa insinöörikkoulutuksen yhteydessä toteutettavasta yrittäjyysvalmiuksien koulutuskokeilusta (L' Acte d' Entreprendre) kertoessaan, että innovaatioprosessin ymmärtämisen ohella sisäinen rohkeus, sitoutuminen,

päämäärätietoisuus sekä yrittäjähenki ovat asioita, joita tulisi käsitellä ja kehittää jo insinööriopintojen perusopintovaiheen aikana.

Sisäisen yrittäjyyden ja innovatiivisen toiminnan vuorovaikutukseen palataan tämän tutkimuksen tulosten tarkastelun yhteydessä. Aikaisempien tutkimusten ja alustavien haastattelujen perusteella on nähtävissä, että insinöörikoulutusta antavissa yhteisöissä ainakin kaivataan sisäisen yrittäjyyden mahdollistavaa ilmapiiriä.

3.6 Arviointia

Innovatiivisuuteen liitetään mm. seuraavia piirteitä: uutuus, uteliaisuus, uuden etsiminen, muutos, tapa tehdä asiat totutusta poikkeavasti, ideoiden tuottaminen, keksiminen, nerokkuus, luovuus, yrittäjyys, osaaminen, oppimisprosessi, motivaatio jne.

Usein myös innovatiivisuus ja innovaatiot, erityisesti tekniikan parissa työskentelevien ihmisten taholta, mielletään teknillisiksi keksinnöiksi tai työksi sellaisten aikaansaamiseksi. Innovatiivisuus ja innovaatiot halutaan nähdä myös tavanomaista laajemmassa kontekstissa yhteiskunnallisena ilmiönä.

Luovuus muodostaa sen kasvualustan, jossa innovatiivinen toiminta pystyy tuottamaan ideoita ja kehittämään niistä innovaatioita. Toteutunut menestyksellinen innovaatio on otettu hyötykäyttöön, ja näin siitä ovat hyötyneet niin sen synnyttäjät, levittäjät kuin käyttäjätkin.

Innovaatioita syntyy hyvin erilaisissa olosuhteissa ja erilaisten prosessien myötävaikutuksella. Yhden, mutta harvalukuisen ryhmän muodostavat ns. neronleimaukset, erinomaiset oivallukset, jotka usein johtavat nopeasti menestyvän innovaation syntyyn. Tavanomaisemmin innovaatioiden taustalla ovat systemaattinen ja pitkäaikainen työskentely, hyvä osaamispääoma, kokemus ja sopivat olosuhteet. Olosuhteista mielenkiintoisimpia ovat epäjatkuvuuskohtat, murrokset tai kaaokset. Monen tutkijan mielestä juuri niihin sisältyy oivallisia mahdollisuuksia saada aikaan merkittäviä innovaatioita.

Innovaatioiden syntymekanismien tutkimisessa on edetty ns. lineaarisesta innovaatioketjumallista oppimisprosessimalliin. Prosessimalliin päätyy mm. Kolehmainen (1997). Merkittävä osa innovaatioista on siis enemmän tai vähemmän pienimuotoisia parannuksia olemassa oleviin innovaatioihin. Toisaalta innovaatioiden tekemisessä kumuloituvalla kokemuksella on myös keskeinen rooli. Tässä prosessissa merkittävä osa on myös innovaation tulevien käyttäjien (asiakkaiden) ja innovaattoreiden keskinäisellä ja jatkuvalla vuorovaikutuksella. Nykyinen kiivas elämänrytmi edellyttää myös innovaatioilta nopeaa leviämistä, diffuusiota. Idea on saatava nopeasti menestyväksi innovaatioksi ja sen aikaansaamaa epätäydellisen kilpailun tilannetta pitää päästä käyttämään tehokkaasti hyväksi (Lemola 2000, 155).

Taloustieteen mielenkiinto innovaatiotoimintaan on nähtävissä ainakin kahdesta näkökulmasta. Ensinnäkin yrittäjyys ja erityisesti sisäinen yrittäjyys

sekä innovatiivisuus liittyvät läheisesti toisiinsa. Toinen mielenkiintoinen näkökulma on ns. evolutionaarinen taloustiede. Se paneutuu erityisesti teknologian muutosten tutkimiseen. Teknologian muutosten, uudistusten tuotteissa ja tuotantomenetelmissä taasen katsotaan pääosin syntyvän innovaatioiden kautta. Evolutionaarinen taloustieteen haara tutkii juuri niitä taloudellisia ja sosiaalisia tekijöitä, jotka vaikuttavat innovaatiotoimintaan ja antavat teknologian muutosprosesseille suunnan ja dynamiikan.

Kasvatustieteen näkökulmasta innovatiivisuutta voidaan tarkastella mm. luovuuden kehittymisprosessina, yleensä oppimisprosessina, osaamispääoman kehittymisenä, motivaation kasvuprosessina ja innovaatioiden diffuusioprosessina.

Innovatiivisuuden olemassaololle ja innovaatioiden syntymiselle otollisten organisatoristen tekijöiden tutkiminen johdattaa tarkastelemaan mm. oppivan organisaation, luovan organisaation, hypertekstiorganisaation ja älykkään organisaation näkökulmasta organisaation toimintakulttuuria. Edellä mainituilla lähestymistavoilla on keskeinen rooli myös organisaation sisäisten innovaatioiden diffuusiomekanismien selittämisessä (mm. Neuvo 2000, 10 ja Harisalo 1995, 26).

Edellä oleva katsaus antaa hyvän motivaatioperustan tarkastella niitä tekijöitä ja perusedellytyksiä, jotka luovat innovatiivisen oppimisyhteisön. Vaikka edellä oleva tarkastelu on pääosin ollut innovaatioiden ja niiden diffuusion pohdintaa, on niiden anti innovatiivisuuden piirteiden analysointiin ja innovatiivisuuden diffuusion tarkasteluun merkittävä. Innovatiivisuuden ilmapiiri sopii mielestäni erinomaisesti ammattikorkeakoulujen muodostamiin työyhteisöihin, niin niiden sisäiseen maailmaan kuin myös koko siihen oppimisyhteisöön, jonka puitteissa toiminta tapahtuu. Erityisen voimallisena sen haluaisi nähdä insinöörikoulutusta antavissa yhteisöissä. Pidetäänhän teknologiaa ja teknologista kehitystä, yrittäjyyden ohella, kansantalouksien kasvun ja talouden kehityksen moottorina.

4 INNOVATIIVISEN OPPIMISYHTEISÖN OMINAISUUKSIA

4.1 Jäsentelyä

Aiempiin tutkimuksiin ja lähdekirjallisuuteen perehtyminen on nostanut esiin mielenkiintoisia yhteisön käyttäytymiseen liittyviä piirteitä tai tarkastelukulmia, jotka kuvaavat innovatiivisuutta tai innovaatioiden toteuttamistaitoa. Liitteenä olevassa taulukossa on esitetty eri tutkijoiden lähestymistapoja innovatiivisuuden piirteisiin (liite 5). Ryhmittely ei välttämättä kuvaa heidän varsinaista asiantuntijuusaluettaan. He ovat kuitenkin tutkimuksissaan tai omissa tuotoksissaan esittäneet innovatiivisuuteen liittyviä näkemyksiään. Ryhmittely ei myöskään pyri esittämään tekijöitä tärkeysjärjestyksessä, loogista järjestystä sille on kuitenkin pyritty saamaan. Tarkasteluun on valittu lähinnä sellaiset tutkimukset, jotka liittyvät ammatillisen koulutuksen kenttään, innovatiivisuuteen tai yleensä yhteisön menestymisen tarkasteluun.

4.2 Innovatiivisuus työyhteisöjen menestystekijänä

Drucker (1986 ja 2000) esittää teoksessaan Yrittäjyys ja innovaatio sekä uusia johtamisen haasteita pohtiessaan, että "...innovaatio on yrittäjien työkalu, keino jolla he tarttuvat muutokseen tilaisuutena uudenlaiseen businekseen." Yrittäjien on hänen mukaansa etsittävä tietoisesti innovaation lähteitä, muutoksia ja oireita, joista ilmenee, milloin on tilaisuus menestyksekkääseen innovaatioon. Heidän on tunnettava menestyksekkään innovaation rakentamisperiaatteet ja sovellettava niitä. Drucker (2000, 53) toteaa, että *mikään instituutio ei pysy kauan hengissä ellei se innovoi ja toimi yrittäjähenkisesti*. Johtamisen suhteen Drucker oikoo käsityksiä toteamalla, että ihmisiä ei nykypäivänä *johdeta*. Heitä on *luotsattava* siten, että kunkin vahvuudet ja tiedot tulevat tuottavaan käyttöön. Asiakkaan arvojen ja pää-

tösten rahojensa käytöstä tulee olla johtamisstrategian perustana. Johtamisen vaikutusalueen tulee lisäksi kattaa koko prosessi. Drucker (2000, 103-104) varoittaa samalla muutoksia tekeviä johtajia ansoista, joihin helposti voidaan langeta. Tällaisia ovat esimerkiksi innovointimahdollisuus, joka ei ole sopusoinnussa strategisen kehityssuunnan kanssa, tai halu nähdä kaikki uutuudet innovaationa, vaikka ne ovat vasta idean asteella, sekä vaara, että tuotteen tai palvelun elinkaaren lopussa sitä vain *silitellään* eikä kyetä tekemään todellista hylkäämistä ja muutosta. Druckerin (1986, 43-44) mukaan järjestelmällinen innovaatio merkitsee innovaatiomahdollisuuksien *seitsemän lähteen* valvontaa. Näistä osa on yhteisön sisällä tai sen toimialalla helposti nähtävissä. Nämä ovat odottamattomuus, yhteensopimattomuus, prosessin muutostarve sekä tuotannon tai markkinoiden rakennemuutokset, joihin kukaan ei ollut varautunut. Toinen innovatiivisuuden olemuksen piirre käsittää ulkoisissa olosuhteissa tapahtuvia muutoksia, kuten väestömuutokset sekä havainnon, mielialan ja merkityksen muutokset. Kolmas lähde on uusi tieto. Tämän pohjalta syntyneitä innovaatioita pidetään tavallisessa arkikielessä oikeina innovaatioina.

Heikkilä-Laakso & Heikkilä (1999) tarkastelevat laajasti innovatiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Jorma Heikkilän monikymmenvuotinen kokemus näiden asioiden parissa työskentelystä luo syvällistä perspektiiviä hänen näkemyksilleen. Innovatiivisuuden johtamisesta on Heikkilä-Laakso & Heikkilän tutkimuksissa todettu, että *olemme siirtyneet selkeästä loogisesta maailmasta psykologiseen maailmaan ja samalla mahdollisuuksien määrä on valtavasti lisääntynyt*. Ero management-johtamisen ja leadership-johtamisen välillä on merkityksellinen ja keskeinen, kun tarkastellaan visiointia, muutosvalmiutta ja innovatiiviseen toimintaan kykenevyyttä. Koko organisaation *minäkäsityksen* muotoutuminen on tärkeää pyrittäessä kehittämään innovatiivista toimintavalmiutta. Empowerment-kulttuurin Heikkilä-Laakso ja Heikkilä näkevät tämän päivän innovatiivisissa kulttuureissa voimakeinoksi, jossa yhdistyvät organisaation jäsenten persoonallisenä ihmisenä olemisen ja kehittymisen tarpeet, intressit sekä kyvyt vastata organisaation tavoitteisiin. Tiimityöskentelystä he toteavat, että hyvässä tiimissä pitää olla edustus erilaisista ihmisryhmistä. Itseaktualisointi ja sisäinen yrittäjäyys ovat myös merkittäviä, jotta innovatiivisuuden tulokset saadaan toteutetuiksi menestyvän innovaation muodossa. Leadershipin suhteen useat muutkin tutkijat ovat päätyneet samaan tulokseen. Empowerment-kulttuurin suhteen ollaan vielä määrittelykysymyksissä, vaikkakin sen olemukseen liittyviä piirteitä pidetäänkin innovatiivisen toiminnan edellytyksinä. Tutkijan oman kokemuksen ja näkemyksen mukaan oppimisyhteisöjen eräs keskeinen ongelma on juuri Heikkilä-Laakson ja Heikkilän esiin nostama itseaktualisoinnin ja sisäisen yrittäjäyden puuttuminen tai niiden toteutumisvaikeudet. Ideoita kyllä esitetään, mutta kehittäjät ja todelliset toteuttajat ovat vähissä!

Heikkilä-Laakso & Heikkilä (1999, 428-430) korostavat erilaisten ihmisten tarvetta innovatiiviseen tulokseen pyrkivässä organisaatiossa. Organisaation tulisi olla niin kehittynyt, että erilaisuuden konstruktivinen hyödyntäminen ihmisen itsensä kehittämiseksi ja koko organisaation hyödyksi olisi mahdollinen. Parhaimmillaan työilmasto sietää ja tukee jokaisen yksilön aitoa itsensä toteut-

tamista ja näin empowerment-kokemusten konkretisoitumista. Jokaisen yksilön, ryhmän ja tiimin omaleimaisuudelle ja itseohjautuvuudelle on innovatiivisuuden pyrkivässä työorganisaatiossa etsittävä ymmärrettävä tarve. Se on myös jokaisen osallistujan tiedostettava.

Honka (1997, 263-269) vaatii oppilaitosten johtamista käsittelevässä artikkelissaan uudenlaista otetta kehittämistoimintaan. Näissä nopeiden ja turbulenttien muutosten olosuhteissa oppilaitoksissakin on ryhdyttävä noudattamaan aivan erilaisia ajattelu- ja toimintatapoja kuin perinteisesti. On oivallettava, että selviytyminen edellyttää mm. jatkuvaa innovointia, dogmaattinen jäykkyys johtaa tuhoon ja joustavuus menestykseen. Honka kaipaa myös ns. *jälkiyrittäjyyteen* perustuvia organisaatioita. Ne ovat kevyitä ja innovatiivisia, joustavia, muutokkykyisiä ja kokeilevia. Oppilaitoksen menestyksestä ja siihen johtamisesta Honka toteaa, että johtajan tärkein tehtävä on menestyksestä huolehtiminen. Nykyisin menestys kytketään laatuun. Menestyskriteerit ovat tällöin seuraavat: vaikuttavuus, tehokkuus, taloudellisuus, työyhteisön terveys ja kehityskykyisyys. Innovaatiotoiminnasta Honka toteaa, että vastatakseen oppilaitokseen kohdistuviin muutoshasteisiin johtajan on kannustettava koko henkilöstö innovaatiotoimintaan. Johtajan roolia pohtiessaan Honka ottaa esille paljon julkisuuttakin ammatikasvatuksen piireissä saaneen kansainvälisen kasvutarveprojektin (ks. esim. Ruohotie 1995). Siinä on tutkittu myös innovaatioiden toteutumiseen liittyviä esteitä. Kasvutarveprojektin suomalaisissa tutkimuksissa innovaatioiden esteiksi on nähty esteet ja puutteet oppilaitoksen valtajärjestelmässä, esteet kognitiivisessa eli tietopohjaisessa järjestelmässä, esteet johtamistyyllissä ja henkilöiden välisiä suhteita ohjaavissa normeissa sekä psykologiset esteet ja arvoesteet.

Jarnilan (1995 ja 1998) menestyvän oppilaitoksen profiilitekijöitä käsittelevissä tutkimuksissa koulun johtaminen ja itseohjautuvuus ovat implisiittisesti vahvasti esillä esitettyjen menestystekijöiden sisällä. Joustava, tulevaisuuteen katsova, asiakaslähtöinen toimintatapa edellyttää johtamisfunktion vahvaa hallintaa. Jarnilan tutkimus (1998) nostaa menestystekijöiksi myös toimialakohtaisen verkostoitumisen ja aktiivisen tuotekehityksen sekä tuloskeskeisyyden. Jarnilan molemmissa tutkimuksissa (1995 ja 1998) innovatiivinen toiminta oli selkeästi erottuva oppilaitoksen menestystekijä. Ammatikasvatuksen asiantuntijoiden käsityksissä innovatiivisuus sisältyi pääteemaan *dynaamisuus ja muutosherkkyys*. Oppilaitosten rehtoreita käsitelleessä tutkimuksessa *innovatiivisuus ja kehittäminen* osoittautui tärkeimmäksi tulevaisuuden menestyksen tuottajaksi. Dynaamisuuden ja muutosherkkyyteen vaikuttaviksi tekijöiksi muodostuivat henkilöstön jatkuva ammatillinen kasvu, asiakaslähtöisyys, motivaatio, muutoksen hallinta, koulutusohjelmien joustavuus sekä innovatiivisuus. Jarnilan tutkimuksissa kumuloituu laaja käytännön asiantuntemus oppilaitosten johtamisesta, sillä tutkimuksen kohdejoukkona oli vankan johtamiskokemuksen omaavia rehtoreita.

Juuti (1989, 1992, 1995, 1999a, 1999b, 2001) on aktiivisimpia organisaatioiden ja johtamisen tutkijoita maassamme. Hänen laajat ja syvälliset tutkimuksensa ja noin 25 kirjaansa käsittelevät pääosin organisaatioiden kehittymistä ja johtajuutta. Tulevaisuuden organisaatioiden johtamisnäkemyksistä Juuti (1999a, 52) toteaa, että uudessa tilanteessa johtamisesta on tulossa osaamisen johtamista.

Osaamisen johtaminen onkin monista syistä noussut avainasemaan erityisesti verkosto-organisaatioissa. Osaamisen johtaminen jäsentyy oppivien organisaatioiden, ydinosaamisen, laatujohtamisen, prosessijohtamisen, yrittäjyyden (mm. luovuus, innovatiivisuus ja ahkeruus) sekä inhimillisten voimavarojen kehittämisen yhdistelmäksi. Esimiehen työskentelystä on puolestaan tulossa valtaistamista, joko valmentamista tai mentorointia. Luovien ja innovatiivisten ihmisten johtamisesta Juuti (1995, 186-199) toteaa, että "... luovuus on enemmänkin kiinni prosessista, jolla se saadaan aikaan kuin henkilöstä, joka pyrkii luomaan uusia asioita." Jokaisessa henkilössä on ilman erityistä valmennustakin melkoinen mahdollisuus luovuuteen, joka tavallisesti jää käyttämättä, koska sitä ei uskalleta ottaa esille. Luovuuteen liittyy vapaa ja avoin asennoituminen. Luovaan prosessiin sisältyy aina pyrkimys sopeutua ympäristön haasteisiin uudella tavalla. Organisaation toimintakulttuurista Juuti toteaa, että "...elämä on usein monimutkaisten tapahtumien ja vaikutusten kohteena oleva verkosto, jossa jokainen on jatkuvasti sidottu lukuisiin merkityskenttiin. Toimintaa ohjaavien kenttien ohjaimissa ei istu useinkaan yhteisön johto, vaan vanhat odotukset ja se kieli, jota toimijat omista rooleissaan käyttävät."

Tutkijan omien havaintojen pohjalta on helppo yhtyä näihin näkemyksiin. Ammattikorkeakoulujen rakentaminen ei poistanut kaikkia niitä virkamiesmäisiä toimintatapoja, jotka nyt haittaavat kehittymistä innovaatioiden synnyttämiseen ja toteuttamiseen kykeneviksi oikeiksi korkeakouluiksi. Uudet rakenteet ovat lisäksi tuoneet mukaan paljon sellaisia toimijoita, joilla ei ole juuri lainkaan käsitystä modernin verkostoyhteistyöhön pyrkivän oppimisyhteisön toimintatavoista.

Postmoderneja organisaatioita tarkastellessaan Juuti (2001,124) toteaa, että *ne ovat erilaisuutta vaalivia ja innovatiivisuutta kirvoittavia*. Modernit organisaatiot painottavat pysyvyyttä, hierarkkisuuutta, valvontaa ja tehokkuutta. Postmoderni organisaatiokäsitys puolestaan korostaa verkostoja, tilapäisyyttä, virtuaalisuutta ja innovatiivisuutta. Tästä on Juutin mukaan seurauksena mm. aivan uudenlainen näkemys yhteisöjen organisoitumiseen ja johtamismenettelyihin. Postmodernistinen organisaatorakenne suosii verkostomaista rakentumistapaa. Erityisesti haettaessa sellaista organisoitumismuotoa, joka tuottaa uusia innovaatioita, verkostoitumisen edut tulevat esille. Asiakkaiden, muiden sidosryhmien sekä prosessin peräkkäisten vaiheiden omistajien välisellä monimuotoisella vuorovaikutuksella synnytetään uusia haasteita ja uusia innovaatioita. Verkostoorganisaatioissa kumppanuus rakentuu luottamukselle, rehellisyydelle, avoimelle tiedon vaihdolle sekä kaikkien toimijoiden etujen huomioon ottamiselle ja riskin yhteisvastuulle.

Asiantuntijaorganisaatioiden johtamisesta kohti innovaatioiden synnyttämistä Juuti (2001, 241) toteaa, että se vaatii aivan erilaista johtamista kuin perinteisesti on totuttu käyttämään. Uudenlainen johtamistapa määrittyy voiman antamiseksi ja onnistumisen organisoimiseksi (empowerment). Tämä tulee muuttamaan mm. strategista ajattelua ja strategista johtamista, jotka vielä toistaiseksi on laadittu modernin viitekehyksen ja positiivisen tieteen näkökulmasta. Juutin (2001, 311) näkemyksen mukaan osaamisen johtamiseksi kutsuttu johtamis-

suunta liittyy *modernismin* perinteitä horjuttavaan diskurssiin siten, että siinä on tunnustettu organisaatioiden näkymättömien, aineettomien arvojen merkitys. On tunnustettu, että organisaatioiden keskeisin voimavara on osaaminen. Osaamisen kehittämisessä tärkeimmäksi tekijäksi monen tutkijan näkemyksen mukaan (esim. Davenport & Prusak 1998, 125-126) on muodostunut ihmisten mahdollisuus keskustella runsaasti keskenään. Organisaatioiden tulisi siirtää painopiste dokumenteista ja raporteista keskustelujen käymiseen. Näin varmistetaan jatkuva osaamisen rikkaus ja riittävän hyvin toimiva siirtonopeus. Tämä on pohdinnan arvoinen näkökohta korkeakouluissa juuri nyt vallitsevan sähköposti- ym. kasvottoman viestinnän lisääntyessä räjähdysmäisesti ja inhimillisen kanssakäymisen vähetessä entisestään.

Koirasen ja Hyrskyn (Koiranen 1995, 23-25) tutkimuksissa yrittäjyyden käsitteestä ja käsitteen moni-ilmeisyydestä nähdään, että erittäin moni yrittäjyyttä läheisesti kuvaava muuttuja itse asiassa kuvaa myös innovatiivisuutta. Yrittäjyyden käsitteen kymmenen tärkeintä lähikäsitettä olivat aloitekyky, myönteinen työasenne, työhalu, määrätietoisuus, menestymishalu, vastuun kantaminen, halu ottaa riskejä, luovuus, kekseliäisyys ja aktiivisuus. Vielä enemmän innovatiivisuuteen viittaavia olivat saman käsiteanalyttisen tutkimuksen yhteydessä selville saadut *yrittäjä*-käsitteen lähisukulaiskäsitteet: itseensä uskoja, tilaisuuteen tarttuja, riskin ottaja, vastuun ottaja, ahertaja, oman onnensa seppä, kehittäjä ja ammattilainen. Niin ikään muuttujien faktorianalyttisen tarkastelun tuloksena yhdeksi yrittäjyysfaktoriksi saatiin *opportunisti ja innovatiivisuus* -faktori. Sen alkuperäismuuttujat olivat kekseliäisyys, kokeilunhalu, luovuus, aloitekyky, halu ottaa riskejä sekä jämäkkyys. Ammattikorkeakoulujen yrittäjyyskasvatuksen suurimpia haasteita tulee olemaan erityisesti sisäisen yrittäjyyden juurruttaminen opiskelijoihin. Perinteisen akateemisen koulutuksen saaneiden maistereiden ja insinöörien omakohtainen koulutuksellinen tai kokemuksellinen osaaminen on todella vähäinen edellä kuvattujen kompetenssialueiden osalta.

Kolehmainen (1997) tutkimus innovaatioiden diffuusioon vaikuttavista tekijöistä nostaa menestystekijöinä esiin innovaatioiden hyvän valmistelun merkityksen aina visioinnista ja kehittämisstrategioista lähtien. Johtamisen merkitys on ensiarvoinen, jotta innovaatioprosessi toimisi kokonaisuutena omaksumiseen ja menestykselliseen toteutukseen saakka. Vaikka ilmapiiri- ja kehittämisvalmiustekijät ovat merkittäviä, näyttäisi Kolehmainen tutkimusten mukaan innovaatiokohtaisilla tekijöillä olevan suurempi merkitys. Innovaation tulisi olla tavoitteiltaan selkeä ja konkreettista hyötyä mukana oleville yksilöille ja yhteisölle tuottava. Tätä viimeksi mainittua tukevat monen muunkin tutkijan näkemykset (esim. Huberman ja Miles 1984, 277-280). Vision, strategioiden, tavoitteiden ja toimintaperiaatteiden tulee olla selkeät, ymmärrettävästi kerrotut ja laaja-alaisesti sisäistetyt, jotta sitoutuminen tapahtuu ja saadaan aikaan tuloksellista toimintaa. Kolehmainen tutkimus tapahtui aikana, jolloin ammattikorkeakoulun muotoutuminen oli kiivaimmillaan. Suuri osa kehittämiseen liittyvistä innovaatioista tuli yhteisön ulkopuolelta, joko opetusministeriön tai amk:n ylimmän johdon taholta. Yksiköissä itsessään ei ollut omia innovaatioita, ei ainakaan innovaation tiukemman määrittelyn mukaan. Ulkopuolelta tulleet innovaatiot koet-

tiin vieraiksi, ja niiden omaksuminen oli vaikeampaa. Opetusyksiköissä toimivat kokivat tärkeimmiksi innovaatioiksi juuri omaa opetustyötä kehittävät innovaatiot. Nämä eivät kuitenkaan liiemmin toteutuneet ulkopuolisen innovaatiotarjonnan runsauden vuoksi. Innovaatioiden omaksumisen merkittäväksi tekijäksi Kolehmainen (1997, 169) mainitsee implementoinnista tehdyn päätöksenteon tason. Parhaiten innovaation omaksuminen onnistui, kun päätös tehtiin oppilaitostasolla ja siihen oli kyseisen yksikön johto vahvasti sitoutunut. Samaan aikaan tapahtunut toiminnan uudelleen organisoiminen vaikeutti diffuusioprosessia. Opetusinnovaatioiden diffuusion ja onnistumisen kannalta keskeiseksi tekijäksi nousi innovaation saatavuus ja valmistelu. Opettajien tulisi saada vuorovaikutuksen avulla hyvä tieto innovaation tarpeellisuudesta ja sen omaksumiseen sekä käyttöönottoon liittyvät tiedot ja taidot. Opettajien toivoman tuen keskeisiksi tekijöiksi koettiin henkilökohtaisen palkitsemisen lisääminen, aikaresurssien lisääminen sekä selkeä työnjako ja selkeät vastuut.

Kyrö (1997, 199-208) on yrittäjyyden perimmäisiä kysymyksiä pohtivassa tutkimuksessaan tarkastellut mm. sisäisen yrittäjyyden merkitystä kollektiivisen menneisyyden murtajana. Hän toteaa, että yrittäjyyden elementit, uutta luova innovatiivinen toiminta oppimisessa ja yksilön kokonaisvaltainen erityislaatuisuus johtajana ja työntekijänä on valjastettu murtamaan mennyttä ja löytämään uusia tulevaisuuden toiminnan malleja. Kyrökin kuvaa Pinchotia lainaten sisäisen yrittäjyyden olevan mitä tahansa innovaation luomista, idean muuttamista tuottavaksi todellisuudeksi. Suuressa yrityksessä sisäinen yrittäjyys merkitsee yrittäjämäisesti toimivia ryhmiä, jotka luovat organisaatioon innovaatiot ympärillään olevasta hierarkkisesta ja jäykästä organisaatiosta huolimatta.

Sisäisen yrittäjyyden samaistaminen innovatiivisuuteen ei ole vieras ajatus. Itse asiassa se on tullut tässäkin tutkimuksessa jo useaan otteeseen esille. Se, että suuremmissa, usein hierarkkisissa ja byrokraattisissakin, yhteisöissä kyetään aikaansaamaan menestyksekkäitä innovaatioita, edellyttää innovaattoreilta lujaa tahtoa ja päämäärätietoisuutta, jopa *kansalaistottelemattomuutta vallitsevia normeja ja auktoriteetteja vastaan*. On raivattava elintilaa innovaation synnyttämiseksi, vaikka emo-organisaation tuki ei aina olisikaan avustamassa etenemistä. Parhaimmissakin olosuhteissa ainakin tietty passiivisuus ja välinpitämättömyys koettelevat sisäisen yrittäjyyden ja päämäärähakuisuuden lujuuutta.

Miettisen (1993, 167) tutkimukset yksilön ja organisaation luovuudesta (innovatiivisuudesta, jota hän tässä yhteydessä käyttää luovuuden synonyymina) kiteytyivät hänen kehittämässään mallissa (TULMA = tulosityksikön luovuusmalli). Siinä luovuuteen vaikuttaa neljä tekijää: organisaation ilmapiiri, ryhmän toimivuus, luovuuden käyttö ja luovuuden tulokset. Ryhmän toimivuus on laajempi kokonaisuus, johon puolestaan sisältyvät esimiehen ihmissuhdetaidot ja ryhmän tiimityötaidot. Miettinen (1993, 154-157) esittää tutkimuksensa johtopäätelmissä uudenlaista ajattelua työyhteisöihin: Muutosten organisaatioissa ei aina tarvitse lähteä ylhäältä, vaikka johdon sitoutuminen onkin välttämätön. Parhaat ideat saattavat siltikin syntyä alimmilla tasoilla, lähimpänä asiakasta. Toinen merkittävä seikka liittyy johtamiseen. Johtamisessa olisi Miettisen mukaan luovuttava rationaalisuuden ja strategisen johtamisen ylikorostamisesta.

Järjen ja ajattelun lisäksi on otettava huomioon ihmisen muutkin henkiset perustoiminnot, kuten intuitio ja tunteet. Kolmantena keinona Miettinen näkee luovuuden ja innovatiivisuuden esille saamisessa uusien työkalujen ja -menetelmien käyttöönottamisen. Hänen mukaansa olisi jo korkea aika ottaa työyhteisöissä normaaliin käyttöön mm. luovan ongelmanratkaisun menetelmät. Niitä käyttämällä syntyy luontainen tapa vuorovaikutukseen, uusien näkökantojen tarkasteluun sekä lateraaliseen ajatteluun. Miettisen johtopäätökset ovat merkittäviä, kun tarkastellaan mm. postmodernin ajan johtamisen ja strategisen suunnittelun toteutusmalleja nykyisissä verkosto-organisaatioissa (esim. Juuti 2001, 166, 341).

Nivala (1994) tutki tietokanavien merkitystä pkt-yritysten innovaatiotoiminnassa ja erityisesti sitä, kuinka teknilliset oppilaitokset voisivat tarjota palvelujaan yrityksille. Tärkeimmäksi nousi oppilaitosten mukanaolo yritysten verkostoissa ja näin *yhdessä tekemisen henki*. Yritysten ulkopuolelta (mm. insinööri-kouluttajilta) tulevan osaamisen ja tiedon tarve koettiin keskeiseksi mahdollisuudeksi uusia innovaatioita synnytetessä. Yritykset kaipaavat myös konkreettista apua innovaatioidensa markkinointiin sekä uusien innovaatioiden kehittämiseen. Liika (omistaja)johtajakeskeinen toiminta koettiin turmiolliseksi uusia innovaatioita kehitettäessä.

Tämä viimeksi mainittu lienee oppimisorganisaatioidenkin ongelma, vaikka niissä harvoin johtajana onkaan omistajajohtaja. Nivalan tutkimukset, kuten myös esimerkiksi ammattikorkeakoulujen sittemmin tekemät työelämäyhteistyön arvioinnit, osoittavat selkeästi, että ainakin tekniikan ja liikenteen alalla oppimisyhteisöt ovat toivottuja yhteistyökumppaneita, niillä on annettavaa yrityksille, mutta toiminnan käytännön organisointi vielä takertelee.

Ruohotie ja Honka (1997,1) toteavat osaamisen kehittämistä käsittelevän teoksen johdannossa, että "...todellinen kilpailuetu syntyy siitä kun organisaatio oppii nopeammin kuin kilpailijat ja että ydinosaamisen avulla organisaatio voi saavuttaa pysyvän kilpailuedun." Kyse on siis organisaation yhteisestä oppimiskyvystä ja soveltamisnopeudesta. Menestyvän organisaation peruspilareina he esittävät vahvat arvot ja selkeän vision, sen, että organisaatio toimii lähellä asiakasta, reagoi nopeisiin muutoksiin, oppii muilta, kyseenalaistaa jatkuvasti omaa toimintaansa, sallii virheitä ja oppii niistä. Strateginen oppiminen on jatkuvan laadun parantamisen ydinprosessi. Hiljaisen, piilevän tiedon Honka & Ruohotie toteavat vaikuttavan keskeisesti toimintaprosesseihin ja johtamistapaan. Näin organisaation visio muuttuu innovatiiviseksi tekniikoiksi ja tuotteiksi. Menestyksikkään organisaation on kyettävä tuottamaan jatkuvasti uusia innovaatioita. Innovatiivisuuden aktivointi ja energisointi edellyttävät organisaatioilta ainakin kahta asiaa: niiden on opittava jalostamaan ja käyttämään hyväkseen entistä paremmin ja monipuolisemmin henkilökunnan kapasiteettia, ja niiltä edellytetään aikaisempaa enemmän ennakkoluulottomuutta ja mielikuvitusta kehittämisideoiden hyödyntämisessä ja testaamisessa.

Ruohotie (1996, 29-32) toteaa ydinosaamisesta ja metataidoista, että "...metataidoiksi luetaan myös organisaation oppiminen, innovatiivisuus, taitojen yhdistelytaito ja juurruttaminen." Organisaation ydintaitoja tulee käyttää

luovasti. Taitoja sovelletaan uusissa yhdistelmissä, sellaisissakin, joita kilpailijat eivät älyä hyödyntää. Ruohotie korostaa tässä yhteydessä myös asiantuntijaverkoston luomista. Sellainen pitäisi olla jokaisella huippusaavutuksiin pyrkivällä yksilölläkin. Ruohotie (1994, 183-184) esittää myös tekijöitä, jotka mahdollistavat yksilön ja organisaation henkisen kasvun ja sen ylläpidon sekä suuren innovatiivisuuskapasiteetin organisaatiossa. Tällaisia ovat mm. innovatiiviselle toiminnalle tukea antavan kulttuurin luominen, kehitystuloksista palkitseminen, johdon osallistuminen, intensiivinen kommunikaatio sekä turvallinen ilmapiiri. Organisaation uusia, kriittisiä menestystekijöitä pohtiessaan Ruohotie (2000, 22) toteaa niiden olevan nopeus, joustavuus, integraatio ja innovatiivisuus. Tehokas organisaatio reagoi nopeasti markkinoiden muutoksiin, on valmis muuttamaan strategioitaan, henkilöstö koostuu monialaosaajista, jotka joustavasti oppivat uutta ja ovat valmiit ottamaan uusia haasteita. Laatu ja lyhyet toimitusajat ovat tulossa yhä tärkeämmiksi kilpailutekijöiksi markkinoiden yhä kansainvälistyessä. Näiden vaatimusten täyttämässä em. tekijät ovat avainasemassa. Ruohotie (2000, 36-42) rakentaa muuttuvan toimintaympäristön edellyttämiä kompetensseja kuvaavan kaavion, joka sisältää myös Sengen (1990, 5-11) esittämät innovatiivisen oppivan organisaation edellyttämät valmiudet. Innovaatioiden ja muutosten vauhdittamista kuvaavia kompetensseja analysoidessaan Ruohotie toteaa, että *kompetenssit ovat käymässä yhä vaikeammiksi, koska ympäröivä maailma on entistä monimutkaisempi ja dynaamisempi*. Tarvitaan siis luovuutta, muutosherkkyyttä, visiointikykyä, hahmottamiskykyä sekä riskinottoa, jotta täytetään innovatiivisen työelämän vaatimukset (Evers, Rush & Berdrow 1998). Sengen esittämät valmiudet ovat systeeminen ajattelu, persoonan hallinta, ajatusmallien avoimuus, yhteinen visio sekä tiimioppiminen. Kehittyvät, organisaatiossa työskentelevien kasvua tukevat yhteisöt pyrkivät luomaan henkilöstöä motivoivan ja kannustavan ilmapiirin. Tällaisissa olosuhteissa innovatiivisuus ja jatkuva innovointi on luonnollinen osa jokapäiväistä työtä. Ruohotie (2000, 61) toteaa, että tällaisissa olosuhteissa tehtävien määrittely voisi olla alaltaan laajaa ja tietoisesti moniselitteistä. Se olisi myös muutokseen rohkaisevaa ja valintavastuuta korostavaa. Työympäristöä kuvaisivat vapaus, hyvä projektijohto, riittävät resurssit, tuki ja kannustus, riittävän väljä aikataulu, ympäristön tarjoamat haasteet sekä tietystä määrin myös ympäristöstä kohdistuvat paineet.

Pohtiessaan laatuajattelun tulevaisuutta ja merkitystä yhteisöjen menestymisessä Savolainen (2000, 32) toteaa, että valvonta ja vapaus (vapaudella hän tarkoittaa luovuuden ja innovatiivisuuden käyttömahdollisuutta) ovat laatuajattelun tätä päivää. Muutos kohti joustavampia organisaatioita (yksilöitä) on käynnissä. Valvonnan pitäisi olla jo eilistä elämää, mutta perinteet istuvat kuitenkin niin syvässä organisaatorakenteissamme ja siellä olevissa ihmisissä, ettei muutos valvonnasta valtaistamiseen, vastuun delegointiin, luovuuteen ja omaaloitteisuuteen ole helppo. Tätä ongelmaa pahentaa Savolaisen mukaan vielä kohtuullisen tiukka standardinomaisen laatuajattelun (ISO 9000), joka on ylläpitänyt kaavamaisista prosessiennoudattamiskulttuuria ja ylhäältä johdettua valvontaa viimeiset kaksi vuosikymmentä. Johtamisesta Savolainen toteaa, että laatujohtamisessa korostuu luottamuksen rakentaminen verkostokumppa-

neiden kanssa. Yrityksen on osoitettava arvonsa todeksi tekemällä. Laatu kilpailukyky perustuu yleis(liikkeen) johtamisen uusiin oivalluksiin, mutta myös erikoisasantuntijoiden luovuuteen, vapauteen, ennakkoluulottomuuteen ja rohkeuteen. Painokkaasti hän lisää, että todella strateginen ase tulee olemaan henkisen vireyden ja energian luominen ja säilyttäminen, rohkeuden arvostaminen ja älyllinen tuki niille, jotka ovat strategisten osaajien kärkijoukossa. Tämä joukko on pieni, mutta kriittinen massa, joka löytää uusia oivalluksia, sovelluksia ja realisoi kilpailuetuja. Ei ole enää kyse siitä, että on opittu oppimaan – se on ehkä jo liian ulkokohtaista – vaan sisäisestä, hyvin persoonallisesta tunne- ja älyenergiasta ja sen hyödyntämisestä, sitkeydestä (jaksamisesta) ja sitoutumisesta, josta nousevat innovaatiot, sovellukset ja menestykseen johtavat käytännöt.

Syvällistä pohdiskelua modernien organisaatioiden toimintatapaan tekee Tuomi (1999) tutkimuksessaan *Theory and Practice of Intelligent Organizations*. Yksi mielenkiintoinen näkemys on organisaation ja sen jäsenten suhde ympäröivään maailmaan. Tätä kanssakäymistä voidaan kutsua *resonoinniksi* (1999, 256-260) ympäristön kanssa. Merkityksiä ei välitetä kielen avulla vaan kieltä käytetään aikomusten ilmaisemiseen. Toinen lähestyminen on organisatorisen tiedon tuottamisen malli *The 5-A model of knowledge generation* (1999, 341-362). Siihen yhdistyy tiedon tuottamisen yksilöllinen ja yhteisöllinen taso. Tiedon tuottamisessa erotetaan kolme erilaista osaa: artikulointi, omaksuminen ja ennakointi. Kun näihin lisätään kumuloituminen ja toimiminen, saadaan 5-A -malli. Tämä malli luo uuden tarkastelunäkökulman yhteisössä tapahtuvaan kasvuun, uusiutumiseen ja innovatiivisuuteen.

Miettinen (1996) tutki empiirisen aineiston avulla terveydenhuollon työntekijöiden käsityksiä innovatiivisuuden esteistä ja edistäjistä. Innovatiivisuutta edistäviksi tekijöiksi osoittautui johtamista koskevan ihmiskäsityksen humaanius, luovuutta ja hyviä suorituksia kannustava lähijohtajuus, henkilöstön tulosvastuullisuus, sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin sekä työyhteisön ymmärtävä suhtautuminen epäonnistumisiin. Vähäinen byrokraattisuus ja muutosvastaisuuden puuttuminen loivat myös innovatiivisuutta kirvoittavan työyhteisön. Suurimmaksi innovatiivisuuden esteeksi osoittautui organisaation byrokraattisuus ja muutosvastaisuus, luottamushenkilöstön toiminta sekä lainsäädäntö ja ay-toiminta.

Vaso (1998) tutki ammatillisen aikuiskoulutuksen laatua. Tavoitteena oli kehittää erinomaisen koulutusorganisaation laatu kriteeristö. Johtajuus, strateginen suunnittelu, henkilöstön kehittäminen, prosessien hallinta, tuloksellisuus ja asiakassuuntautunut toiminta edustivat tärkeintä osaa kriteeristössä. Muutosvoima, jota johtajuus edustaa omana yksittäisenä arviointialueenaan, on oppilaitoksen tärkein toimintaa ohjaava tekijä. Olennaista tässä on henkilöstön sitouttaminen selkeän vision toteuttamiseen. Toinen tärkeä seikka on henkilöstön pätevyyden ylläpitäminen yritys elämän (asiakkaiden) vaatimusten mukaisena. Vaso on laatu kriteeristöä rakentaessaan tukeutunut erityisesti Sengen (1993), Argyriksen (1990) sekä Sarala & Saralan (1996) oppivaa organisaatiota käsitteleviin tutkimuksiin. Vason laatu kriteeristössä innovatiivisuutta kuvaavat muuttajat ovatkin juuri edellä mainitut johdon sitoutuminen, selkeän vision olemassaolo

sekä henkilöstön kompetenssien ajanmukaisuus suhteessa asiakkaiden vaatimuksiin. Siirrettäessä edellä oleva kompetenssivaatimus oppimisyhteisöihin saadaan mielenkiintoinen ja haastava näkökulma. Oppimisen ohjaajien avainkompetenssit suhteessa asiakkaiden vaatimuksiin ovat hyvin moninaiset mm. asiakaskunnan (opiskelijat, yritykset) erilaisten tarpeiden vuoksi.

4.3 Innovatiivinen oppimisyhteisö

4.3.1 Pedagogiset ja teknologiset innovaatiot Suomen ammatillisen koulutuksen kehitysprojekteissa

EU:n Leonardo da Vinci -ohjelmasta rahoitettujen projektien (yhteensä 21 projektia) valorisaation tulokset avaavat mielenkiintoisen lähestymistavan innovaatioiden tarkasteluun (Manninen & kumpp. 2000). Tarkasteltavat projektit kuuluvat teemaan *ammattillisen koulutuksen kenttään syntyneiden pedagogisten ja teknologisten innovaatioiden paikantaminen, esiinnostaminen ja levittäminen edelleen*. Valorisaation tueksi oli määritelty innovaatioiden kriteerit, joiden pohjalta projektien lopputuotteita oli arvioitu. Pedagogisen innovatiivisuuden kriteerien valinnassa oli käytetty aikuiskasvatustieteellistä ja oppimispsykologista tutkimusta. Innovaatioina pidettiin didaktisesti ja oppimispsykologisesti hyväksi havaittuja koulutusmalleja. Tällaisia nähtiin olevan mm. avoimet ja kontekstuaaliset oppimisympäristöt, toiminnan teoria ja kehittävä työntutkimus, yhteistoiminnallisuus, hajautettu asiantuntijuus ja ongelmalähtöinen oppiminen ja opetus. Teknologian osalta painotettiin koulutusteknologisia kriteerejä. Innovatiivisena pidettiin hankkeita, joissa on sovellettu tieto- ja viestintäteknologiaa uudella tavalla, yhdistellen erilaisia välineitä, tai kehitetty kokonaan uutta, erityisesti koulutukseen soveltuvaa teknologiaa. Teknologian didaktisesti järkevää käyttöä pidettiin myös tärkeänä. Lisäksi projektien lopputuotteita oli arvioitu levityksen, käytön ja siirrettävyyden näkökulmasta.

Valorisaation pohjalta esiin nousseet innovatiivisuutta edistävät näkemykset ammatillisen koulutuksen kehittämiseksi ovat tiivistetysti seuraavat:

- Uusinta teknologiaa tulisi hyödyntää didaktisesti parhaalla mahdollisella tavalla.
- Uusiin oppimisympäristöihin ja moderniin tieto- ja viestintäteknologiaan liittyvät pedagogiset haastet ja mahdollisuudet on tunnettava.
- Kehittämishankkeissa tulisi varmistaa teknologisen, sisällöllisen ja pedagogisen asiantuntemuksen mukanaolo.
- Työelämän asiantuntemus ja mukanaolo varmistaa osaltaan mm. tulosten levitystä ja käyttöä.
- Teknologiset ratkaisut ja valinnat tulisi perustella myös didaktisesti.
- Teknologisten ratkaisujen yhteydessä tulisi ottaa huomioon myös käytettävyys (linjanopeudet, kustannukset, laitekoonpanot).
- Innovaatioprojektien tavoitteiden tulee olla tarvelähtöisiä.

- Projektien rahoitukseen liittyvää byrokratiaa tulisi oleellisesti vähentää ja yksinkertaistaa, jotta aikaa ja resursseja jäisi olennaiseen.

Toteutetut projektit kuvaavat osaltaan sitä arkipäivän todellisuutta, jossa kouluissa tehtävät innovaatioprojektit elävät. Tämäntyyppiset, lähellä opetushenkilöstön jokapäiväistä työtä olevat projektit saavat osallistujat helpommin syttymään kuin ulkopuolelta tai koulun ylimmältä johdolta tulleet kehityshankkeet.

4.3.2 Innovatiivisen oppimisyhteisön hahmottelua

Edellä esiteltyjen tutkimusten ja innovatiivisuutta käsitteiden julkaisujen pohjalta tutkijana olen laatinut analyysin innovatiivisuuden piirteiden esiintymisestä (liite 5). Sijoittamisen perustana on tiedossani olleen kokonaistuotannon suuntautuneisuus tai lähteenä käytetyssä tutkimuksessa tai julkaisussa esitetty lähestymistapa. Liitteestä 5 nähdään, että johtaminen ja erityisesti ns. osaamisen johtaminen, yhteisön organisoituminen ja organisaation ilmapiiri sekä yrittäjyys tai yleensä yrittäjämäinen toiminta ovat useimmin esille nostettuja piirteitä. Tietty ominaisuus ilmenee käytännössä useammassakin tekijäryhmässä, vaikka tässä analyysissä se on sijoitettu vain yhteen. Erityisesti yrittäjyys- ja laatutekijät sekä luovuus ja innovatiivisuus ovat luonteeltaan metakäsitteitä ja ovat siten vaikuttamassa kaikissa muissakin ryhmissä.

Analyysin perusteella olen muodostanut synteesin innovatiivisen oppimisyhteisön näkökulmasta. Synteesistä (taulukko 2) on nähtävissä aiempien tutkimusten perusteella hahmottunut käsitys innovatiivisen oppimisyhteisön ominaispiirteistä.

TAULUKKO 2 Innovatiivisen oppimisyhteisön ominaisuuksia.

Johtaminen	Osataan ottaa ja käsitellä riskejä, hallitaan niistä mahdollisesti syntyneitä konflikteja. Osataan käsitellä ja hyödyntää ihmisten erilaisuutta. Toteutetaan postmodernia johtamiskulttuuria. Hallitaan <i>osaamisen johtamistaito</i> verkostotaloudessa. Valtaistaminen, <i>empowerment</i> , ja sisäisen yrittäjyyden mahdollisuudet osataan muuttaa toiminnaksi. Henkilöstön psyykkisestä turvallisuudesta huolehditaan. Jatkuva, nopeasti ajan ilmiöihin reagoiva innovaatiokulttuuri on vallitseva toimintatapa. Inhimillisten voimavarojen jatkuvan kehittämisen tukeminen, yksilöllisistä tarpeista asiaa lähestyen. Johdon tuki ja osallistuminen innovointiin. Ihmisten yhteistoimintaa tuetaan. Ymmärretään, että johdon tärkein tehtävä on yhteisön menestyksestä huolehtiminen.
-------------------	--

Strateginen suunnittelu

Yhteisöllä on vahvat arvot sekä selkeä ja ymmärrettävä visio. Tavoitteiden, strategioiden ja toimintaperiaatteiden jatkuvasta esilläolosta ja toimeenpanosta viestitään. Keskitytään ydinosamiseen, silti muutosherkkyys säilytetään. Yhteisö on varmistanut teknologisen, sisällöllisen ja pedagogisen asiantuntemuksen innovaatioiden kehittämisessä. Hallitaan innovaatioiden hyvä suunnittelu ideoinnista implementointiin ja levittä-

miseen saakka. Byrokraattinen modernin ajan suunnittelufilosofia on poistettu.

Asiakasnäkökulma

Asiakkaan arvot tiedetään, ja ne otetaan jatkuvasti huomioon kaikessa toiminnassa. Asiakas otetaan mukaan innovaatioiden kehittämiseen. Organisaatiolla on kyky toimia lähellä asiakasta, oikea-aikaisesti. Henkilöstön kompetenssit ovat ajanmukaisia, ja tieto asiakkaiden vaatimuksista on niiden kehittymisen pohjana. Hallitaan oikeanlainen *resonointi* ympäristön kanssa.

Yhteisö näkyy ja siitä kuuluu ulospäin.

Henkilöstön osaaminen, osaamispääoma, yksilölliset tekijät

Yhteisössä vallitsee henkisen vireyden ja energisyyden ilmapiiri, rohkeuden ja kokeilun arvostaminen sekä annetaan älyllinen tuki niille, jotka ovat strategisten innovaattoreiden kärkijoukossa. Yhteisössä huolehditaan tiedollisesta, taidollisesta ja kokemuksellisesta osaamisesta mm. siten, että yritys elämäntuntemus on ajan tasalla. Hiljainen tieto saadaan ja osataan hyödyntää yhteisössä. Hallitaan osaamisen kumuloituminen siten, että syntyy osaamiskeskittymiä mm. laboratoriotasolla. Erilaisten yksilöiden kyky yhdessä toimien tuottaa menestyviä innovaatioita osataan organisoida mm. keskustelu- ym. vuorovaikutusmahdollisuuksien avulla, ihmisten yhteistoimintaa tuetaan. Luovuus- ja innovointimenetelmät hallitaan yksilö- ja yhteisötasolla. Yksilöillä ja ryhmillä on kyky ja mahdollisuus ylläpitää toimivia asiantuntijaverkostoja.

Prosessit ja organisaatio, tapa toimia

Organisaation moni-ilmeisyys, muutosvalmius, joustavuus, vapaus ja sisäinen yrittäjäys toteutuu käytännössä. Postmoderni organisaatiokäsitys on vallalla, erilaisuutta vaalitaan, verkostorakenteita suositaan, hierarkiarajat osataan tarvittaessa unohtaa. Valtarakenteet on muutettu, jäykkyys käännetty keveydeksi, joustavuudeksi, kokeilevuudeksi ja nopealiikkeisyydeksi. Prosessien toimivuuden merkitys on ymmärretty myös innovatiivisuuden näkökulmasta. On kyetty luomaan avoin ja kontekstuaalinen oppimisympäristö. Hallitaan kyky oppia muilta vuorovaikutuksen kautta. On oivallettu ilmapiiritekkijöiden, projektioppimisen, ryhmien ja tiimien merkitys yhteisön menestymiselle.

Kumppanuus, yhteistyöverkostot

Ymmärretään yhteistyön merkitys ja osataan toimia pitkäjänteisesti kumppaneiden kanssa. Luottamus, avoimuus ja riskin yhteisvastuullisuus ilmentävät toimintakulttuuria. Toimiala- ja koulutusohjelmakohdainen verkostoituminen hallitaan. Osataan hyödyntää täysimääräisesti myös kumppanien resurssit. Yksilö- ja yhteistyöverkostojen merkitys on oivallettu ja hallitaan niiden kumulatiivinen käyttö. Vallitsee yhdessä tekemisen henki ja kyky nähdä oppimisyhteisö laajana kumppanuuteen perustuvana verkosto-osaajana, käsittäen myös yritykset ja muut yhteistyökumppanit.

Tuloksellisuus, menestyminen

Yhteisöllä on kyky käyttää hyväksi henkilöstön ja yhteistyöverkoston kapasiteettia. Toimintaa ilmentää nopeus, ketteryys ja oikea-aikaisuus toteuttaa innovaatioita nopeammin kuin kilpailijat – *ei odotella seuraavaa lukuvuotta vaan toimitaan heti*. Tuotetaan runsaasti ideoita, joita työtetään

kultajyvien löytymiseksi. Toimitaan yrittäjämäisesti yhteisön tulostavoitteiden saavuttamisessa.

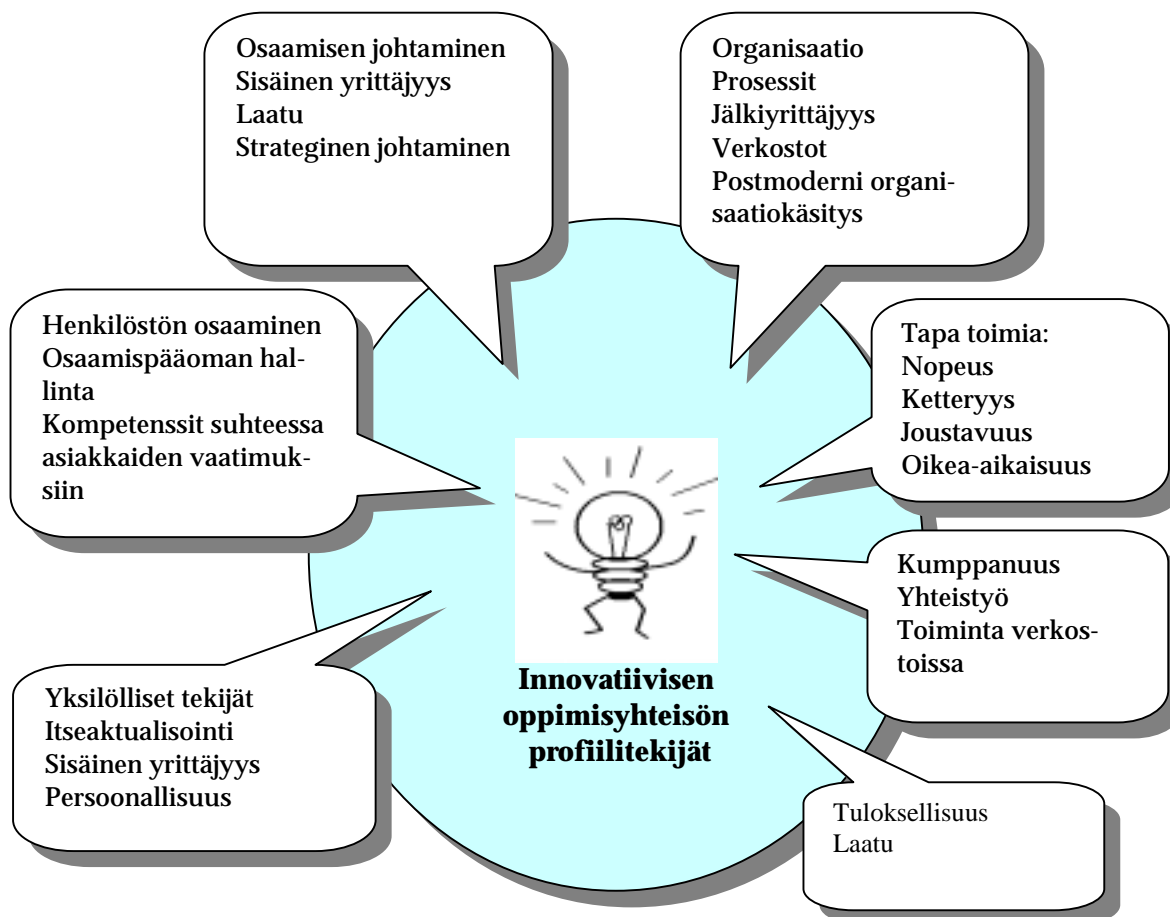
Yrittäjyys

Yhteisössä vallitsee sellainen sisäinen yrittäjyyden synnyttämisen ja ylläpitämisen henki, joka jaksaa kantaa ideoinnista innovaation menestykselliseen toteutukseen saakka. Ilmapiiri on myönteinen yrittäjämäistä toimintaa kohtaan, ihmisillä on halu ottaa riskejä, innovointi on *elämäntapana*. Tarvittaessa löytyy *muurien murtamiskykyä*, tavanomaisesta toimintatavasta uskalletaan irtautua vaikka ns. kansalaistottelemattomuuden avulla. Innovaatioiden johtamiskoulutus erilliskursseina ja läpäisyperiaatteella.

Laatu

Yhteisössä vallitsee jatkuva laadun parantamisen ilmapiiri, johon kaikki ovat sitoutuneet. Jäykät laatujärjestelmäsovellutukset on sivuutettu ja toimitaan joustavien prosessi- ja verkostopohjaisten laatujohtamisjärjestelmien mukaisesti. Laatu työ kattaa kaikki toiminnot strategisesta suunnittelusta erillisprojekteihin saakka. Selkeät toiminnanohjausjärjestelmät huolehtivat perusrutiinien toimivuudesta. Strateginen oppiminen ja luottamuksen rakentaminen verkostokumppaneiden kanssa yhteistoiminnassa parantaa jatkuvasti kaikkien osapuolten laatua.

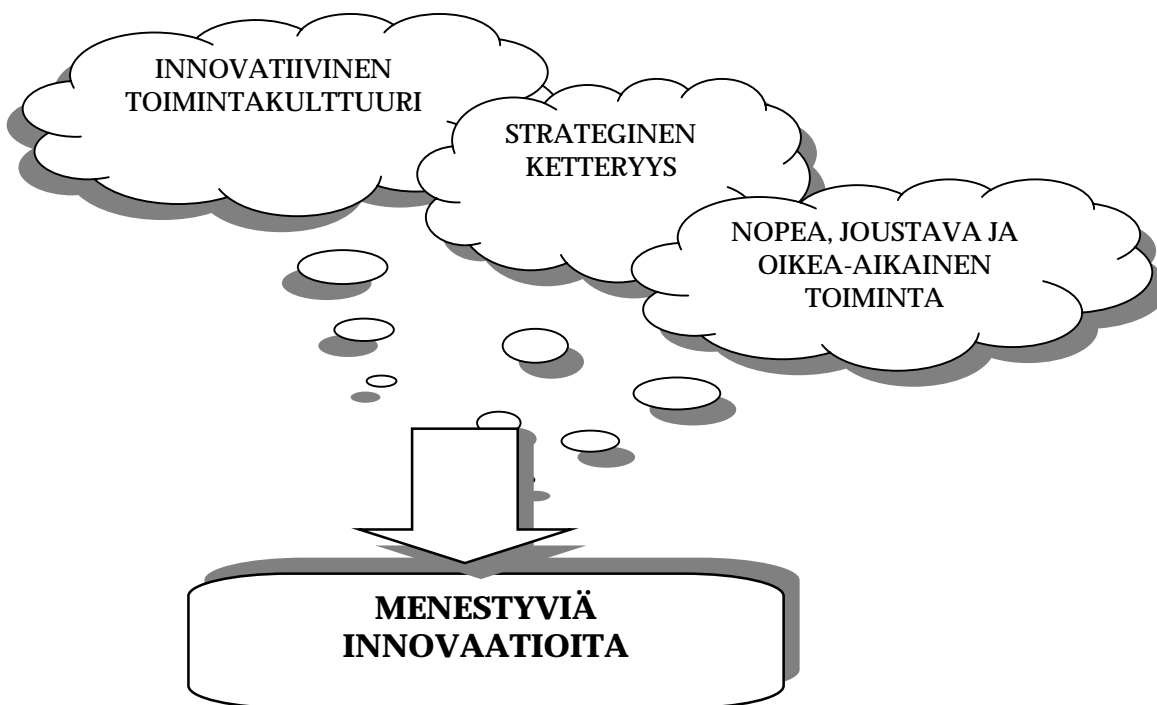
Synteisiä edelleen kehiteltäessä innovatiivisuuden ominaispiirteet voidaan esittää myös kuvion 7 muodossa.



KUVIO 7 Innovatiivisen oppimisyhteisön profiilitekijät.

Edellä kuvatut, tämän tutkimuksen esivaiheessa ja aikaisemmissa tutkimuksissa esille nousseet innovatiivisen yhteisön profiilitekijät sekä tutkimuksen ongelmanasettelu muodostavat sen tutkimusasetelman, jonka mukaisesti aineiston keruu, kyselyt, haastattelut, delfiprosessi ja muu havaintojen teko toteutettiin.

Innovatiivisuus ja innovatiivisen oppimisyhteisön profiilitekijät ovat niin laaja asioiden ja ilmiöiden yhteenkietoutuma, että on mielenkiintoista yrittää vielä tiivistää edellä esitettyä profiilitekijöiden kuvausta. Innovatiivisuuden etsimisen taustallahan on yhteisön menestymisen etsiminen. Yhteisön menestymisen keskeisenä osatekijänä on menestyvien innovaatioiden synnyttäminen ja kyky niiden hyödyntämiseen. Menestys = f (menestyneet innovaatiot, muut tekijät). Menestyvien innovaatioiden taustalla on puolestaan suuri joukko muuttujia, joita kuviossa 7 esitettiin. Hypoteettisena mallina tutkijalle on muodostunut seuraava pelkistetty *esiajatus* kuvaamaan menestyvän innovaation syntymistä oppimisyhteisössä. Innovaation menestys = f (innovatiivisuus; strateginen ketteruus; nopeus, joustavuus ja oikea-aikaisuus; muut tekijät).



KUVIO 8 Menestyvän innovaation syntymiseen vaikuttavat tärkeimmät tekijät.

Tämä pelkistetty malli toimii taustahypoteesina ja aineiston tutkiminen tapahtuu laajemman profiilitekijäjoukon perusteella. Tulokset osoittavat, onko pelkistetyn mallin esittämiselle riittävästi perusteita.

Nopeudella tarkoitetaan yksilöiden ja organisaation kykyä toimia nopeasti silloin, kun on toimimisen oikea aika. Moni idea elää todennäköisesti juuri käsillä olevassa ajassa, se on pystyttävä tuotteistamaan innovaatioksi nopeasti; huomenna se on jo entinen mahdollisuus. Joustavuudella tarkoitetaan organisaation ja yksilöiden *ripeyttä* tarttua toimeen ja *johdattaa* innovatiivisuuden tuot-

tama idea läpi byrokratian, kilpailijoiden ym. asettamien esteiden. Strategisella ketteryydellä tarkoitetaan uudenlaista strategista otetta, selkeätä visiota, profiloitumista asiakaskunnan tarpeiden mukaan sekä kykyä aikaansaada ideasta menestyksekkäs tuote.

Menestyvä oppimisyhteisö on jokaisen yhteisössä mukana olevan vilpitön tavoite. Siihen pyrkiminen on myös perusta mielekkäälle ja motivoivalle työskentelylle yhteisön tavoitteiden saavuttamiseksi. Laajemmasta innovatiivisuustekijöiden viitekehuksesta on tässä yksinkertaistuksessa erotettu joustavuus (notkeus), nopeus ja oikea-aikaisuus. Tutkijan esiyymmärryksen mukaan niiden merkitys on olennainen, mutta tällä hetkellä ei vielä kovin hyvin tiedostettu oppimisyhteisöjen toimintakulttuureissa.

Tutkija ei pyri rakentamaan yhtä, eksaktia innovatiivisuusmittaria, vaikka sellainen tietenkin olisi houkuttelevaa. Menestyvää ja innovatiivista oppimisyhteisöä kuvataan ainoastaan verbaalisella tasolla. Juuti (2001, 334-341) toteaa tästä, että innovatiivisuutta on mahdoton mallintaa. Malleja on kuitenkin yritetty rakentaa. Juuti analysoi näitä tutkimuksia ja päätyy varsin pessimistiseen näemykseen innovatiivisuuden lisäämisestä ja sen mittaamisesta. ”Innovatiivisuuden lisääminen organisaatiossa onkin vaikeaa, sillä innovatiivisuutta edistävä diskurssi joutuu taistelemaan lukuisten muiden johtamispuheiden kanssa. Tässä kilpalaulannassa moderni ajatteluun sopivat yksiviivaiset puheet ovat vahvoilla innovatiivisuutta lisäävään moniääniseen diskurssiin verrattuna” (Juuti 2001, 335). Harisalo (1995, 195) esittää myös epäilyksensä yhden innovatiivisuusmittarin onnistumiselle, erityisesti jos sellaista aiotaan ottaa yleiseen käyttöön, irti sen laatimiskontekstista.

5 KESKEISIÄ KÄSITTEITÄ KOKOAVA VIITEKEHYS TUTKIMUSMALLI JA -ONGELMAT

5.1 Tutkimusasetelma

Ammattikorkeakoulut on muodostettu noin kymmenen viime vuoden aikana. Niiden rakentamista ovat siivittäneet kova kiire, nopeat suunnittelujaksot, keskinäinen kilpailu, ristiriidat yhteensulautettujen oppilaitosten kulttuurien törmätyksessä toisiinsa jne.




Samalla kun on laadittu toimilupahakemuksia ministeriöön, on kehitetty uusia ammattikorkeakoulukokonaisuuksia ja yritetty pitää kiinni *vanhoista hyvistä toimintatavoista ja -kulttuureista*. Jokseenkin jokainen prosessissa mukana ollut on tuntenut sisimmässään epäluuloja ja pelkojakin uutta koulutusmallia kohtaan. Toisaalta on ymmärretty se uudistumisen välttämättömyys ja mahdollisuus, jonka ammattikorkeakoulureformi tarjoaa. Olisi kuitenkin amatillisen koulutuksen kentässä toimineita asiantuntijoita loukkaavaa ja aliarvioivaa vähätellä sitä työtä, jota he ovat tehneet entisten oppilaitosten parissa. Esimerkiksi suomalaisen uusteollistumisen ja teknologiaosaamisen maailmanmaineeseen vieneet insinöörit on koulutettu ennen ammattikorkeakoulu-uudistusta. Voidaan siis osoittaa, että aikaisemmassa oppilaitospohjaisessa koulutusmallissa on ollut paljon hyvääkin.

Tämän tutkimuksen ideana on olettamus, että ainakin tekniikan ja liikenteen koulutusalan oppilaitokset (teknilliset oppilaitokset) siirtyessään korkeakoulumuotoiseen toimintatapaan ja yleensä osaksi laajempaa kokonaisuutta halusivat säilyttää ja edelleen kehittää omaleimaisuuttaan ja vuosikymmenien saatossa kehittyntä ainutlaatuista osaamistaan. Samalla kuitenkin ymmärrettiin suuremman yhteenliittymän tuomat uudet mahdollisuudet ja haasteet. Tässä muutoksessa innovatiivisella toimintaotteella ja jatkuvalla innovoinnilla on tärkeä merkitys.

Tutkimuskenttä koostuu neljästä kohdealueesta: a) koko ammattikorkeakoulujärjestelmästä, b) tekniikan ja liikenteen koulutusalan oppimisyhteisöistä, jotka antavat insinöörikoulutusta, c) yksittäisestä ammattikorkeakoulus-

ta (Jyväskylän amk) ja sen vaikutusalueella olevista yhteistyökumppaneista sekä d) yksittäisestä koulutusohjelmasta (logistiikka). Siten tutkimuksen tarkasteluperspektiivi on nähtävissä valtakunnallisena (koko amk-verkosto), alueellisena (Keski-Suomi), alakohtaisena (tekniikka ja liikenne) ja koulutusohjelma-kohtaisena (logistiikka). Taulukossa 3 on kuvattu tutkimuskentän kokonaisuutta.

TAULUKKO 3 Tutkimusalueen kohdentuminen.

Tutkimuksen kohde	Organisoituminen	Tutkimusaineisto
KOULUTUS AMMATTIKORKEA- KOULUT AMK (29+2) 	OPM KORKEAKOULU- JÄRJESTELMÄ 115 000 opisk.	Koulutuspoliittinen taustamateriaali AMK-järjestelmän syntyminen Toimiluvat
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN KOULUTUSALAT INSINÖÖRIT 	TELI n. 35 % koko AMK-sektorista	Tavoite- ja tulossopi- mukset Suunnitteludoku- mentit Käsitukset
JYVÄSKYLÄN AMK/ TELI YHTEISTYÖKUMPPANIT 	YKSITTÄINEN AMK JAMK 6000 OPISK.	Tavoite- ja tulossopi- mukset Suunnitteludoku- mentit Käsitukset
LOGISTIIKAN KOULUTUSOHJELMA YHTEISTYÖKUMPPANIT	KOULUTUS- OHJELMATASO LOGISTIIKAN ko. 500 OPISK.	Tavoite- ja tulossopi- mukset Suunnitteludoku- mentit Käsitukset

Tutkimusasetelma rakentui innovatiivisen oppimisyhteisön ominaispiirteiden tutkimiseen pääosin ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen koulutusalan oppimisyhteisöissä. Huomio kiinnitetään siihen, miten innovatiivisuus niissä koetaan, miten innovatiivinen toiminta on niissä kehittynyt ja miten niitä on luvattu kehittää ammattikorkeakoulun vakinaistamisprosessin aikana ja millaisena innovatiivisen toiminnan merkitys nähdään tulevaisuuden kehityksessä. Kronologisesti tutkimus eteni seuraavasti:

- 1 Analysoitiin innovatiivisuuden määritelmiä ja innovatiivisuuden olemusta.
- 2 Perehdyttiin innovatiivisuutta ja sen lähikäsitteitä kuvaaviin tutkimuksiin tavoitteena löytää näissä tutkimuksissa esiin nousseita innovatiivisen työyhteisön ominaispiirteitä.
- 3 Muodostettiin em. pohjalta uusi kokonaisuus kuvaamaan nimenomaan innovatiivisen oppimisyhteisön piirteitä.
- 4 Tehtiin kyselyt ja haastattelut kohdejoukolle em. ominaispiirteiden pohjalta. Hankittiin dokumenttiaineistoa arkistoista ja kohdeyhteisöiltä.
- 5 Analysoitiin saatu aineisto sisällönanalyysin, diskurssianalyysin ja delfiprosessin avulla.
- 6 Tehtiin kuvausten ja typologioiden kehittäminen, yleistäminen, erojen analysointi sekä koottiin tulokset esittelykelpoisiksi.
- 7 Laadittiin johtopäätökset, arvioitiin tutkimuksen luotettavuus, reflektoidtiin aikaansaannoksia ja raportoitiin työ.

Yhteisön menestystä voidaan arvioida ja mitata monella tavalla. Puhtaissa business-organisaatioissa sen ajatellaan olevan helpompaa, koska taloudellinen tulos on useimmiten menestyksen mitta ja sen laskeminen sovittujen pelisääntöjen mukaan on toteutettavissa. Tosin yritysmaailman organisaatioissakin on siirrytty yhä enemmän käyttämään tulevaisuuden odotusarvoja menestyksen mittana ja näin reaali maailman todellisuus on hämärtynyt. On siirrytty mielikuvilla tapahtuvaan arvottamiseen. Tähän viittaa myös Juuti (2001, 379-394) postmodernismia käsitellessään. Toisaalta business-yhteisöissäkin huomio kiinnitetään yhden luvun sijasta niihin tekijöihin, jotka saavat aikaan hyvän tuloksen, siis taloudellisen menestyksen. Esimerkkinä tästä on kasvava huomion kohdistaminen mm. henkilöstötilinpäätökseen ja ympäristönäkökohtien esille ottamiseen menestystekijöistä puhuttaessa. Lisäksi on huomattava, että suurin osa suomalaisistakin yrityksistä arvottaa toimintansa muun kuin pelkän taloudellisen menestyksen mukaan. Tietynlainen menestys jokaisessa yrityksessä ja yrittäjässäkin lienee kuitenkin se tekijä, joka saa ponnistelemaan yhteisön hyväksi.

Oppimisyhteisön menestyksen määrittäminen ja mittaus vaikuttaa olevan business-organisaatioita vaikeampaa. Syynä on osaltaan niiden julkisyhteisöllinen asema yhteiskunnassa. Suurin huomio on kohdistettu koulutuksen tuloksellisuuteen, tuloksellisuuskäsitteen osa-alueisiin ja siihen, kuinka hyvin mittari kattaa kokonaisarviointin tarpeet. Menestyksen mittaamisen ja tuloksellisuuden mittaamisen erona tutkija näkee sen, että menestyksen ajatuksellinen perspektiivi on tulevaisuudessa, kun taas tuloksellisuus on menneen arviointia.

Menestyksen mittaus on vuonna 1999 voimaan tulleessa ammatillisen koulutuksen uudistuneessa lainsäädännössä (Laki 630/98 ja Asetus 811/98) saanut legitiimin aseman. Koulutuksen arviointi on siis lakisäätöistä. Tarkoituksena on tukea ammatillisen koulutuksen kehittämistä ja parantaa oppimisen edellytyksiä. Lainsäädännön henki on tulevaisuuteen tähtäävä, vaikka käsitellessään uutta lainsäädäntöä eduskunnan sivistysvaliokunta painotti koulutuksen tuloksellisuutta ja siitä julkishallinnossa käytettyjä osa-alueita, kuten koulu-

tuksen vaikuttavuutta, tehokkuutta ja taloudellisuutta (Lahtinen, Lankinen, Penttilä & Sulonen 1999, 227). Menestyvän koulutusyhteisön ei kuitenkaan kannata rakentaa mittaamistaan ainoastaan lainsäädännön vaatimuksia varten. Lähestymistavan on rakennettava ennen kaikkea oman organisaation tehtävää, visiosta, strategioista ja toiminnan periaatteista.

5.2 Tutkimusongelmat

Tutkimus kohdistuu ammattikorkeakoulujen innovatiivisen toiminnan tarkasteluun. Tavoitteena oli löytää sellaiset ominaispiirteet, jotka kuvaavat innovatiivista oppimisyhteisöä. Tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita oppimisyhteisön innovatiivisuudesta, innovatiivisen oppimisyhteisön ominaispiirteistä, innovatiivisuuden kehittymisedellytyksistä ja innovaatioprosessin luonteesta.

Taustan ongelmanasettelulle luovat käsitteet koulutus, ammatillinen koulutus sekä ammattikorkeakoulut. Täsmällisempi kohdistus on tekniikan ja liikenteen koulutusalaan, sen insinöörikoulutukseen. Aluevaikutuksen ja innovatiivisuuden ja innovaatioiden diffuusion osalta tarkastelunäkökulma on keskisuomalainen. Yksittäisen koulutusohjelman tasolla kohteena on Jyväskylän ammattikorkeakoulun logistiikkainsinöörin koulutusohjelma.

Tutkimuksen tarkastelukulma on monitasoinen. Mikrotasolla innovatiivisuutta tarkastellaan yksittäisen koulutusohjelman näkökulmasta. Makrotasolla tarkastelukohteena on Jyväskylän ammattikorkeakoulun aluevaikutuksen ns. maakunnallinen ulottuvuus. Laaja-alaisemmin tarkastellaan kaikkien ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen koulutusalan innovatiivisuuden piirteitä ja pyritään muodostamaan innovatiivisen oppimisyhteisön profiili.

Tutkimustehtävän pääongelma on seuraava:

Millainen on innovatiivinen oppimisyhteisö ja millaisten edellytysten vallitessa innovatiivisuutta saadaan aikaan?

Oppimisyhteisöllä tarkoitetaan sitä laajaa kokonaisuutta, jonka puitteissa ammattikorkeakoulun insinöörikoulutus hoitaa koulutus- ja muuta palvelutehtäväänsä yhdessä yritysten ja muiden yhteistyökumppaneiden kanssa.

Alaongelmat muodostuvat seuraavasti:

1. Millaisia ominaispiirteitä innovatiiviseen oppimisyhteisöön liittyy?
2. Millaisten edellytysten vallitessa oppimisyhteisö kykenee toimimaan innovatiivisesti?
3. Miten oppimisyhteisössä saadaan innovatiivinen toiminta leviämään?
4. Millaisia odotuksia yhteistyökumppaneilla ja asiakkailla on innovatiivista oppimisyhteisöä kohtaan?

5.3 Metodologiset ratkaisut

5.3.1 Metodologinen tausta

Tutkimuksen metodologinen asetelma perustuu kolmen tutkimuskohteen tarkasteluun. Kohteena olevien oppimisyhteisöjen innovatiivisuutta tarkastellaan a) autenttisiin dokumentteihin perustuvana, b) oppimisyksiköissä toimivien henkilöiden haastatteluihin perustuvana ja c) ulkopuolisten sidosryhmien muodostaman käsityksen perusteella. Jokainen lähestymistapa edellyttää paneutumista sen olennaisiin metodologisiin tekijöihin. Ne sisältävät omat hyvät ja huonot puolensa, joista on oltava perillä tutkimusta tehtäessä.

Tämän tutkimuksen tutkimusote on sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen. Empiirinen materiaali koostuu laajasta haastattelumateriaalista ja toisaalta muusta kuin määrällisestä tai numeraalisesta aineistosta.

Tutkimuksen lähtökohta, innovatiivisuuden piirteiden esille nostaminen ja niiden merkitys menestyvän oppimisyhteisön toiminnassa, on luonteeltaan monitieteinen. Mikäli asiaa halutaan yksinkertaistaa voimakkaasti, voidaan puhua vain innovaatioteorioista. Tällöin ohitetaan suuri joukko itsenäisiä tieteenaloja, jotka tutkivat edellä teoriatarkastelussa kuvattuja innovatiivisuustekijöitä. Monitieteisyyteen viittaa myös Juuti (2001, 332-338, 393) todetessaan, että innovatiivisuutta tutkittaessa tärkeällä sijalla on johtamis- ja organisaatioteoriat.

5.3.2 Tutkimusmenetelmät ja niiden soveltaminen

Tässä tarkastellaan lähinnä käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Aineiston analysoinnin tarkempi kuvaus on esitetty luvussa 5.5 sekä tutkimustulosten esitteilyjen yhteydessä.

Sisällön analyysi tutkimusmenetelmänä

Hirsjärven (1992, 170) mukaan sisällön analyysi on tieteellisiä sääntöjä noudattavaa, erilaisia dokumenttiaineistoja hyödyntävää tietojen kokoamista ja analysointia. Berelson (1952, 18) on määritellyt sisällön analyysin tarkoituksen kommunikaation ilmisisällön objektiiviseksi, systemaattiseksi ja määrälliseksi kuvailuksi. Määrällinen kuvailu pyrkii objektiiviseen ja täsmälliseen kerrontaan aineiston sisällöstä.

Tässä tutkimuksessa sisällön analyysia on käytetty menetelmänä, jolla toimilupahakemuksista sekä tavoite- ja tulossopimuksista saadut kuvaukset on voitu sijoittaa tutkimuksen ja tutkimusongelmien kannalta mielekkäisiin sisältöluokkiin. Aineiston syvällisemmän analysoinnin kannalta tämä on ollut esivaihe ennen diskurssianalyttistä tarkastelua. Sisällön analyysi on siis toiminut välineenä aineiston luokittelussa.

Sisältöluokkien määrittely perustui tutkimuksen viitekehykseen ja tutkimusongelmiin. Luokitusrunгон perusteen muodosti opetusministeriön haki-joille ilmoittama ryhmittely. Sitä täydennettiin innovatiivisuuden ja innovaatioiden esille saamiseksi. Luokituksen jälkeen aineistoa on voitu paremmin tulkit- ta diskurssianalyysissa käytetyn tiukemman luokittelun mukaan.

Teemahaastattelu

Teemahaastattelu on tutkimushaastattelu, jolle on tyypillistä, että haastattelun aihepiirit, teema-alueet, ovat tiedossa, mutta strukturoidulle haastattelulle tyy- pillinen kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuu (Hirsjärvi 1983, 51).

Menetelmällisesti haastattelu perustuu kielelliseen vuorovaikutukseen. Haastattelu on helppo toteuttaa, mutta siihen sisältyy monia vaaroja. Hirsjärvi & Hurme (2000, 12) varoittavat mm. seuraavista ongelmista: Ilmeinen helppous on petollista, tietojen, käsitysten, uskomusten, arvojen ja merkitysten tutkimi- nen on useimmiten ongelmallista. Haastattelu on tilanne- ja kontekstisidonnaista. Tuloksiin sisältyy aina tulkintaa, ja tulosten yleistämistä on tarkkaan punnit- tava. Erityisesti tässä tutkimuksessa korostuvat seuraavat: tutkimuksen aihe tuottaa monitahoista ja moniin suuntiin viittaavia vastauksia, haastateltavan puhe halutaan sijoittaa laajaan kontekstiin, halutaan hyvin syvällisiä pohdintoja ja vastauksia jo käsillä olevan dokumenttiaineiston lisäksi, halutaan saada sel- ville kerrostuneita ja arkojakin asioita. Hirsjärvi (Hirsjärvi & Hurme 2000, 155-158) toteaa, että teemahaastattelulla kerätty aineisto soveltuu hyvin analysoita- vaksi diskurssianalyttisin keinoin.

Tässä tutkimuksessa puolistrukturoitu teemahaastattelu suoritettiin valit- tujen koulutusyksiköiden strategisesta suunnittelusta vastaaville henkilöille. Heille toimitettiin ennakkoon tutkimusta kuvaavaa materiaalia, selvitys tutki- muksen teoreettisesta viitekehyksestä sekä haastattelun teemat ja ohjeet haas- tatteluun valmistautumiseen. Haastattelujen yhteydessä pyydettiin ja saatiin kohdeyksiköstä sellaista lisämateriaalia, jota ei aikaisemmin ollut käytössä. Tällä menettelyllä saatiin syvällisempää ja laajempaa tietoa, kuin virallisiin mi- nisteriöön toimitettuihin dokumentteihin oli voitu kirjata. Lisäksi näin mene- tellen aineisto käsitteli tarkemmin insinöörikoulutuksen aluetta.

Teemahaastattelun rungon muodosti yhtäältä sisällön analyysin yhteydes- sä käytetty luokittelu sekä toisaalta tutkimusongelmien ja aikaisempien tutki- musten perusteella muodostetut aihealueet (liite 11). Haastattelujen avulla koot- tu aineisto sekä saatu lisämateriaali litteroitiin em. haastattelurunkoa vastaavas- ti. Näin rakentunut aineisto analysoitiin diskurssianalyttisesti. Haastattelut suoritettiin vuoden 2000 aikana. Suurin osa niistä tehtiin kahdenkeskisissä sy- vällisissä keskusteluissa. Osassa mukana oli (ainakin osan aikaa) useita strategi- sesta suunnittelusta vastaavia henkilöitä. Haastattelut kestivät kahdesta tunnis- ta neljään tuntiin.

Diskurssianalyysi

Diskurssianalyttisesti suuntautuneessa tutkimuksessa tutkimusaineistoa on periaatteessa kaikkialla, koska sosiaalisen todellisuuden nähdään rakentuvan

diskursiivisesti (Potter & Wetherell 1989, 127). Aineisto on voitu hankkia osallistuvalla havainnoinnilla, haastatteluilla tai erilaisilla kyselymenetelmillä.

Diskurssilla voidaan tarkoittaa yleisellä tasolla mitä tahansa keskustelua tai kielen käyttöä, puhuttua tai kirjoitettua. Analysoitavaa materiaalia voidaan kutsua tekstiksi (esim. Potter & Wetherell 1987, 1989; Fairclough 1989, 1992; Parker 1992; Jokinen, Juhila & Suoninen 1999). Erilaisia puhumisen tapoja kutsutaan tällöin diskurssiksi. Huomio kiinnitetään kielen vaihteluihin. Aineistosta etsitään eroja ja yhtäläisyyksiä. Huomio kiinnitetään myös poikkeustapauksiin. Hirsjärven (1983, 51) mukaan diskurssianalyttisesti tarkasteltavaksi aiotun aineiston ei tarvitse olla suuri. Pienestäkin aineistosta syvälinen analyysi voi tuottaa merkittäviä tuloksia. Diskurssianalyttisessä tutkimuksessa aineiston status on hyvin korkea. Siksi on tärkeitä aineiston tarkka luokittelu ja tiukka lukutapa.

Diskurssianalyysia ei ole Jokisen, Juhilan & Suonisen (1993, 17-18) mukaan mielekästä luonnehtia selkeärajaiseksi tutkimusmenetelmäksi, vaan pikemminkin *väljäksi teoreettiseksi viitekehyykseksi*, joka sallii erilaisia tarkastelun painopisteitä ja menetelmällisiä sovelluksia. Tämä viitekehys rakentuu viidelle teoreettiselle lähtökohtaletukselle, jotka ovat

1. Oletus kielen käytön sosiaalista todellisuutta rakentavasta luonteesta
2. Oletus useiden rinnakkaisten ja keskenään kilpailevien merkityssystemien olemassaolosta
3. Oletus merkityksellisen toiminnan kontekstisidonnaisuudesta
4. Oletus toimijoiden kiinnittymisestä merkityssystemeihin
5. Oletus kielen käytön seurauksia tuottavasta luonteesta.

Lisäksi tähän viitekehyykseen voidaan lisätä kriittisen diskurssianalyysin puolelta näkemys, jonka mukaan myös sosiaalinen todellisuus vaikuttaa kieleen eli kielen ja sosiaalisen todellisuuden välinen suhde nähdään dialektisena (Fairclough 1992, 62-71). Toteutuva diskurssi siis muokkaa ihmisillä jo olemassa olevia identiteettejä ja asemia yhteisön jäsenenä. Diskurssilla voi siten olla myös muutosta tarkoittava ja aikaansaava voima.

Osalla tämän tutkimuksen dokumenttiaineistosta (opetusministeriöön lähetetyt toimilupahakemukset) oli nimenomaan tämä tarkoitus. Hakemusten tehtävänä oli muodostaa valitsijoiden mieleen ja käyttäytymiseen sellainen todellisuus hakijakandidaatista, että hakija täyttää riittävässä määrin hyväksymiskriteerit.

Diskurssianalyysissa on kaksi tapaa nähdä itse analyysi: kriittinen ja ei-kriittinen. Kriittinen painottaa valtasuhteiden tarkastelemista. Ei-kriittinen puolestaan kohdistaa mielenkiinnon sosiaalisen todellisuuden moninaisuuteen ja siihen, kuinka vaihtelevaa toiminta on (Coulthard 1985 ja 1992). Analyysitavat ovat saman asian eri puolia ja korostavat todellisuuden eri ulottuvuuksia.

Kriittinen diskurssianalyysi keskittyy etsimään diskurssin syvempää, usein piilossa olevaa merkitystä sen sijaan, että se tutkisi pinnallisia rakenteita. Menetelmää on käytetty tutkittaessa vallan ja ideologian suhteita erityisesti mediadiskurssissa. Lisäksi on tutkittu, miten itse mediadiskurssi voi vaikuttaa ihmisiin ja manipuloida heidän ajatuksiaan (Fairclough 1989 ja 1992).

Tämän tutkimuksen aihepiiriin liittyvä mediadiskurssin merkitys tulee esille mm. siinä, miten oppimisyhteisö viestii innovaatioistaan ja yleensä toiminnastaan potentiaalisille asiakkailleen ja kuinka se pystyy hyödyntämään näin hankkimaansa lisäarvoa esim. paremman opiskelumotivaation muodossa.

Tässä tutkimuksessa dokumenttiaineistona käytetyt toimilupahakemukset analysoitiin kokonaan. Se oli mahdollista niiden suhteellisen suppean esitystavan ja tarkkaan määritetyn struktuurin vuoksi. Normatiiviset ohjeet siis asettivat hakemuksille tietyt kehykset. Hakemusten laatimiseen ja tietynlaisen tekstin tuottamiseen ovat välillisesti vaikuttaneet monet sidosryhmät, joiden tahto ja mielipide on ollut ainakin taustalla vaikuttamassa lopullisen tekstin sisältöön ja muotoon. Hakemusten teksti on näin hyvin moniaineksinen kokonaisuus, jonka synnyttäminen on jo käynyt läpi monivaiheisen prosessin. Voidaan sanoa, että ne ovat syntyneet monivaiheisen, usein hyvin nopeatempoisen diskursiivisen toiminnan kautta. Tämä prosessi ei ole ollut vaikuttamatta lopullisen tekstin sisältöön. Niistä on diskursiivisesti tulkittavissa taustalla tehdyt kompromissit ja eräänlainen *kilpalaulanta*, jossa jokainen koulutusala on halunnut tuoda esiin omia vahvuuksiaan. Samaan viittaa myös Jaatinen (1999) monialaisen ammattikorkeakoulun organisaatiokulttuuria tutkiessaan. Koulutusyksiköistä tätä tutkimusta varten saatu materiaali oli sen sijaan monimuotoisempaa, joten sen tulkinnassa voitiin käyttää syvällisempää pohdintaa.

Diskurssianalyysissä ei havaintojen koskaan oleteta olevan puhtaita. Sekä ns. luonnollisesti syntyvä data että tutkijan havainnot tapahtuvat aina jostain kontekstista ja yhteiskunnallisesta lähtökohdasta. Tämä hämärtää perinteistä edustettavuusnäkemystä. Aidon todellisuuden tavoittamisesta voi tuskin olla kysymys edes observoinnissa, sillä jokaiseen havaintoon kuuluu välttämättä esioletuksia (esim. Kusch 1989, 21; Suoranta 1995; Jokinen ym. 1999; Aarnio 1999).

Tässä tutkimuksessa diskurssianalyysia käytettiin kirjallisten selontekojen ja hakemusten merkityssisältöjen analysointiin. Haluttiin selvittää, millaisia merkityksiä ihmiset tai organisaatiot ovat halunneet viestittää ja millaisia kielellisiä keinoja tässä on käytetty. Toisaalta diskurssianalyysia käsittelevällä tutkimustiedolla oli tärkeä merkitys myös sen dialogin tulkitsemisessa, joka syntyy teemahaastattelujen avulla kerätystä materiaalista. Diskurssianalyysillä analysoitiin virallisten dokumenttien lisäksi ne tarkentavat haastattelut ja saadut lisäasiakirjat, jotka saatiin valittujen korkeakoulujen strategisesta suunnittelusta vastaavilta henkilöiltä.

Kirjallinen kysely

Kirjallinen kysely tutkimukseen valittujen ammattikorkeakoulujen aktiivisiksi, luoviksi ja innovatiivisiksi tunnetuille henkilöille toteutettiin sähköpostikyselynä. Samalla kun toivottiin saatavan hyvää aineistoa, selvitettiin modernin tietoyhteyden käyttökelpoisuutta tämäntapaiseen tutkimukseen.

Valitut henkilöt työskentelevät tekniikan ja liikenteen koulutusosalalla tai ovat muutoin hyvin perillä koulutusalan asioista. Henkilöt kyselyyn on valinnut kunkin koulutusalan johtavassa asemassa oleva ja hyvin henkilöstön tunteva henkilö. Koska kyseessä on suunnattu otos, on saatujen vastausten käsitte-

lyssä otettava huomioon tämä kyselyn kohdistaminen. Oletettavaa on, että vastaajat ovat oppimisyhteisön keskimääräistä joukkoa aktiivisempia vastaamaan ja suhtautuvat yleensä toimintojen kehitystehtäviin positiivisesti. Toinen aktiiviseksi mielletty henkilöiden ryhmä on tekniikan alan opettajakoulutuksen ohjaavat opettajat. Heidän tehtäviinsä kuuluu opettajakoulutuksessa olevien, lähinnä uusien opettajien koulutuksen ohjaus. Tämän 35 opintoviikkoa kestävä ja työn ohessa tapahtuvan koulutuksen aikana innovatiivisuuden osatekijät nousevat esille useaan kertaan. Ohjaavilta opettajilta odotettiin saatavan erityisesti osaamiseen ja sen kehittämiseen liittyvää tietoa. Myös kysely toteutettiin sähköpostikyselynä.

Delfitutkimus

Menetelmällisesti *delfi* on ryhmäviestintäprosessi siten, että prosessi on tehokas ja sallii yksilöistä koostuvan ryhmän kokonaisuutena käsitellä monimutkaista ongelmaa. Prosessin avulla saadaan todellisten asiantuntijoiden näkemykset tiivistetyksi kootuksi ratkaisuiksi tai jatkotutkimuksiksi (Kuusi 1993, 138-139). Delfimenetelmällä suoritetun tutkimuksen on todettu tuottavan tulevaisuuden ilmiöistä riittävän varmaa tietoa päätöksentekoa varten (Mannermaa 1993, 25 ja 1996; Kuusi 1996 ja 1998; Kaivo-oja 1997 ja Jarnila 1998).

Delfitutkimuksen ensimmäiset käyttötarkoitukset perustuivat mielipiteiden muodostamiseen ennustettaessa asioita, joihin ei ollut yksiselitteistä vastausta. Menetelmä kehitettiin ryhmätyöskentelyn helpottamiseksi ja lopputuloksen saamiseksi paremmin vastaamaan tulevaa todellisuutta. (Dalkey & Norman, 1969 sekä Linstone & Turoff, 1975).

Tässä työssä delfimenetelmää käytetään koulutusyksikön ja ympäröivän elinkeinoelämän välisen vuorovaikutuksen tutkimiseen. Delfitutkimuksen avulla tutkitaan alueellisten vaikuttajien, kuten kunnanjohtajien, elinkeino- ja koulutuspolitiikan päättäjien sekä alueorganisaatioiden, kuten maakuntaliiton ja kuntien elinkeinopoliittisten yhteenliittymien, johtohenkilöiden käsityksiä. Lisäksi mukana on alueen yritysten aktiivisia asiantuntijoita. Kohdealueella on kahdeksan kuntakeskittymää. Kolmivaiheisen delfiprosessin avulla saadaan selville oppimisyksikön ulkopuolinen, alueellinen näkemys korkeakoulun innovatiivisuudesta, profiilin näkymisestä tai näkymättömyydestä sekä odotuksista innovaatioyhteistyölle. Delfitutkimuksen soveltamiseen ei ole olemassa tarkkaa yleistä mallia. Mannermaa (1991 sekä 1992, 129) korostaa, että menetelmän soveltamisessa on esiintynyt lukuisia versioita. Tässä tutkimuksessa delfimenetelmää noudatetaan ehkä tavanomaisimmalla tavalla. Kahden kirjallisesti toteutetun kyselyn jälkeen toteutettiin delfi-istunto, jonka perusteella tulokset saatiin kokoon.

Tutkimusmetodiset valinnat rakentuu edellä kuvatun ongelmanasettelun pohjalta taulukon 4 mukaiseksi.

TAULUKKO 4 Tutkimusmetodiset valinnat.

Ongelma	Tutkimusmenetelmä	Kohderyhmä	Aineiston hankinta
1. Millaisia piirteitä innovatiiviseen oppimisyhteisöön liittyy?	Haastattelu Innovaatiotutkimusten analyysi Sisällön analyysi Diskurssianalyysi	Innovaatiotutkijat Oppimisyhteisöissä työskentelevät Amk:t, tekniikan ja liikenteen koulutusalat Alueelliset sidosryhmät	Haastattelut Aikaisemmat tutkimukset Toimilupahakemukset TATU-sopimukset Kirjalliset kyselyt Delfiprosessi
2. Millaisten edellytysten vallitessa oppimisyhteisö kykenee toimimaan innovatiivisesti?	Haastattelu Delfi	Oppimisyhteisöissä työskentelevät henkilöt	Haastattelut Kirjallinen materiaali Oppimisyhteisöjen suunnitelmat
3. Miten oppimisyhteisössä saadaan innovatiivinen toiminta leviämään?	Delfi Diskurssianalyysi Haastattelu	Amk:n alueelliset sidosryhmät Oppimisyhteisöissä työskentelevät	Kirjalliset kyselyt Delfiprosessi Asiantuntijahaastattelut
4. Millaisia odotuksia yhteistyökumppaneilla ja asiakkailla on innovatiivista oppimisyhteisöä kohtaan?	Delfi Diskurssianalyysi	Amk:n vaikutusalueen sidosryhmät Oppimisyhteisöissä työskentelevät	Toimilupahakemukset TATU-sopimukset Delfiprosessi Haastattelut

5. Esimerkkejä	Haastattelu	Innovatiivisina esitetyt amk-yhteisöt (3 kpl)	Haastattelut ja kirjallinen materiaali
----------------	-------------	---	--

5.4 Keskeiset käsitteet

Tämän tutkimuksen kannalta on syytä määritellä eräitä keskeisiä käsitteitä tutkimuksen kontekstia vasten. Käsitteiden kytkeminen oikeaan kontekstiin ja niiden oikea käyttö auttavat tutkimuksen tekemistä, mutta erityisesti tulosten tulkintaa ja hyödyntämistä.

Profiili, profiilitekijät

Profiililla tarkoitetaan yleisesti esineen tai ihmisen ääriviivoja, sivukuvaa, poikileikkausta. Profiloinnilla tarkoitetaan tarkasteltavan kohteen profiilin so. ääriviivojen tai ominaispiirteiden tarkastelua, määrittelyä, profiilin rakentamista tai muodostamista. Henkilöistä puhuttaessa sillä tarkoitetaan myös luonteen piirteitä (CD Facta 98).

Tässä tutkimuksessa innovatiivisen oppimisyhteisön profiili on em. määrittelyjen perusteella johdettavissa *sellaisten oppimisyhteisön ominaispiirteiden joukoksi, jotka kuvaavat innovatiivisuuden olemassaoloa sekä innovaatioiden toteutumista ja jotka ovat myös organisaation ulkopuolisen tarkkailijan havaittavissa.*

Oppimisympäristö

Oppimisympäristöllä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä fyysistä kokonaisuutta, missä insinööriopiskelijoiden oppiminen tapahtuu. Siihen kuuluvat varsinaisen oppimisyksikön (koulun tilat) lisäksi myös ne koulun ulkopuoliset paikat, joissa opintoja tehdään (mm. yritykset ja kotiympäristö).

Tässä tutkimuksessa oppimisympäristö-käsitettä käytetään kuvaamaan sitä toimintakenttää, jossa opiskelu ja oppimisprosessi toteutuu.

Oppimisyhteisö

Oppimisyhteisöllä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sitä sosiaalista työyhteisökokonaisuutta, jonka muodostavat kaikki oppimisprosessissa välittömästi tai välillisesti mukana olevat ihmiset, opiskelijat, koulun henkilöstö sekä sellainen yritysten ja yhteisöjen henkilöstö, joka ottaa osaa korkeakoulun opetus- tai palvelutuotteiden syntymiseen.

Innovaatio

Innovaatio on keksintö, jota on sovellettu käytäntöön taloudellisesti menestyksellisesti (OECD:n määritelmä). Se voi olla uuden idean, menetelmän tai muun aikaisemmasta poikkeavan ajatus- tai toimintamallin tuottaminen ja levittämi-

nen tai merkittävä uudistus, joka auttaa yhteisöä menestymään. Innovaatio on asioiden tekemistä eri lailla (Nivala 1994, 39 Schumpeteriä lainaten).

Tässä tutkimuksessa käytetään innovaatio-käsitettä sen laajassa merkityksessä, joka sisältää niin keksinnöt kuin uudet menetelmäinnovaatiotkin.

Innovatiivisuus

Innovatiivisuus on yhteisön toiminnan ominaisuus, joka saa aikaan esityksiä tai havaittavia uudistuksia, asioiden tekemistä uudella tavalla tai tuottaa keksintöjä. Se ei välttämättä johda uuteen innovaatioon.

Tämä tutkimus käsittelee oppimisyhteisöjä innovatiivisten ominaispiirteiden haltijoina. Innovatiivisuutta pidetään teoreettisena käsitteenä, jota vasten innovatiivisten oppimisyhteisöjen ominaispiirteitä, innovatiivisuutta ja innovatiivista toimintaa tarkastellaan.

Innovaatioiden ja innovatiivisuuden diffuusio

Innovaatioiden diffuusiolla tarkoitetaan innovaatioiden leviämistä yksittäisten henkilöiden joukossa, erilaisissa sosiaalisissa järjestelmissä, tuotantolaitoksissa tai organisaatioissa (Kolehmainen 1997, 54).

Tässä tutkimuksessa innovaatioiden diffuusiota tarkastellaan lähinnä oppimisyhteisön ja elinkeinoelämän välisessä vuorovaikutuksessa tapahtuvana innovatiivisuuden leviämisenä. Menestyneiden innovaatioiden syntyprosessiin liittyy usein myös innovatiivisuuden diffuusio.

Luovuus

Suppeassa merkityksessä luovuudella tarkoitetaan jotain erityistä uuden synnyttämistä. Laajassa merkityksessä kysymys on mistä tahansa aikaansaataavuudesta. Immaterialistisesti luovuus on uusien ja hyödyllisten ajatusten tuottamista ja niiden viestittämistä eteenpäin. Tässä tutkimuksessa luovuuden olemus liittyy ennen kaikkea kysymykseen yhteisön, ryhmän, tiimin tai yksilön kyvyttä tuottaa ideoita ja innovaatioita.

Organisaation luovuus

Organisaation luovuus on suhteellisen pysyvien ominaisuuksien yhdistelmä, joka kuvaa organisaation uudistumiskykyä ja tuloksellisuutta ja siten vaikuttaa esimerkiksi selviytymiskykyyn toimintaympäristön nopeasti muuttuessa (Miettinen 1993, 15).

Organisaatioilmasto

Organisaatioilmastolla tarkoitetaan sitä *atmosfääriä*, jonka vaikutuksesta organisaation jäsenille on muodostunut tyypilliset käyttäytymistavat, asenteet ja tuntemukset, jotka luonnehtivat elämää organisaatiossa (Ekvall 1990, 20).

Oppiva organisaatio

Käsite oppiva organisaatio kuvaa organisaation toimintatapaa, joka kannustaa yksilöitä ja tiimejä jatkuvaan oppimiseen ja työsuoritusten parantamiseen. Organisaatiota johtavat vahvat arvot ja selkeä visio (Ruohotie & Honka 1997, 1-5).

Oppiva organisaatio toimii lähellä asiakasta, reagoi nopeasti muutoksiin, oppii muilta, kyseenalaistaa jatkuvasti toimintaansa, sallii virheitä ja oppii niistä (Ruohotie 2000, 69). Myös Sarala & Sarala (1996, 54) ovat hakeneet oppivan organisaation määrittelylle yhteisiä piirteitä. Yhteistä näyttäisi olevan oppimisen yhteys muutokseen, yleensä muutoskykyisyyteen ja innovaatioon, osallistumista, toiminta- ja työskentelytavan muuttumista, delegointia sekä tällaisia asioita edistävää johtamistapaa kuvaavat piirteet.

Hypertekstiorganisaatio

Hypertekstiorganisaatio on organisaatorakenne, jolle on tyypillistä kaksi sisäänrakennettua organisoitumistapaa. Hypertekstiorganisaatio yhdistää byrokraattisen rakenteen ja joustavan projektiorganisaation dynaamiseksi toimintamalliksi ja poimii kummankin edut (Ruohotie 2000, 261; Nonaka & Takeuchi 1995, 166-171).

Tässä tutkimuksessa hypertekstiorganisaatio toimintamallina tulee esiin tehtäessä synteesejä käsityksistä oppimisyhteisöjen uudeksi organisoitumismalliksi.

Valtaistaminen

Käsitteen valtaistaminen alkujuuret ovat Heikkilä-Laakso & Heikkilän (1999, 9-10) mukaan löydettävissä humanistisen psykologian maslowilaisista ajatuksista, itseaktualisoinnista. Perinteisestä valta-, voima- ja motivaatiokäsitteestä on edetty *empowerment-kulttuurin* tarkasteluun. Näin *käsitteellä tarkoitetaan jokaisen oman aktiviteetin kasvattamista ja itsemääräämisoikeuden lisäämistä suhteessa itseensä eikä suinkaan voimankäyttöä suhteessa muihin.*

Ruohotie ja Honka (1997, 2) kuvaavat käsitettä toteamalla, että kyseessä on "...valtuuttaminen ts. vallan luovuttamista, toiminnan ja aloitteellisuuden sallimista, resurssien antamista ja luottamusta." Ruohotie (2000, 299) on ottanut kantaa delegoinnin ja empowermentin eroon. Hän toteaa, että ne eivät ole yksi ja sama asia. Delegoinnissa esimies antaa itselleen kuuluvan tehtävän jonkun toisen hoidettavaksi. Empowerment tarkoittaa niiden rajoitusten poistamista, jotka estävät henkilöä tekemästä työtään optimaalisella tehokkuudella.

Raivola (2000, 186-187) tarkastelee kriittisesti termiä *empowerment* ja tuo sen laajemman pohdinnan alaiseksi. Hän toteaa, että 1990-luvun muotitermi *empowerment* suomennettuna joko refleksiiviverbiksi (valtauttaa, voimistaa, vahvistaa) tai transitiviverbiksi (valtautua, voimistua, vahvistua) kuvaa kirjoittajansa tai käyttäjänsä suhdetta tähän ilmiöön. Raivola pohtii, onko kyseessä vapauttaminen vai valtauttaminen. Hän toteaa, että tavallisesti käsite kytketään yksilön valtautumiseen, mutta yhtä hyvin sitä voidaan käyttää organisaation tai yhteisön itseohjautuvuuden, itsemääräämisoikeuden ja itsekunnioituksen hankkimisen ymmärtämiseen ja hankkimiseen.

Käsitteeseen liittyy mm. seuraavia termejä: voimaantuminen, roolivastuu, persoonallisuuden ja organisaation samanaikainen hyvinvointi, muutosagenttiuden kasvaminen, työyhteisön ulkopuolisten suhteiden merkitys jne.

Tässä tutkimuksessa valtaistamisen merkitys innovatiivisuuden ja innovaatioiden synnyttämisessä ilmenee kykyinä aikaansaada sellaiset olosuhteet,

joissa ideoiden kehittäminen mahdollistuu ja resursseja on riittävästi käytettävissä ja joissa yhteisön jäsenet ovat valmiit innovoimaan ja ponnistelemaan idean muokkamiseksi innovaatioksi.

Sisäinen yrittäjyys

Sisäinen yrittäjyys on työyhteisön jäsenen yrittäjämäistä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapaa (Koiranen & Pohjansaari 1994, 7).

Tässä työssä sisäisen yrittäjyyden tarkastelulla on moninainen merkitys, yhtäältä halutaan tarkastella, mikä merkitys innovatiivisuuteen on koulutusyksikön henkilöstön yrittävyydellä, ja toisaalta, miten opiskelijoihin istutettu yrittävyys ja yrittäjyys konkretisoituvat koulun ja elinkeinoelämän yhteistoiminoissa. Luonnollisesti kiinnostuksen kohteena on myös sisäisen yrittäjyyden suhde innovatiivisuuteen.

Koiranen (1995) on tarkastelussaan *Yrittäjyyskasvatus* todennut mm., että yrittäjyyden kasvatustapa ei ole tarkoitettu vain tuottamaan pelkästään omistajayrittäjiä tai korkean kasvuprofiilin opportunistisia yritysjohtajia. Pikemminkin halutaan edistää oppilaiden tiedollista, taidollista ja asenteellista kehittymistä yritteliäiksi ja itseohjautuvan aktiivisiksi toimijoiksi.

5.5 Aineiston keruu ja analysoinnin periaatteet

Tutkimusaineiston hankinnassa lähtökohtana on edellä esitetty kolmitasoinen tarkasteluperspektiivi, koulutusohjelma-, koulutusala- sekä vaikutusalueellinen taso. Tutkimus on luonteeltaan sekä kvantitatiivinen että kvalitatiivinen. Kvantitatiivinen luonne korostuu kohtuullisen suuressa kyselytutkimusosiossa. Laadullisella aineistolla tarkoitetaan pelkistetyimmillään aineistoa, joka on ilmaisultaan tekstiä tai puhetta.

Tutkimus perustui yhtäältä valmiiseen aineistoon, dokumentteihin (toimilupahakemukset, tavoite- ja tulossopimukset) sekä oppimisyhteisöistä saatuun suunnittelumateriaaliin. Toisen osan tutkimusaineistoa muodosti haastattelujen avulla hankittu materiaali. Kolmannen aineistokokonaisuuden muodosti kyselymenetelmällä hankittu materiaali. Neljäntenä aineistonhankintamenetelmänä voidaan pitää delfiproessin avulla syntyneitä tutkimusmateriaalia.

Tutkija päätyi valitsemaan tutkimuksen yhdeksi dokumenttiaineistoksi ammattikorkeakoulujen opetusministeriöön toimittamat toimilupahakemukset sekä ministeriön kanssa solmitut tavoite- ja tulossopimukset. Toimilupahakemukset ja TATU-sopimukset ilmensivät ammattikorkeakoulujen virallisen tahotilan ja perusteet niiden toiminnalle. Ministeriö edellytti TATU-sopimuksissa esitettäväksi vastauksia seuraaviin kysymyksiin: Mikä on amk:n toiminta-ajatus ja vahvuusalueet, miten koulutustason nostaminen on aiottu toteuttaa, kuinka yhteistyö sidosryhmien ja yhteistyökumppaneiden kanssa on aiottu toteuttaa, miten arviointia kehitetään, mitä erillistavoitteita amk:lla on esitettävänä mm. uusilla painopistealueilla sekä millaisilla tavoitteilla ja toimenpiteillä toimiluvan edellyttämä kehittäminen on aiottu seuraavana suunnittelukautena hoitaa?

Tutkimuksessa analysoitiin kaikkien insinöörikoulutusta antavien suomenkielisten ammattikorkeakouluhakijoiden ja koulutustehtävän laajennusta hakeneiden opetusministeriöön toimittamat toimilupahakemukset ja sopimukset (liite 12).

Toisen lähdeaineiston muodosti ammattikorkeakouluilta hankittu materiaali. Osittain tämä strategisen suunnittelun käyttämä materiaali on ollut tavoite- ja tulossopimusten pohjana. Uudempaa aineistoa on käytetty tulevaisuuden suuntaviivojen piirtämiseen. Kirjallista materiaalia täydensivät avainhenkilöiden haastattelut. Haastatellut henkilöt työskentelivät strategisen suunnittelun tehtävissä, kuten rehtoreina, koulutusalojohtajina, kehitysjohtajina, koulutuspäällikköinä. Haastattelujen avulla saatiin tarkastelu kohdistumaan juuri tämän tutkimuksen relevantteihin kysymyksiin. Haastatteluja ja lisämateriaalia hankittiin yhteensä kahdestatoista amk:sta (liite 12).

Kolmas tutkimusmateriaali muodostui koulujen henkilöstöltä kyselymenetelmällä hankitusta materiaalista. Henkilöstö oli jaettu kolmeen kategoriaan: johtajat, innovaattorit ja pedagogit. Kysely toteutettiin sähköpostilla. Perusjoukon suuruus oli 205, otos 80 ja aineistossa on mukana vastaukset 67 henkilöltä. Kyselyn saate ja kysymykset on esitetty liitteessä 7.

Neljäs tutkimusaineiston hankintamenetelmä oli Jyväskylän ammattikorkeakoulun vaikutusalueella toimivien yhteistyökumppaneiden kanssa toteutettu kolmivaiheinen delfiprosessi. Mukana oli alueen kuntien johtoa, elinkeino- ja koulutuspolitiikan suunnittelusta vastaavia, yritysten kehittämisen asiantuntijoita sekä logistiikan aikuiskoulutuksen insinööriopiskelijoita. Kaikkiaan prosessissa oli mukana siis 205 henkilöä.

Tutkijan pitkäaikainen kokemus tutkimusalueen insinöörikoulutuksen erilaisissa työtehtävissä antaa hyvän perspektiivin relevantin aineiston hankintaan. Toimiminen opettajana, koulutusohjelmajohtajana, apulaisrehtorina, rehtorina, ohjaavana opettajana sekä lukuisten kehittämis- ja kokeiluohjelmien vetäjänä on sekä etu että haitta tutkijana toimimiselle.

Tutkimusaineisto voidaan keräystapansa perusteella ryhmitellä kolmeen pääluokkaan:

1. Opetusministeriöstä hankittu dokumentaarinen materiaali.
Materiaali koostuu OPM:n arkistoon vuosina 1994 - 2000 taltioidusta aineistosta (Diaariryhmä 401):
 - ammattikorkeakoulukokeilujen raportoinnit
 - ammattikorkeakoulukokeiluun pyrkineiden oppilaitosten kokeilulupahakemukset
 - kokeiluvaiheen korkeakoulujen vakinaistamislupahakemukset
 - korkeakoulujen ja opetusministeriön väliset tavoite- ja tulossopimukset.
2. Ammattikorkeakouluilta hankittu materiaali:
 - korkeakouluilta saatu strateginen suunnittelumateriaali sekä täydennyksiä ministeriölle lähetettyjen dokumenttien aihealueisiin (henkilöstön kehitys-

- suunnitelmat, uudet organisoitumistavat, visiot ja toimintasuunnitelmat, teknologiapalvelujen uudet tuotteet)
- rehtoreiden, kehitysjohtajien, koulutusalojohtajien tai vastaavien teema-haastattelut
 - aktiivisiksi, luoviksi ja innovatiivisiksi tunnetuilta henkilöiltä saatu kyselytutkimusaineisto
 - ohjaavilta opettajilta saatu kyselytutkimusaineisto.
3. Oppimisyhteisön yhteistyökumppaneilta hankittu materiaali koostui delfiprosessin yhteydessä syntyneestä aineistosta. Prosesissa mukana oli:
- Keski-Suomen kuntien elinkeinopolitiikasta vastaavat
 - keskisuomalaisten pkt-yritysten johto
 - ammattikorkeakoulun insinööriopiskelijat (työssä olevat aikuisopiskelijat)
 - logistiikka-alan asiantuntijat
 - aluekehityksen asiantuntijat.

Täsmällisempi kuvaus edellä kuvatuista aineistolähteistä on tulosten esittelyjen yhteydessä.

6 KESKEISET TULOKSET

6.1 Innovatiivisuus toimilupahakemusten sekä tavoite- ja tulossopimusten perusteella

Ammattikorkeakoulujen opetusministeriöön toimittamat kokeilu- ja toimilupahakemukset sekä ministeriön ja korkeakoulujen välisten tavoite- ja tulosneuvottelujen pohjalta allekirjoitetut tavoite- ja tulossopimukset muodostivat tämän tutkimusosion tutkimusaineiston. Monet oppilaitosyhteisöt ja kokeiluvaiheen ammattikorkeakoulut joutuivat laatimaan toimilupahakemuksia useita kertoja ennen kuin toimilupa niille myönnettiin. Arviointineuvoston palauterapporteissa annettiin konsultatiivista ohjausta toimintojen edelleen kehittämisessä jotta kelpoisuuden ylittävä taso saavutettaisiin. Oppilaitoskentässä haettiin myös vilkkaasti uusia partnereita, jotta sovelias kokoonpano olisi saatu aikaan. Jotkin yksittäiset oppilaitokset tai oppilaitosyhtymät tyytyivät yhteen hakuun ja etsivät aivan uudelta pohjalta yhteistyömalleja. Tässä tutkimuksessa paneuduttiin erityisesti niihin hakemuksiin, joissa tekniikan ja liikenteen koulutusalan toiminta oli laajasti kuvattu ja sen koulutusohjelmien tarpeellisuus oli perusteltu. Materiaalia oli vuodesta 1993 alkaen vuoden 2000 tavoite- ja tulossopimuksiin saakka.

Toimilupahakemusten formaalinen muoto ja laajuus oli hakuprosessin viimeisinä vuosina tarkkaan ministeriön ohjeistamaa. Hakemuksessa tuli olla kuvattuna seuraavat asiat (liite 6; OPM:n ohje 97/401/96):

- 0 Taustatiedot
- 1 Ammattikorkeakoulun toiminta-ajatus
- 2 Ammattikorkeakoulun koulutusohjelmien tarpeellisuus
- 3 Koulutusalojen yhdistelmien toimivuus
- 4 Toiminnan vahvuusalue
- 5 Riittävä koko suhteessa koulutustehtävään

- 6 Opettajien koulutustaso
- 7 Kirjasto- ja informaatiopalvelut
- 8 Suhteet työelämään
- 9 Yhteistyö yliopistojen ja korkeakoulujen sekä muiden oppilaitosten kanssa
- 10 Kansainvälinen yhteistyö
- 11 Alueellinen koulutus- ja palvelutehtävä
- 12 Arvioinnin järjestäminen
- 13 Oppimisympäristö
- 14 Työympäristö.

Lisäksi liitteiksi tuli laatia numerotaulukot, joissa kuvattiin hakijayhteisön toimintaa ja resursseja. Myös muita liitteitä sallittiin. Liitteessä kuusi on esitetty yksityiskohtaisempi kuvaus toimilupahakemuksen vaatimuksista.

Toimilupahakemuksia analysoitiin aluksi sisällön analyysillä, syvällisempi tarkastelu tehtiin diskurssianalyttisesti. Hakemuksista nostettiin esiin innovatiivisuuden ilmentymisen kannalta keskeiset tekijät. Erityisinä analysointikohteina olivat seuraavat lupahakemuksen tekstiosiot:

- a) Strategisiin kysymyksiin liittyvät tekstit (asialuokista 1, 2, 3, 4 ja 5)
- b) Henkilöstöä käsittelevät tekstit (asialuokat 2, 6, 10 ja 14)
- c) Innovatiivisuuteen liittyvät tekstit (asialuokat 2, 8, 13)
- d) Oppilaitoskokonaisuuden suhteet ulkoisiin sidosryhmiin, asiakkaisiin ja yhteistyökumppaneihin liittyvät tekstit (asialuokat 8, 9, 10 ja 11).

Innovatiivisuuteen ja innovaatioihin liittyviä ilmauksia haettiin erityisen tarkasti. Pääosin niitä oli esitetty asialuokassa 2 (uudet innovaatiot ja ohjelmien omaleimaisuus) mutta niitä löytyi muistakin asiayhteyksistä. Liitteessä 12 on kuvattu tutkimusaineistona käytetyt, opetusministeriön arkistossa olevat dokumentit.

Analyysien tulosten yleisenä huomiona on hakemustekstien väritön, tasapaksu kielenkäyttö. Tekstityyli oli perinteistä virkamiesslangia, ja ilmeisen merkittävätkin toiminnot oli puettu vaatimattomaan muotoon. Pintapuolinen tarkastelu antoi sen vaikutelman, että kaikki hakemukset on tehnyt sama kynäilijä tai on käytetty yhteistä, hyvää mallia kaavamaisesti. Syvällisempi diskurssianalyttinen tarkastelu tuotti jo tavoiteasettelujen ja merkitysrakenteiden eroja. Tekstien esitystavan valinnassa koulut olivat toteuttaneet innovatiivisia näkemyksiään melko runsaasti. Koska esityksen sivumäärä oli rajattu, pyrittiin kirjasinkoon valinnalla ja erilaisilla liitetaulukoilla kertomaan itsestä mahdollisimman laajasti ja monipuolisesti.

Yhteisön innovatiiviseen toimintatapaan ja esitettyjen ohjelmien omaleimaisuuteen pyrkimistä kuvaavia tekstejä löytyi jokaisesta hakemuksesta. Tosin vaihtelut olivat suuria niukimpien ja runsaimpien tuotosten välillä. Osassa hakemuksia innovatiivisuuteen viittaava sisältö oli vaatimaton tai innovatiivisen toiminnan nähtiin toteutuvan vasta kaukaisessa tulevaisuudessa, kun muut asiat on saatu kuntoon. Esimerkiksi seuraavasti (hakemus 3/18): *Laaditaan suunnittelun suunnitelma jonka tavoitteena on myöhemmin toteuttaa...*

Toimilupahakemuksissa tuli yleisimmin esille seuraavia luonnehdintoja innovatiivisesta toiminnasta, innovaatioiden olemassaolosta tai niiden kehittämisestä:

- a) Amk:n visio perustuu korkean teknologian monipuoliseen ja korkeaan osaamiseen, joka tuottaa uusia innovaatioita mm. kansallisen kehityksen tarpeisiin.
Amk:n koulutusohjelmat profiloituvat selkeästi maakunnallisten tai valtakunnallisten tarpeiden mukaan.
Oppimisympäristöt kehitetään moderneja opiskelumenetelmiä vastaaviksi.
- b) Keskeisin kilpailutekijä on henkilöstön osaaminen ja osaamisen johtaminen.
Henkilöstön kehittämiseen varataan runsaasti resursseja. Erityisesti tuetaan omaehtoista kehittymistä.
- c) Amk osaa hyödyntää monialaisuuden mahdollisuudet uusien innovaatioiden tuottamisessa.
Noin puolet koulutusohjelmien opinnoista on suunnattavissa nopeasti muuttuvien olosuhteiden ja yksilöllisten vaatimusten tarpeisiin.
Osaamiskeskittymien rakentamisella tietty koulutusohjelma, täydennyskoulutus sekä tutkimus- ja tuotekehitystoiminta saadaan tehokkaaseen toimintaan.
- d) Yhteistoiminnallinen oppiminen ja muu yhdessä tekeminen korostuu tulevaisuuden toiminnoissa.
Kansainvälisyys saa uusia ulottuvuuksia mm. tutkinto-opiskelujen yhteistyössä.

Analyysin nojalla voidaan todeta, että pelkkien toimilupahakemusten perusteella muodostunut kuva innovatiivisesta korkeakoulusta jää varsin kevyelle pohjalle. Toimilupahakemusten tavoitteena oli kuvata ammattikorkeakoulukandidaatin kokonaistoiminta ja tulevaisuus niin uskottavasti, että korkeakoulujen arviointineuvosto ja opetusministeriö tulivat vakuuttuneiksi arvioitavan nykytasosta ja kehityskyvystä. Innovatiivisuutta ei ehkä haluttu tuoda korostetusti edes esille. Tämä ilmenee asiaa käsittelevien ilmausten lauserakenteissa, joissa innovatiivisuus ei kovin merkittävää osaa saa. Esimerkiksi: *Työelämän edustajat osallistuvat opetussuunnitelmatyöhön ja valinnaisissa opinnoissa voidaan järjestää nopeasti uusia opintoja* (hakemus 2/9) sekä *Koulutusohjelmainnovaatina esitetään, että perinteisen oman ohjelman sijasta voi opiskelija ottaa opintoja amk:n edustamilta muilta toimialoilta* (hakemus 3/16).

Tavoite- ja tulossopimusten (TATU) analysointi tehtiin myös diskurssianalyytisesti. Käytettävissä oli toimikausia 1998, 1999 ja 2000 käsittävät tavoite- ja tulossopimukset sekä tulosanalyysit vuosilta 1997 ja 1998. Koska TATU-sopimus tehdään opetusministeriön ja korkeakoulun neuvottelujen tuloksena, on siinä

sisäänkirjoitettuna sekä amk:n oma tavoitteenasettelu että ministeriön koulutus- ja aluepoliittinen linjaus. Ministeriön linjaus on kirjoitettuna jokaisen sopi-

muksen liitteenä olevassa muistiossa *ammattikorkeakoulujen yleiset tavoitteet sopimuskaudelle*. Sopimuksen rakenne on kaikilla ammattikorkeakouluilla sama. Siinä on sopimuskaudelta koskevan osan lisäksi tulosanalyysi edelliseltä päätyneeltä toimikaudelta. Esim. vuoden 2000 sopimuksen liitteenä on toimintavuoden 1998 tulosanalyysi. Sopimuksen alaotsikot ovat

- 1 Yhteiset tavoitteet
- 2 Ammattikorkeakoulun tehtävä
- 3 Rakenteellinen kehittäminen
- 4 Koulutustarjonta (liitteenä yksityiskohtainen luettelo)
- 5 Muut kehittämistavoitteet
- 6 Toimiluvan kehittämisvelvoitteet
- 7 Voimavarat
- 8 Seuranta ja raportointi.

Vuoden 2000 sopimusten ohjeistus perustui opetusministeriön koulutus- ja tiedepolitiikan osaston 12.11.1998 päivättyyn muistioon. Siinä oli ilmaistu ne yhteiset tavoitteet, jotka ministeriö edellytti otettavaksi huomioon vuoden 2000 korkeakoulukohtaisista tavoitteista sovittaessa. Tavoitteet perustuivat valtioneuvoston 21.12.1995 hyväksymään koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmaan vuosille 1995 – 2000. Vuoden 2000 sopimuksessa oli siis kyse tämän suunnittelukauden viimeisestä vuodesta.

Tutkimuksen tarkemmassa käsittelyssä oli kahdentoista ammattikorkeakoulun sopimukset ja tulosanalyysit. Korkeakoulujen valintaperusteena oli insinööri-koulutuksen sisältyminen toimintaan sekä korkeakoulun ja tekniikan ja liikenteen koulutusalan koko.

Tavoite- ja tulossopimusten diskurssianalyttinen analysointi tehtiin kaksivaiheisesti. Ensin analysoitiin toimikauden tulosanalyysit ja esitetyt tulokset verrattiin toimilupahakemuksessa ja tavoitesopimuksessa esitettyihin saman ajanjakson innovatiivisuustavoitteisiin. Vertailu tehtiin diskurssianalyysin tuottamien tekstien tekstivertailuna. Tällä vertailulla pyrittiin selvittämään aiemmin tavoitteeksi asetettujen innovaatioiden toteutuminen laatunsa ja laajuutensa mukaisesti. Saatua tuloksia käytettiin apuna koulutusyksiköiden strategiatyötä tekevien henkilöiden haastatteluissa. Täsmäntävät haastattelut koulutusalan tai koko korkeakoulun strategiatyössä mukana olevien kanssa realisoivat toimilupahakemuksissa tai sopimuksissa luvattujen tavoitteiden toteutumista kuvaavia ilmauksia.

Tuloksista ilmeni, että niin aikataulujen kuin tavoitteidenkin suhteen moni hyvä tavoite odotti vielä toteutumistaan tai se oli saanut uudenlaista sisältöä, vaikka lupahakemusvaiheessa luvattiin ripeää etenemistä. On tietenkin luonnollista, että nopeiden muutosten (jopa kaaoksen) aikana strategisia valintoja linjataan uudelleen.

Toisessa vaiheessa analysoitiin diskurssianalyttisesti vuodelle 2000 sovitut toiminnan tavoitteet. Sopimuksista etsittiin nimenomaan innovaatioihin ja innovatiiviseen toimintaan tähtäviä tavoitteenasetteluja. Esitetyt toimenpiteet ja tavoitteet sekä tulevien vuosien strategiset linjaukset osoittivat jo selkeytymisen

merkkejä. Ne olivat aiempaa täsmällisemmin kuvattuja, konkreettisempia, ilmeisen realistisiakin. Tutkijan näkemyksen mukaan niissä oli havaittavissa tekniikan ja liikenteen koulutusalan uudenlaista profiloitumista suhteessa ympäröivään yhteiskuntaan ja ammattikorkeakoulujen sisäiseen työnjakoon. Tämä ilmeni mm. aktiivisempänä otteena osallistua aluekehitystä organisoivien yhteisöjen toimintaan. Osaperusteluna tähän tuotiin esille näkemys, jonka mukaan vasta nyt (korkeakoulustatuksen myötä) ammattikorkeakoulun toiminta on riittävällä tasolla. Korkeakoulun sisäisen työnjaon ja yhteistyön suhteen oltiin yleisesti varovaisen toiveikkaita. Dokumenteissa synergista yhteistyötä korostettiin, mutta strategiatyötä tekevien haastatteluissa oltiin vielä kovin varovaisia.

Innovatiivista otetta profiloitumisen edistymisessä kuvaavat seuraavat hankkeet tai esitetyt kehityssuunnat. Kuvaukset on ryhmitelty tämän tutkimuksen ongelmanasettelun mukaisesti. Tarkkaa luokittelua on jokseenkin mahdollon tehdä. Esitys kuvastaa kuitenkin korkeakoulujen sopimuslupausten innovatiivisuuden suuntaa.

a) Innovatiivisen toiminnan piirteitä

- Haetaan malleja yritysmaailmasta. Toimintoihin on saatava dynaamisuutta ja ripeyttä. Nyt toimitaan vielä liiaksi perinteisen koulun tavoin.
- On parempi toimia innovatiivisesti ja luovasti kuin puhua innovatiivisuudesta.
- Amk profiloituu selkeästi maakunnan osaamisohjelmien strategiaan painotusalueisiin.
- Amk:n erillisinstituuttien avulla profiloituminen erityisosaamisalueille toteutetaan entistä selkeämmin.
- Koulutetaan hyvin käytännönläheisillä menetelmillä asiantuntijoita työelämän spesifeihin tarpeisiin.
- Käynnistetään omiin osaamisalueisiin syvällisesti profiloituneita osaamiskeskuskuksia.

b) Innovatiivisen toiminnan edellytyksiä

- Uudelle oppimis- ja opiskelukulttuurille annetaan sijaa. Tehdään kokeiluja modernien opiskelumuotojen käyttöönotoksi.
- Hallintomalleja virtaviivaistetaan ja autonomiaa lisätään mm. organisaatioita madaltamalla ja uusyritystä soveltamalla (pienet tulostiimit).
- Rakennetaan toimialalähtöisiä tiimejä, osaamisketjuja aina työntekijöistä tutkijoihin.
- Toivotaan OPM:n olevan aktiivisesti tukemassa uusien ja innovatiivisten koulutustoteutusten pilottivaiheita.
- ATM-tasoinen tietoliikenneverkko otetaan eri toimipisteiden välisen virtuaaliopetuksen käyttöön.
- Tutkimus- ja kehitystyö jaetaan toiminnallisiin alueisiin.

c) Innovatiivisen toimintakulttuurin leviäminen

- Hallintomalleja virtaviivaistetaan ja byrokratian paisuminen estetään.

- Toimialakohtainen, vertikaalinen yhteistyö eri kouluttajien kesken on saatava toimimaan. Kyvyttömät johtajat ja heikot johtoryhmät on siirrettävä syrjään.
- Edistetään kaikin tavoin kestävään kehitykseen perustuvaa innovatiivisuutta.
- d) Millaisilla toimenpiteillä asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden odotuksiin vastataan?
 - Ollaan aktiivisesti itse mukana tekemässä alueen elinkeinopolitiikkaa osallistumalla mm. hankevalmisteluun.
 - Toiminnot organisoidaan siten, että nopeasti ja joustavasti kyetään vastaamaan elinkeinoelämän osaamistarpeisiin.
 - Kansainvälisyys fokusoidaan rajallisiin mutta syvällisiin yhteistyöhankkeisiin.
 - Tekniikan yksikköön laaditaan oma visio, joka perustuu maakunnan yritysten kehitystarpeisiin. Toteutetaan irtiotto muun amk:n keskinkertaisuudesta.
 - Amk kehittää yhdessä johtavien työelämäkouluttajien kanssa uusimuotoisia jatkokoulutusmalleja.
 - Verkostoyhteistyötä tiivistetään erityisesti työelämäprojekteissa.
 - Tähän osioon esitettiin paljon konkreettisia hankkeita, jotka edistävät yhteistyötä.

Edellä esitetty ei voi olla mikään *toiveiden tynnyri*, vaan siinä on ilmaistu vuodelle 2000 asetetut konkreettiset tavoitteet. Teksteistä näkyi toisaalta selkeä päättäväisyys ja sitoutuminen, mutta osin myös epämääräisyys ja *uskon puute* tavoitteiden saavuttamiseen. Optimistisesti arvioituna ammattikorkeakoulujen luonnehdinnat nykytilastaan ja erityisesti tavoitteistaan luovat kuvan postmodernista organisaatiosta, jolla on selkeä missio ja visio. Tätä näkemystä tukevat mm. seuraavat ilmaukset (sopimus 00/3): *Korkeakoulullamme on toimiva suunnittelujärjestelmä, jonka avulla luomme selkeät strategiat ja toimintaperiaatteet. Olemme kansallisesti ja kansainvälisesti verkottuneet strategisten partnereiden kanssa. Meillä on nykyaikaisesti johdettu organisaatio, jonka arvot on yhteisesti laadittu.*

Tavoite- ja tulossopimusten formaalinen muoto on hyvin pelkistetty. Ministeriön tavoitteena on ilmeisesti päästä *yhden A4:n esitystapaan*. Näin mm. innovatiivisen toiminnan kuvaukset jäävät korkeakoulujen omiin strategioihin ja niiden ilmentymät on sivullisen nähtävissä vasta käytännön toimista. Ammattikorkeakoulujen syntyvaiheen aikaiset dokumentit (toimiluvat ja ensimmäisten neuvottelukierrosten laajat sopimustekstit) ovat siis erittäin arvokas tutkimusmateriaalikonaisuus. Toimilupahakemuksia ovat tutkineet eräät toisetkin viime aikojen tutkijat (esim. Herranen 2000a ja Raudaskoski 2000). Herranen (2000b, 113) havaitsi etsiessään tutkimuksessaan suomalaisen ammattikorkeakoulun julkista ja virallista olemusta toimilupa-analyysin perusteella, että ammattikorkeakoulu on *ensisijaisesti opetus- ja oppilaitos, soveltavaa ja käytännöllistä tutkimusta tekevä, käytännöllisiä ja työelämälähtöisiä opinnäytetöitä tuottava, työelämälähtöisiä ja –sidonnaisia jatkotutkintoja tuottava ja laaja-alaisten osaajien kouluttaja*. Herrasen tutkimustuloksissa todetaan, että omaleimaisuutta ja erottumista pi-

dettiin tärkeänä. Erityisesti esiin nousi työelämäkiinnittyisyys ja siihen läheisesti liittyvä ammatillinen suuntautuneisuus sekä yliopistoista poikkeava korkeakoulumaisuus.

Tämä omaleimaisuuden etsiminen ja toteuttaminen nousi esille tämänkin tutkimuksen lähes jokaisessa haastattelussa. Omaleimaisuutta haetaan koulutusohjelma-, amk- ja koko ammattikorkeakoulujärjestelmätasolla. Tässä työssä luovalla ja innovatiivisella otteella sekä hyvillä innovaatioilla on tärkeä rooli.

6.2 Innovatiivisuus oppimisyhteisössä työskentelevien käsityksinä

6.2.1 Vastaajaryhmien piirteet

Tämä tutkimusosuus toteutettiin sähköpostikyselynä (liitteessä 7 kyselyn perusrakenne, saate ja kysymykset). Se oli suunnattu ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen koulutusaloilla työskenteleville henkilöille.

Vastaajat muodostivat kolme erilaista ryhmää: a) innovatiivisiksi tunnetut henkilöt, b) pedagogisesti valveutuneet toiminnan kehittäjät (opettajia) sekä c) tekniikan ja liikenteen (Teli) koulutusalojohtajat sekä muut johtajiin rinnastetut kokonaisuuksien hallitsijat ja kehittäjät.

Innovatiivisiksi tunnetut henkilöt valitsi ko. koulutualan hyvin tunteva tai tuntevat henkilöt (rehtori, koulutusalojohtaja, koulutuspäällikkö). Toisen ryhmän muodostivat tekniikan ja liikenteen koulutusaloilla opettajankoulutuksen ohjaavina opettajina toimivat henkilöt. Heidän työroolinsa muodostuu opettajakoulutuksessa olevien kollegojen ohjauksesta. Tämän tutkimuksen viitekehysten mukaisesti näiltä henkilöiltä odotettiin erityisesti pedagogisen alueen innovatiivisuuden esille tuloa. Kolmannen ryhmän muodostivat tekniikan ja liikenteen koulutusalojohtajat sekä muut johtajiin rinnastetut kokonaisuuksien hallitsijat ja kehittäjät. Kyselyyn siis haluttiin mukaan koulutusaloilla innovatiivisiksi tunnetut tai merkittävien innovaatioiden kehittämiseen osallistuneet henkilöt. Kysymykset olivat kaikille samat. Vastaaminen oli mahdollista tehdä kolmella vaihtoehtoisella tavalla. Perinteistä kirjepostia käytti vain muutama vastaaja. Ylivoimaisesti suosituin tapa oli vastata suoraan sähköpostiin. Tätä menetelmää käytti 85 % vastaajista. Sen suosio perustui ennen kaikkea kyselyn postitustapaan mutta toinen merkittävä tekijä oli tietotekninen luotettavuus. Tavanomainen sähköposti ja postiin vastaaminen onnistuu jokseenkin varmasti. Kun kysymyslomake lähetetään erillisenä tekstitiedostona, liittyy sen käsitteilyyn ja vastaavan dokumentin lähettämiseen jo uskomattoman paljon vaikeuk-

sia. Kolmas tapa oli välittää kyselylomake henkilökohtaisesti tutkijalle. Samalla vastaajat halusivat keskustella laajemmin tutkimusaiheesta.

Innovatiivisiksi tunnettujen henkilöiden lukumäärän arvio perustuu tutkimuskohteena olleiden koulutusalojen (tarkemmassa tarkastelussa oli 12 tek-

niikan ja liikenteen koulutusyhteisöä) johtajien näkemykseen henkilöstönsä innovatiivisuudesta. Perusjoukko (120) on noin 12 % koko henkilökunnasta.

Johtajien ja muiden kokonaisuuksien kehittäjien kyselytutkimuksia täydennettiin haastattelujen avulla. Tarkemmassa käsittelyssä on mukana neljän- toista henkilön vastaustiedot.

TAULUKKO 5 Haastattelututkimuksen kohderyhmät.

Ammattikorkeakou- lujen tekniikan ja lii- kenteen koulutusala ml. teknologiapalve- lut	Innovatiivisiksi tun- netut henkilöt <i>"Innovaattorit"</i>	Pedagogisesti val- veutuneet opettajat <i>"Pedagogit"</i>	Telin johtajat ja muut kokonaisuuksien ke- hittäjät <i>"Johtajat"</i>
Perusjoukko =N	120 (*)	45	40
Otos	45	20	15
Aineistossa mukana	35	18	14

*) tutkijan arvio, joka perustuu 12 amk:sta saatuihin näkemyksiin

Seuraavassa tarkastellaan tuloksia em. ryhmittelyn mukaisesti. Mielenkiintoi- nen on myös ammattikorkeakoulukohtainen tarkastelu ja näiden tulosten ver- tailu toimilupahakemusten sekä tavoite- ja tulossopimusten perusteella saatui- hin tuloksiin.

6.2.2 Innovatiivisiksi tunnettujen henkilöiden käsityksiä

Tulokset on esitetty kyselylomakkeen kysymysten mukaisessa järjestyksessä (liite 7). Tuloksissa on vastauksia yhdistelty, joten yksittäistä vastaajaa ei voida tekstin perusteella tunnistaa. Kysymysten 2 ja 3 osalta tulosten ryhmittelyssä on käytetty soveltaen edellä kuvattua innovatiivisen oppimisyhteisön profiiliteki- jöiden jaottelua (luku 4.3, taulukko 2). Innovatiivisiksi tunnettujen henkilöiden vastausaktiivisuus oli hyvä. Heidän tuottamansa teksti oli värikästä ja kirjai- tusotteensa innostavaa. Tulokset on poimittu vastauksista kysymyskohtaiseen yhdistelytaulukkoon. Vastauksia on analysoitu diskursiivisesti, ja tuloksia on hieman yhdistelty. Kuitenkin on pyritty säilyttämään niiden erityispiirteet, jotta sanoma pysyisi mahdollisimman autenttisena.

1. Vastaajien tausta (kysymys 1).

Henkilöt olivat toimineet korkeakoulu- tai oppilaitosyhteisöissä keski- määrin 12 vuotta. Vaihtelu oli 2 - 22 vuotta. Näitä kutsutaan jatkossa "*in- novaattoreiksi*".

2. Innovatiivinen oppimisyhteisö (kysymys 2).

a) Johtaminen

Innovatiiviseksi kuvailtiin oppimisyhteisö, joka on demokraattinen (kuuntelee ihmisiä aidosti), toiminnan mukaisesti organisoitu, ei kaavamainen eikä

ylhäältä johdettu. Tällainen oppimisyhteisö on ennakkoluuloton, innostunut ja avoin. Sillä on myös riittävät resurssit.

Ilmeisestikin innovatiivisuus aina makaa organisaation yleisen johtamiskulttuurin sille sanelemassa rakosessa. Johtamiskulttuuri puolestaan voi olla jäykkää siksi, että johdossa koetaan, ettei innovaatioita ole kuitenkaan mahdollista toteuttaa joidenkin yhteiskunnallisten reunaehtojen puristavuuden vuoksi. On kysymys siksi paljon myös rohkeudesta, johdon rohkeudesta.

b) Strategia, laadusta huolehtiminen

Innovatiivinen oppimisyhteisö on aktiivinen, yksilöä korostava – ei tasapäistävä. Se on uudistumiskykyinen, ilman jäykkiä määräyksiä tai rakenteita toimiva, uudet asiat nopeasti käyttöönottava ja markkinoiden huutoon heti vastaava. (Erään vastaajan määritelmä: *Ymmärrän, että innovatiivinen yritys on luova, kekseliäs ja nopeasti uudet 'keksinnöt' käyttöönottava*). Oppimisyhteisö ottaa budjettia laatiessaan huomioon ns. tuotekehitysmäärärahan. Toiminta sallii myös virheiden syntymisen.

c) Asiakasnäkökulma, kumppanuus

Oppimisyhteisön on oltava käytännön kanssa kosketuksessa oleva, joustava ja osin huomiossa elävä. Opiskelijat saadaan aktiivisesti mukaan toimintaan. Yhteistyö yritysmaailman, muiden korkeakoulujen sekä oppilaitosten kanssa on toimivaa ja tuloksellista. Yhteistyö hyödyttää kaikkia osapuolia. Tiedotus ulospäin toimii ja näkyy niin, että yhteisön henkilöstö ja opiskelijat tietävät ja tuntevat työskentelevänsä parhaassa mahdollisessa opinahjossa. Verkostot ovat toimivat ja monipuoliset. Yhteisön tulee olla tiiviissä yhteistyössä elinkeinoelämän kanssa, jotta siellä pysytään ajan hermolla ja pystytään tunnistamaan elinkeinoelämän tulevat tarpeet.

Yhteisön hyvä opiskeluhenki on kaiken innovatiivisen toiminnan a ja o. Hyvä opiskeluhenki on sitä, että kaikki ovat tasavertaisesti mukana ja että kaikkia kunnioitetaan ja arvostetaan.

d) Henkilöstön osaaminen, sisäinen yrittäjyys, yksilölliset tekijät

Innovatiivinen oppimisyhteisö on nuorekas, aikaansa ja teknistä kehitystä seuraava, kriittinen, epäkohtiin tarttuva ja positiivisesti ajatteleva. Henkilöt, jotka ymmärtävät kokonaisuuksia ja näkevät metsän puilta, muodostavat innovatiivisen yhteisön.

Innovatiivisen oppimisyhteisön jäsenillä on terve itsetunto ja korkea moraalit. Toiminta on ihmisläheistä ja joustavaa. Yhteisö on uutta kehittävä, henkilökunnan erityisosaamista hyödyntävä ja kehittävä, tavoitehakuinen, linjakas, pitkäjänteinen, luotettava yhteistyökumppani. Kuitenkaan se ei unohda päätarkoitustaan, joka kaikesta huolimatta on *opettaa*. Yhteisön hyvä opiskeluhenki on kaiken innovatiivisen toiminnan a ja o. Hyvä opiskeluhenki on sitä, että kaikki ovat tasavertaisesti mukana ja että kaikkia kunnioitetaan ja arvostetaan.

Innovatiivisen oppimisyhteisön henkilöstö on asiansa osaavaa ja haluaa etsiä uusia uomia opetustyöhön sekä kaikkeen muuhunkin toimintaan.

Toimintaa hankaloittavia rajoituksia pyritään aktiivisesti raivaamaan pois mieluiten yhdessä hallinnon kanssa. Henkilöstö uskaltaa ottaa riskejä ja luottaa itseensä.

e) Organisaatio ja prosessit, tapa toimia

Innovatiivinen oppimisyhteisö on tiimihenkinen. Yhteisössä voidaan esittää vapaasti kysymyksiä ja kyseenalaistaa totuttuja toimintamalleja. Siellä toimivilla henkilöillä on luottamuksellinen ja toisia kunnioittava asenne. Yhteisön toiminnassa erilaiset ihmiset tuovat oman panoksen ongelmien analysoimiseen ja ratkaisuun. Näin saavutetaan win-win-tilanne, jossa yhteisön tuotokset näkyvät myös sen ulkopuolella. Oppiminen tapahtuu yhteisesti ja ongelmalähtöisesti (problem based learning).

Innovatiivisuuden on mahdollista kukoistaa sekä pelkkänä huvina että vakavampana ilmiönä. Jos innovatiivisuudesta halutaan merkittävää hyötyä, on organisaatiossa oltava jatkokanavia innovaatioiden kehittämiseksi edelleen. Yleensä innovatiivisuus katkeaa leikkipuheen tasolle eikä sitä tueta systemaattisesti organisaatiossa. Innovatiivinen oppimisyhteisö joustaa opetuksen, harjoitusten ja lopputöiden sisällössä nopeasti mutta säilyttää perustiedon oppimisen.

f) Tuloksellisuus, menestyminen

Innovatiivisessa oppimisyhteisössä töitä tehdään kelloon katsomatta. Työn pitää imaista tekijänsä, motivoida. Motivointikeinoja on monia: raha, kehittyminen työssä, oppimistulosten sidottavuus käytäntöön ja mitattavuus. Innovatiivisessa oppimisyhteisössä ihmisiä kannustetaan ja tuloksista palkitaan, myös viltteistä uusista asioista palkitaan, vaikka ne eivät heti johtaisikaan menestyvään innovaatioon.

Tiivistetysti

Innovattoreiden vastauksista voidaan sanoa, että innovatiivinen oppimisyhteisö on avoin, kaikkia arvostava, joustava, rohkea ja ennakkoluuloton. Henkilökunta on innostunut ja motivoitunut. Ilmapiiiri on hyvä; työssä on mukana hauskuutta ja on vapautta esittää omia ajatuksia, erilaisuutta siedetään. Tämä saa myös opiskelijat mukaan toimintaan. Oppimisyhteisössä tehdään töitä yhteistyössä, kaikki ovat mukana kehittämässä ja innovoimassa, jäykkää hallintorakennetta ja sanelujohtamista ei ole. Yhteisö katsoo tulevaisuuteen ja pyrkii olemaan ajan hermolla. Yhteistyö ulkomaailman kanssa on aktiivista. Vastaajat olivat hämmästyttävän paljon samoilla linjoilla, kuka mitäkin asiaa hieman enemmän painottaen.

Vastaukset tukevat hyvin edellä esitettyjen tutkimusten luomaa kuvaa innovatiivisen yhteisön piirteistä. Motivoiva, avoin, kaikkia yhteisön jäseniä arvostava johtamistapa sekä jäykkää hallintorakennetta vieroksuva organisoituminen tukee aiempia tutkimustuloksia.

3. On todettu, että innovatiivisuus näkyy sekä yhteisön tuotteissa että sen toiminnassa. Miten se mielestäsi näkyy insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan (T&K ja teknologiapalvelut) tuotteissa ja toiminnassa (kysymys 3)?

a) Johtaminen

Innovatiivisuus ei voi näkyä, jos projekti- ja palvelutoiminta on eliminoitu liian paljon koulun tavanomaisesta toiminnasta poikkeavana. *Se ei voi näkyä, koska on kateutta, joka estää innovaatioprojektin esittelyn koulun yhteisessä hakuilmoituksessa (innovaattori 1/2).*

Innovatiivisuus näkyy siinä, että yhteisön palvelut ja tuotteet ovat tunnettuja ja laadukkaita, niitä tarvitaan ja niillä on kysyntää. Koulutuksen erikoistumis-mahdollisuuksia suunnataan juuri näille alueille tavoitteena edelleen kehittää sekä osaamista että palvelujen laatua. Samalla ollaan valmiita muuttumaan joustavasti tarpeiden mukaisesti.

b) Strategia, laadusta huolehtiminen

Innovatiivisuus näkyy siinä, että yhteisön palvelut ja tuotteet ovat tunnettuja ja laadukkaita, niitä tarvitaan ja niillä on kysyntää. Koulutuksen erikoistumis-mahdollisuuksia suunnataan juuri näille alueille tavoitteena edelleen kehittää sekä osaamista että palvelujen laatua. Samalla ollaan valmiita muuttumaan joustavasti tarpeiden mukaisesti. Monet vastaajista (8) pitivät eräänä innovatiivisuuden osoituksena erilaisten laatujärjestelmien rakentamista yrityksille.

Dramaattisin vastaus tähän kysymykseen oli tiivistetysti seuraava: *Keskeisin tekijä on se, että olemme vielä hengissä ja pystyneet ylläpitämään suomalaisen insinöörikoulutuksen suhteellisen korkean tason (insinöörikoulutuksen resurssit ovat pienentyneet 90-luvulla yli 30 %). Tilanne on myös pakottanut karsimaan koulutuksesta kaiken epäolennaisen. Tämä on puolestaan edellyttänyt eri ammattialojen "ydinsubstanssin" hahmottamista. Tämähän on vaatinut innovatiivista otetta toiminnan jatkamiseksi (innovaattori 3/6).*

c) Asiakas, kumppanuus

Innovatiivisen yhteisön toiminta näkyy hyvinä henkilökohtaisina suhteina teollisuuteen ja teollisuuden arvostuksessa. Mitään erityistä mainoskampanjaa ei tarvita, vaan tuote myy itse itsensä.

Joidenkin vastaajien (6) mielestä innovatiivisuus on näkynyt parhaiten asiakaslähtöisessä toiminnassa (kurssit ja koulutusohjelmat) sekä uuden tekniikan sovelluksien yhteydessä (projektit ja opinnäytetyöt). Varsinaisessa perusopetuksen toteutuksessa sitä ei kuitenkaan ole juuri nähty. Se voisi näkyä nykyistä paremmin mm. koulutuksen toteutustavoissa, jos erilaisia kokeiluja voitaisiin byrokratian estämättä toteuttaa.

Innovatiivisuus näkyy jo hieman parempana yritysmaailman ja oppilaitoksen yhteistyönä, esim. laatu- ja ympäristöjärjestelmien rakentaminen yrityksen ja oppilaan yhteistyönä. Oppilaat tekevät myös erilaisia käytännön harjoitustöitä yrityksissä. Opettajien osallistumista harjoitustöiden

suunnitteluun yrityksissä kannattaisi lisätä. Kehitetään yhteistyöyritysten toimintaa molempia osapuolia hyödyttävästi mm. uutta tekniikkaa soveltaen.

d) Henkilöstön osaaminen, sisäinen yrittäjäys, yksilölliset tekijät

Monen vastaajan (11) mielestä innovatiivisuuden *todelliseen* näkymiseen on vielä pitkä matka. Sopiva henkilöstön vaihtuvuus eli ns. normaalista työelämästä yhteisöön tulevien ja siellä jonkin aikaa toimivien henkilöiden toiminta (uudet näkemykset ja toimintatavat) näkyy (tuntuu) jonkinasteisena innovatiivisuutena.

Insinöörit ovat alansa asiantuntijoita, mutta myös kypsiä ihmisiä, jotka osaavat ratkoa ongelmia muillakin elämän alueilla kuin tekniikan parissa. Koulutusohjelmat uudistuvat nopeasti todellisten tarpeiden pohjalta, uusia opintojaksoja saadaan helposti ja nopeasti mukaan yritysten tarpeiden pohjalta. Kaikki insinööriyöt (100 %) tehdään yritysten tuotteiden, tuotannon tai liiketoiminnan (myynti, markkinointi jne.) hyväksi. Palvelutoiminta on valjastettu tutkintokoulutuksen avuksi (ohjaus, valvonta, tutorointi) sekä luomaan ja pitämään yllä hyviä suhteita paikallisiin yrityksiin, auttamaan ja palvelemaan niitä, jotta ne menestyisivät kilpailussa. Eräs kommentti:

”Sivuhuomautuksena sanoisin, että palvelutoiminta ei voi olla innovatiivista jos siellä työskentelevät henkilöt eivät ole innovatiivisia. Kokonaisinnovatiivisuus muodostuu pienistä osainnovatiivisuuksista ja kaikilla mukana olevilla henkilöillä on siinä oma tärkeä roolinsa.”

e) Organisaatio ja prosessit, tapa toimia

Vastaajien mielestä innovatiivisuus näkyy oppimiskokeiluina, työelämäyhteistyönä, laadukkaina opetussuunnitelmina, jotka paneutuvat perusasioihin eivätkä pintatietoon, ja oppimismenetelminä, jotka ohjaavat pohtimaan asioita innovatiivisesti *jalat irti maasta*.

Yleisesti innovatiivisuus tekniikan alalla näkynee joko poikkeuksellisen syvällisinä tai leveinä - monialaisina, rajoja särkevinä - hankkeina. Insinöörikoulutuksessa se näkyy uusina opetusmenetelminä, kursseina ja niiden sisältöinä, hyvinä päättötöinä ja hankkeina, yleensäkin opiskelijoiden ja opettajien aktiivisena toimintana. Palvelutoiminnassa se näkyy itse tuotteissa mm. hankkeiden monimuotoisuutena.

Pessimistisimpiä mainintoja kuvaa seuraava kommentti, jota ei saa käsittää ainoastaan rakentajien sanomana, vaikka tässä se esitetäänkin sellaisena: *Voisi sanoa, ettei innovatiivisuus vielä ainakaan rakennustekniikan alalla näy mitenkään useimpien ammattikorkeakoulujen insinöörikoulutuksessa. Työskentely on samankaltaista kuin aina ennenkin; vain oppilaitoksen nimi on vaihtunut. Tutkimus- ja kehittämistoiminnasta on paljon puhuttu, mutta käytännön toteutukseen on vielä pitkä matka. Pelkkä rutiinitestaus ei mielestäni ole innovatiivista toimintaa pidemmän päälle; toki alkuvaiheissa testausmenetelmien kehittäminen on selkeästi sitä.*

f) Tuloksellisuus, menestyminen

Joidenkin vastaajien (3) mukaan mm. lainsäädäntö ja eri rahoitusnormit rajoittavat innovaatisten koulutuskokonaisuuksien toteutusta. *Yksityiset koulutusorganisaatiot voittavat aina kilpailun!*

Joidenkin vastaajien (5) mielestä innovatiivisuus näkyy parhaiten opin- näytetöissä, ei niinkään palvelutoiminnassa. Palvelutoiminta hakee enemmän muodikkaita kuin innovatiivisia aiheita.

Tiivistetysti

Innovatiivisuus näkyy yritysten kanssa tehtävässä aktiivisessa yhteistyössä ja hankkeissa sekä nykyaikaisissa työelämän tarpeisiin vastaavissa koulutusohjelmissä ja niiden sisällöissä. Innovatiivisuus näkyy ennakoivana, oikea-aikaisena ja nopeana reagoitina koulutustarpeisiin. Vastaajista merkittävän (14) joukon mielestä oikea innovatiivisuus ei näy vielä kovin paljon oppilaitostoiminnassa, mutta siihen suuntaan ollaan ottamassa ensimmäisiä askeleita.

Verrattaessa tuloksia tutkimuksen teoreettiseen viitekehukseen, nähdään yhtäläisyyttä asiakasnäkökulman ja nopean toimintatavan esille nousemisessa. Sen sijaan yllättävän monen vastaajan mielestä innovatiivinen toimintakulttuuri ei ole vielä tavoittanut insinöörikoulutusta. Tutkijana päättelen syyksi innovaattoreiden omaa, tavanomaisesta virkamiesopettajasta poikkeavaa toimintatapaa.

4. Nimeä 2 - 5 sellaista suomalaista oppimisyhteisöä ja niiden innovatiivisuutensa ilmentymää, joita voit pitää hyvänä esimerkkinä innovatiivisuudesta (kysymys 4).

Jokainen vastaaja nimesi ainakin yhden esimerkin. Mitään valmista listaa ei kysymyksen yhteydessä esitetty. Näin vastaukset jakaantuivat hyvin moninaisten innovaatioiden osalle.

Seuraavassa useimmiten esiintyneet maininnat:

- a) Jyväskylän amk:n Tiimiakatemia (uudenlainen opiskelu- ja oppimistapa) (17 mainintaa)
- b) Helsingin amk:n autolaboratorion projektityöt (City-autojen valmistus ja muut projektit seuraavien yhteistyökumppaneiden kanssa: Taideteollinen korkeakoulu, Lapin yliopiston Teollisen muotoilun laitos, useat kotimaiset sekä muutamat ulkomaiset yhteistyöyritykset) (12)
- c) EVTEK: Laboratoriot sekä koulutushankkeet yritysten kanssa (11)
- d) Hämeen amk: Ohutlevyosaamiskeskus teollisuuden kanssa (8)
- e) Ylivieska: Erinomaiset hankkeet PK-yritysten kanssa (7)
- f) Kuopion tekniikka ja liikenne: Elektroniikan tuotekehityslaboratorio suhteessaan ympäröivään elinkeinoelämään (4)
- g) Lahden amk/tekniikka: Mekatroniikkapaja (4).

Muita kuin amk:n insinöörikouluttajia:

- a) Tampereen teknillinen korkeakoulu Tuotantotekniikka: toiminta todella näkyy ulospäin ja professoreita tulvii osastolle, teollisuus arvostaa
- b) Ålborgin yliopisto Tanskassa: Projektiopetuksen menestystarina
- c) HKK:n kansainvälisen koulutuksen keskus Mikkeliissä: rankattu kansainvälisissä vertailuissa Euroopan kymmenen parhaimman koulutusohjelman joukkoon, vaikka sillä ei virallisesti ole Suomessa korkeakoulustusta: esim. uusien opiskelijoiden tempaaminen mukaan yhteisöön näyttää upealta.
- d) Imatran lukiot: yhteistoiminta Stora-Enson tutkimuskeskuksen kanssa biologian ja ympäristöasioiden merkeissä. Opiskelijat tutkivat asiantuntijoiden opastuksella oman ympäristönsä tilaa.
- e) Yrityksistä mm. Vaisala Oy, Benefon Oy, Elektro
- f) Teknilliset korkeakoulut yleensä edellä ammattikorkeakouluja teollisten innovaatioiden toteutuksissa.
- g) Sibeliusakatemia: erilaisia ja rohkeita opetusmenetelmäkokeiluja, esim. viulun soittoa etäopetuksena uutta tietotekniikkaa käyttäen.

Useimmin nousivat vastauksissa esille Helsingin amk:n autolaboratorion hankkeet sekä Jyväskylän amk:n Tiimiakatemia. Seuraavaan sarjaan kuuluivat Espoo-Vantaan amk ja Ylivieskan tekniikan yksikkö. Mielenkiintoista oli todeta, että innovatiivisia yhteisöjä oli näiden vastausten mukaan seurattu varsin intensiivisesti. Myös yritysten ja tutkimuslaitosten tekemät merkittävät innovaatiot oli huomattu ja niiden edesottamuksia seurataan. Moni vastaajista oli myös vierailnut innovatiivisiksi koetuissa yksiköissä.

5. Mitä elinkeinoelämä mielestäsi odottaa oppimisyhteisön innovaatiotoiminnalta (kysymys 5)?

Vastaajien mielestä yritykset odottavat nykyisin lähinnä oppimiskykyisiä ihmisiä, joilla on henkistä pääomaa. Teknisten perusvalmiuksien hallintaa pidetään nuoren insinöörin taidoista itsestäänselvyytensä. Elinkeinoelämän uskotaan odottavan uusia ideoita, uutta näkökulmaa, toteutuskelpoisia ajatuksia, valmiita toimintamalleja, ammattitaitoa, luotettavuutta ja jatkuvuutta.

Todennäköisesti suurin toive on saada töihin henkilöitä, joilla on valmius oppia uutta ja mukautua mahdollisiin muutoksiin sekä kykyä nähdä normaalia lähipiiriä laajemmin. Vastaajien mukaan odotetaan myös uusia toimintamalleja, kilpailukykyä lisäävää kehitystä, kansainvälistymistä ja uuden teknologian hyödyntämistä.

Vastaajien mielestä elinkeinoelämä odottaa, että harjoitusesimerkit ja aiheet haetaan ja sovitetaan tämän päivän yritystoimintaa vastaaviksi. Lisäksi toivotaan ajantasaista tietoa sekä oikeaa työtettä. Tällä lisätään opiskelumuotiota ja valmistuvien nopeaa käyttökelpoisuutta. Esille nousi myös metataitojen (kuten sosiaalisen kanssakäymisen helppous ja varmuus) merkitys

innovaatiotoimintojen edistäjänä. Aktiivista vuorovaikutusta, keskustelua ja yleensä yhteydenpitoa korostettiin. Oppimisyhteisön pitäisi tunnustella uusia tuulia, jotta se pystyisi tarjoamaan yrityksille jotain uutta. Oppimisyhteisön pitäisi tiedollisesti olla edellä alueen yrityksiä ainakin joillain osa-alueilla. Oppimisyhteisö ei saa nojautua pelkästään yritysten asiantuntemuksen varaan vaan sillä tulee olla aktiivinen kehittäjän ote toiminnoissaan.

Tiivistetysti

Vastaajien mukaan elinkeinoelämä odottaa kehittävää yritysläheistä yhteistyötä, vuorovaikutusta monella alueella sekä aktiivisia uusia taitajia ratkaisemaan sen ongelmia. Elinkeinoelämän uskotaan odottavan myös uusia ajatuksia ja ratkaisuja, uuden tiedon hyödyntämistä.

Ammattikorkeakoulujen kehittämisen yksi merkittävä tarkoitus oli työelämän prosessien aktiivinen kehittäminen. Tätä taustaa vasten innovaattorit ovat oivaltaneet hyvin amk:n tehtävän.

6. Mitä oppimisyhteisössä pitäisi tehdä, jotta elinkeinoelämän odotukset täyttyisivät (kysymys 6)?

Oppimisyhteisön olisi kehitettävä oppimismetodeja (projektioppiminen, ongelmalähtöinen oppiminen). Tulisi miettiä oppimista ja sen laatua sekä sitä, miten opiskelija oppii. Tämän jälkeen tulee luoda sopiva sekä fyysinen että henkinen oppimisympäristö. Työskentelyn olisi ainakin osittain muututtava luokkamuotoisesta projektiluonteiseksi, jolloin työskentelylle saadaan käytännönläheisempi ote. Yritysten tulee olla projekteissa tilaajana ja osittain tavoitteiden sekä vaatimusten asettajana. Oppimisyhteisön pitää hoitaa perusopetus hyvin ja pysyä ajan tasalla teknisessä kehityksessä. Tarvitaan jatkuvaa uuden seurantaa ja kehittämistä (esim. amk:n tutkimustoiminta). Opetusohjelmien suunnittelussa on otettava huomioon yritysten tarpeet ja odotukset valmistuvia kohtaan.

Yhteisön organisaatio on saatava joustavammaksi ja palkkausperusteet on uusittava perusteellisesti. Opettajakunnan on vaihduttava ja uusiuduttava nopeammin, opiskelija-ainesta on karsittava enemmän ja opiskeluun on saatava tarkemmat aikataulut ja tavoitteet.

Pitkäjänteistä, molempia hyödyttävää yhteistyötä yritysten kanssa on kehitettävä. Yritysten on sitouduttava yhteistyöhön nykyistä lujemmin. Oppimisympäristöllä tulee olla avoin rajapinta elinkeinoelämän suuntaan. Sen tulisi olla jonkinlainen leikkaus perinteistä oppimisympäristöä ja elinkeinoelämää. Jatkossa opettajien pitää osallistua aktiivisesti ja rohkeasti löydettyjen kehitys- ja toteutuskohteiden ennakkosuunnitteluun yhdessä oppilaiden ja yritysten henkilöstön kanssa. Yritysyhteisön kanssa voisi myös ideoida erilaisia tarpeelliseksi koettuja kehityskohteita, joiden ratkaisemisessa korkeakoulut ja oppilaitokset voisivat olla avuksi. Opettajien resurssista osa tulisi varata yritys yhteistyöhön ja sen kehittämiseen. Opettajien säännölliset työelämäjaksot (väh. 6 kk) pitäisi saada yleiseksi käytännöksi. Yksi vastaajista: *Toteaisin, että asiantuntemus alkoi pelottavan nopeasti kadota puuhastellessa*

peruskurssien parissa. Varsinaisiin ammattiaiineisiin ei tahdo ehtiä nykymuotoisessa amk:n opetussuunnitelmassa (innovaattori 6/3).

Oppimisyhteisön pitää saada näyttöä ja näkyvyyttä tuloksista messuilla, julkaisuissa ja mediassa. Sen on päästävä teollisuuden visioihin ja yhteistyöprojekteihin (mm. tuotekehitysprojektit) mukaan. Sen on perehdyttävä tietyn alueen problematiikkaan (asiantuntijuus). Lisäksi pitää kehittää palvelutoimintaa yhteistyössä opiskelijoiden ja palvelutoimintayksikön kanssa. Mitä se on: selvitetään yrityksen ongelma ja ratkaisun raamit, muodostetaan opiskelijoista, alan opettajista ja palvelutoiminnan henkilöistä ryhmä, joka ratkaisee ongelman.

Tiivistetysti

Oppimisyhteisön on lisättävä ja kehitettävä pitkäjänteistä yhteistyötä elinkeinoelämän ja yritysten kanssa. Oppilaitoksen tulee vastaajien mukaan myötäillä yritysten liikkeitä ja kuunnella niiden tarpeita ja olla valmiita muuttumaan ja keksimään uutta nopeasti. Asiakasnäkökulman huomioon ottaminen sen moninaisessa merkityksessä on ensiarvoisen tärkeitä tulevaisuudessa.

7. Mitkä ovat mielestäsi pahimmat esteet oppimisyhteisön innovaatio-toiminnan kehittymisessä, *mistä kenkä puristaa* (kysymys 7)?

Pahimpina esteinä nähtiin resurssien puute (taloudelliset ja inhimilliset) sekä byrokraattinen kunnallinen organisaatio, joka ei ole tottunut käsittelemään itse ajattelevia ihmisiä. Lisäksi esteitä ovat vanhakantaiset (koulumaiset) asenteet opettajilla ja opiskelijoiden perinteiset opiskelutottumukset ja -vaatimukset. Hyvänä opetuksena pidetään perinteistä opettajohtoista matkimista, pelätään ja vastustetaan omaehtoista työtä, *ettei vaan tule tehdyksi liikaa*.

Innovaatioiden kehittymistä estävät keskusjohtoinen, jäykkä, tiettyyn muottiin pakottava hallinto sekä korkeimman johdon eristäytyminen ulkopuolisesta maailmasta ja sen virtauksista. Esteenä voi myös olla ikääntyneiden viranhaltijoiden asenne, liian vahvat persoonat ja keskustelemattomuus. Ammattikorkeakoulujen vielä kehitteillä olevat ja turhan raskaaksi koetut organisaatiot sekä *terve muutosvastarinta* nähtiin myös esteiksi. Koulujen vanhoillista johtoa ja hallinnon kankeutta pidettiin merkittävänä esteenä. Eräs toteamus: *Ne oppilaitoksen henkilöt, jotka päättävät tärkeistä linjauksista ja strategioista elävät vielä 1800-lukua* (innovaattori 2/9).

Useat vastaajat (5) olettavat, että *liian moni opettaja on tullut vain opettamaan*. Samoin he olettivat, että oppilaitosten tekemä yritys yhteistyö on *leikkimistä ja ilmaista!* Tästä seuraa yritysten heikko sitoutuminen yhteistyöhön. Näiden vastaajien mielipiteiden mukaan opettajia ei kiinnosta mikään muu kuin oman oppiaineen opetuksen järjestäminen, jolloin projektityöskentelyn edellyttämä yhteistyö eri oppiaineiden välillä on mahdotonta. Opettajilla ei ole kokonaiskuvaa insinöörikoulutuksen opetussuunnitelman sisällöstä. Lukujärjestys kahlitsee työskentelyä. Opettajien palkanmaksun perusteet ovat epämääräiset. Tästä seurauksena on mm. työaikojen tulkintaongelmat.

Opetustuntien ulkopuolista aikaa ei tarvitse viettää oppilaitoksessa ja yhteistyö kollegojen kanssa kariutuu siihen oppilaitoksen sisällä ja yritysten suuntaan. Yritysten kanssa työskentely saatetaan kokea pelottavaksi; toisaalta asenne voi olla sellainenkin, että oppilaitoksessa osataan kaikki eikä yrityksissä mitään. Yritysten kanssa työskentely vaatii erilaista asennetta ja toimintatapaa, mikä voi olla vaikeaa pitkään opettajana olleille. Toisaalta ei yrityksissäkään olla valmiita tällaiseen toimintaan usein taloudellisten resurssien ja ajan puutteen, mutta myös haluttomuuden vuoksi. Esteenä pidetään myös sitä, että opettajilla ei ole tarpeeksi uutta tietoa ja he pelkäävät ottaa yhteyttä yrityksiin. Koulumaailmassa teoretisoidaan yritysten mielestä liikaa, ja tämä on esteenä kiinteälle yhteistyölle.

Byrokratia on pahin este innovatiivisuudelle, uusien koulutusohjelmien perustaminen kestää liian kauan. Koulutusohjelmien kurssisisällöt painetaan oikein kirjoiksi ja niitä on noudatettava koko vuosikurssin läpimenoajan eli neljä vuotta. Muutoksia voidaan tehdä vasta uusien vuosikurssien kohdalla. Opetukseen pitäisi voida tehdä muutoksia ns. lennossa. Jäykkyys jos mikä tappaa innovatiivisuuden. Reippaan innovaatiotoiminnan katsottiin vaativan myös *hölmöilyä*. Tällaiselle toiminnalle nykyisissä yhteisöissä esteinä ovat mm. työyhteisön totisuus, tiukka ja väärin sovellettu laatujärjestelmä ja hallinnon sanktioiden pelko.

Tiivistetysti

Selkeästi innovatiivisuuden esteinä nähdään seuraavat asiat: taloudellisten resurssien ja ajan puute, henkilökysymykset (vaikeat luonteet, vanhoilliset ajattelutavat ym.), liiallinen byrokraattisuus, opettajien kankeat asenteet innovatiivisuutta kohtaan, johdon vanhakantainen ja jäykkä asennoituminen. Työyhteisöstä puuttuu jonkinlainen rohkeus heittäytyä innovoimaan, ottamaan haasteita vastaan. Vastauksista ilmenee myös perinteinen virkamiesmäinen opettaja-asenne: tehdään se, mitä on opetussuunnitelmassa sanottu – ei muuta.

Edellä kuvatusta voi tehdä selkeän johtopäätöksen merkittävästä kehitystyötärpeestä. Innovaattoreiden käsitysten mukaan jokseenkin kaikki huonosti johdetun ja organisoidun työyhteisön tunnusmerkit ovat nähtävissä. Post-modernilla organisaatiokäsityksellä ja avoimella empowerment-johtamisella olisi siis tilaisuutensa näiden organisaatioiden toimintakulttuurin muuttamisessa.

8. Mikä hyvä kannuste lisäisi oppimisyhteisössä työskentelevien innovointia (kysymys 8)?

Vastaajien mielestä hyvä kannuste olisi raha: innovaatiotoiminnan tulisi olla tuotekehityksen kaltaista normaalia työtä, josta myös maksetaan normaali palkka. Ideapalkkioilla voisi täydentää liikkeellelähtöä. Merkittäviä olisivat myös kunnan palvelut talon puolelta (esim. palveleva taloushallinnon hoito, liikkumisen helpottuminen, työvälineet kuten mikrot ja puhelimet, kannustava asenne). Usean vastaajan mielestä työyhteisön ilmapiiri on tärkein tekijä, sen

jälkeen omien rajojen ja rajoituksen kyseenalaistaminen. Sopivat kehitysryhmät voivat viedä sanomaa eteenpäin. Ketään ei saa pakottaa muuttamaan työskentelytapoja. Sopivat haasteet luovat tuloksia. Useassa tapauksessa voisi olla hyvä kannuste pelkästään se, että henkilö tuntisi tulleen hyväksytyksi ja että häntä arvostetaan. Esille nousivat myös tulospalkkaus, aikaa toteutuksiin ja joustavuutta toimintatapoihin.

Valmistuneiden ja onnistuneiden projektien tuoma julkisuus, sauna- ja kaljaillat, yhteiset tapahtumat, yritysvierailut, ulkomaanmatkat, messut yms. olisivat kannustavia. Hyvä kannuste voisi olla aktiivisen osallistumisen tuloksena esim. *sapattiperiodi*, jolloin vapautettaisiin normaaleista rutiineista ja voisi keskittyä ideoiden tuottamiseen ja kehittämiseen tai kokeilemiseen. Hyväksi koettaisiin myös yhteiset tutustumismatkat (benchmarking) ja se, että opiskelijat saisivat opintoviikkoja osallistumisesta myös oman talon kehittämiseen. Edellä olevan perusteella voi päätellä, että innovaattorit arvostaisivat todellista innovatiivista työjaksoa sapattivapaan arvoisena!

Hyvä kannuste olisi myös henkilöstön lisäkouluttamiseen panostaminen (lisää koulutusrahaa, sijaiset opettajille koulutukseen käytettyjen tuntien ajalle), nopea asioiden eteenpäin vienti (jotta innostus ei ehdi sammua) ja työaseman tai vastuun lisääminen mikäli mahdollista. Palkitsevana pidetään sitä, että saadaan jotain valmista aikaan.

Muutaman vastaajan (4) mielestä erillisiä kannusteita tuskin tarvitaan, sillä mikään kannuste ei heidän mielestään lisää innovointia. Innovointi on itse kunkin tajuttava ja ymmärrettävä, sisäistettävä. Kun kriittinen massa on saavutettu *valaistuneiden* (koskee innovaatiotoimintaa yleensä) henkilöiden määrässä, niin oppimisyhteisö kannustaa itse itseään. Sisäsiittoisuus on tällöin taattu.

Vastaajien mukaan aloitelaatikkojärjestelmät eivät toimi käytännössä, mutta osastopalaverissa voisi jokainen esittää kerran kuussa jonkin kuulemansa *mahdollisimman suuren munauksen* ja vastaavasti hyvän, vielä kokeilemattoman idean. Ideakilpailuja pitäisi palkita merkittävällä rahasummalla.

Tiivistetysti

Vastaajien käsitykset vaihtelivat laajasti. Kannattajia löytyi (65 %) seuraville palkitsemismuodoille: rahapalkkio, kehuminen ja kannustus, hyvä työilmapiiri, henkilökohtainen tyytyväisyys, työn arvostus, työn organisointi ja avustaminen erilaisin keinoin niin, että se innostaa innovoimaan. Raha näyttäisi olevan yllättävän voimakas kannustin. Innovointi koetaan työksi, josta pitää saada palkkaa. Vastakkainen leiri (35 %) on sitä mieltä, että innovointi lähtee ihmisestä itsestään ja innovointia pitäisi helpottaa erilaisin työjärjestelyin ja muunlaisin tukitoimin ennemmin kuin rahapalkalla.

Rahan merkityksen korostumiseen löytyy luonnollinen selitys opetushenkilöstön virka- ja työehtosopimusten rakenteesta. Yleisesti ottaen kaikki muut työt paitsi opetustunnit ovat ns. *ilmaista työtä*. Työehtojen kehittämisen yhteydessä tulisi löytää innovatiivisia ratkaisuja tämänkin ongelman ratkaisemiseksi siten, että innovaatiotoimintaan saadaan mukaan

parhaat kyvyt. Motivaatioteorioiden soveltamisella olisi varmasti sijaa näiden organisaatioiden kehittämisessä.

9. Millainen johtamiskulttuuri mielestäsi parhaiten kuvaa innovatiivisen yhteisön käytäntöjä (kysymys 9)?

Innovatiivisen yhteisön johtamiskulttuurin piirteinä mainittiin avoimuus ja rehellisyys. Kommentti: *Valitettavan moni organisaatio kailottaa arvoinaan mm. avoimuutta, mutta käytännön toiminta osoittaa aivan toista (innovaattori 5/4).* Tyypillisenä nähdään luova laatujohtaminen: asiakaskeskeisyyttä, tiimityötä, jatkuvaa parantamista sekä viljelystä kokeiluja salliva johtamistapa. Nämä toimenpiteet suosivat organisaatiokulttuurin järjestelmällistä rakentamista.

Tärkeänä nähtiin myös mahdollisimman ohut organisaatio, vastuu niin alhaalla kuin mahdollista sekä erilaisuuden hyväksyvä, vain perusraamit antava johto. Tärkeitä olivat tiimijohtaminen, keskustelut ja ajan käyttö myös *turhien* asioiden perusteelliseen ruodintaan. Hyvä johtamiskulttuuri nähtiin myös vapaamielisenä, ei valtansa menetystä pelkävänä - siis vahva asiantuntijajohtajuus, ei poliittisen *hallinnollinen*. Parhaimmillaan se on yhdistetty tulos- ja henkilöjohtaminen (ihmisläheinen).

Innovatiivisen yhteisön johtamiskulttuuri on joustava; jäykkä kulttuuri tappaa luovuuden, josta innovatiivisuus kumpuaa. Innovatiivisessa yhteisössä valtaa tulisi siirtää läpi koko organisaation, jotta hyvät uudistukset voitaisiin saada nopeasti käyttöön. Johtajan on tajuttava tilanteet, ja johtamiskulttuurissa on oltava juuri siksi sisäistä toleranssia. Luova ja siitä huolimatta jäykkä tilannejohtaminen tarvittaessa tuottanee parhaan tuloksen. Kuria tulee käyttää niihin, jotka kuria tarvitsevat. Vapautta ja vastuuta tulee antaa niille, jotka sen ansaitsevat.

Johtamiskulttuurin tulee olla kannustava, kiinnostunut sekä yhteisöllinen siten, että kaikkien osaamista kunnioitetaan ja organisaation sisäinen kommunikointi on kunnossa. Toisaalta vastuut ja valtuudet sekä toimenkuvat ovat kaikkien tiedossa sekä hyväksytyjä.

Johtamiskulttuurissa projektiorganisaatio ja tiimit ohittavat linjaorganisaation. Kulttuuri on palkitseva, tukeva ja luottava. Opettajat ja oppilaat ovat tiiminä yhteisellä asialla. *Innovatiivisen työskentelyn tauti* tarttuu kyllä edelleen saavutusten myötä. Vastaajien mielestä hyvässä johtamiskulttuurissa organisaatio joustaa ja muuntuu tarpeiden mukaan ja toimintaa hankaloittavat säännöt ja rajoitukset pyritään yhteistyössä ratkaisemaan parhain päin. Järjestetään sopivaa koulutusta ja seurataan aktiivisesti ympäristöä. Organisaatio pyrkii olemaan alansa edelläkävijä.

Tiivistetysti

Innovaattoreilla oli selkeitä käsityksiä johtamistavasta. Tosin yhtä yhteistä johtamismallia ei löytynyt. Toisaalta sitä ei voinut odottaakaan. Luova, joustava, ennakkoluuloton laatujohtaminen sekä tiimeihin perustuva organisoituminen olivat useimmiten esiintyneet johtamistoiveet.

10. Insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan innovaatiotoiminnan tavoitteista keskeisimmiksi koettiin (kysymys 10).

Vastaajien mielestä keskeisiä tavoitteita ovat oppimistapojen *päivittäminen*, luonnollisen ja vastavuoroisen yhteistyön aikaansaaminen yritysten kanssa ja kyky ratkaista ongelmia yhdessä muiden ihmisten kanssa. Tulisi myös oppia oppimaan ja kantaa vastuu oppimisestaan sekä oppia tavoitteelliseen toimintaan.

Keskeinen tavoite on myös monipuolinen verkostoituminen teollisuuden kanssa. Jatkuva suhdetoiminta kumppaneihin päin, suhteet rahoittajiin ja innovaatiotoiminnan rahoituskäytäntöjen tunteminen (Tekes, Sitra, EU yms.) sekä jatkuva uusien projektien etsintä ja vanhoista tiedottaminen nähtiin hyväksi.

Tärkeää on, että valmistuneet osaavat etsiä tietoa ja ajatella itsenäisesti ja että heillä on hyvä itsetunto ja esiintymiskyky myös kansainvälisillä areenoilla. Tärkeänä nähdään myös suunnittelutaitojen kehittyminen, koska niitä tarvitaan kaikessa insinööriosaamisessa mutta myös muiden elämänalueiden hallinnassa. Tekniikan hallinnan lisäksi nuorille on annettava valmiudet ihmissuhdetaitoihin sekä eväät monipuoliseen elämän laadun hallintaan. Keskeistä on opiskelijoiden ajatusmaailman kehittäminen ja aiemman kouluputken rajoitusten särkeminen.

Tärkeä tavoite on myös opetuksen laadun parantaminen. Opetushenkilöstön työelämysuhteiden kautta oppilaitokset saavat ajantasaista tietoa yritysten tarpeista valmistuvia opiskelijoita kohtaan. Tämä tieto tulee siirtää suoraan opetuksen ja oppimateriaalin kehitykseen ja siten mahdollisimman nopeasti opiskelijoille. Oppilaitosten tulee ennakoida ja seurata yritysten kehitystrendejä ja vastata niiden haasteisiin mahdollisimman lyhyellä viiveellä, mieluummin etuajassa, so. kehittää ja tutkia uusia asioita.

Keskeinen tavoite on myös ympäröivän yhteiskunnan huomioon ottaminen ja sen reaktioihin vastaaminen. Vaikka insinöörikoulutus on vaikutukseltaan valtakunnallista tai kansainvälistä, tulisi koulutuksella ensisijaisesti palvella paikallisia yrityksiä. Palvelutoiminnan tulee olla tietynlainen *ennustajaeukko*, joka haastelee koko ajan kehityksen suuntia ja johdattaa yrityksiä uusien tuulien suuntaan. Palvelutoiminnan hallussa olevan tiedon tulisi olla niin uutta, että yritykset olisivat *jonossa kättämässä palveluita*.

Jokaisen koulutuspäällikön tulee huolehtia oman alueen yritysten osaamisen lisäämisestä. Tähän päästään mm. erilaisten testauspalveluiden järjestämisellä (hankitaan laitteistot, joita yksittäisellä yrityksellä ei ole mahdollisuus hankkia), sellaisten koulutusryhmien organisoinnilla, joita yksittäinen yritys ei kykene hankkimaan, jonkin erityisalueen osaamiskeskusena toimimisella jne.

Keskeinen tavoite on lisätä kunnioitusta innovaatiotoimintaa kohtaan insinööritaidon korkeimpana tasona, tuottaa *jotakin konkreettista*, vuosittain, jollakin uudella toiminta-alueella ja pitää yllä menetelmällistä perusosaamista (luovat menetelmät, keksintöjen hallinta ym.). Myöskään yrittäjyyden

merkitystä ei koskaan korosteta liikaa. Olipa kyse ulkoisesta tai sisäisestä yrittäjyydestä tai yrittävyydestä, sitä tulee juurruttaa nuoriin koko opiskelun ajan. Yrittäjyys on se moottori, joka saa aikaan pitkäjänteisen ja uutteran työskentelyn. Menestyvän innovaation aikaansaaminen kun ei useimmiten perustu pelkkään neronleimaukseen.

Tiivistetysti

Innovaatiotoiminnan tavoitteista tärkein on kouluttaa hyviä insinöörejä, mutta samalla tehdä insinööreistä *ihmisiä*, antaa nykyistä paremmat eväät elämänhallintaan. Muita tärkeitä tavoitteita ovat valmiudet oppia oppimaan, yleensä tiedonhankinta- ja -hallintataidot, ongelmanratkaisutaidot ja suunnittelutaidot.

Palvelutoiminnassa olisi tärkeää pyrkiä mukaan elinkeinoelämän pitkäkestoisiin projekteihin, kehittää yrityksiä yritysten kanssa, nähdä missä yrityksissä mennään sekä saada ja välittää oppia koulutuksen hyödyksi.

11. Sidosryhmien (elinkeinoelämä, opiskelijat, omistajat) rooli innovaatioiden tuottamisessa ja niiden kehittämisessä (kysymys 11).

Sidosryhmien rooli nähtiin erittäin merkittävänä. Elinkeinoelämä tuottaa ongelmia ratkaistavaksi ja hyödyntää tehtyjä innovaatioita. Opiskelijat ratkaisevat ongelmia ja tekevät uusia innovaatioita elinkeinoelämän tarpeisiin. Omistaja antaa tarvittavat resurssit oppimisympäristön luomiseen ja ylläpitämiseen. Esimerkkinä seuraava kommentti: *Isot, aktiiviset ja kehityksen eturivissä olevat yritykset ovat meillekin osaltaan suunnan näyttäjiä ja opettajia. Me taas opiskelijoiden kanssa pohdimme sovellusmahdollisuuksia ja tarjoamme/testaamme ajatuksia pienien ja keskisuurien yritysten toiminnan kehittämisessä. Tärkeää on saada tietoa kuinka tällaiset eturivin yritykset toimivat (innovaattori 2/12).*

Vastaajien mukaan kaikkien rooli on osallistua ja mieltää innovaatioiden tuottaminen yhteiseksi ja haasteelliseksi asiaksi. Kaikilla kolmella (elinkeinoelämä, opiskelijat, omistajat) on toinen toisiaan tukeva ja vahvistava rooli. Kun suhteet ovat kunnossa, kaikki osapuolet pystyvät tuottamaan innovaatioita tai ainakin niiden siemeniä, joita sitten toiset jalostavat ja kehittävät taas eteenpäin. Etsitään tekijöitä, jalostajia ja kumppaneita - yhdessä toimien. Näin ainakin teoriassa, mutta yhden asian uskotaan pilaavan kaiken: *“piilossa oleva kateus kaikkien kolmen kesken ja not invented here -syndrooma”.*

Vastaajat ajattelivat, että elinkeinoelämän on uskallettava käyttää ammattikorkeakoulun ja sen opiskelijoiden palveluja varmistaakseen osaavan työvoiman saannin. Elinkeinoelämän kanssa tehtävä yhteistyö on ammattikorkeakoulujen elinehto (varsinkin insinöörikoulutukselle!).

Useiden (7) vastaajien mukaan opiskelijat ovat oppilaitosten tärkein asiakasryhmä. Heitä ei saa unohtaa. Nykysuuntaus amk:n myötä näyttää olevan sellainen, että opettajat työllistetään hallinnollisilla tehtävillä ja opiskelijat jätetään heitteille. Opiskelijoiden merkityksen nähtiin kasvavan teollisuuden nopean muutosvauhdin vuoksi. Opiskelijoilla on uutta tietoa ja kykyjä, joiden avulla syntyy helposti uusia innovaatioita. Opiskelijoille on

kuitenkin myös maksettava tehdystä työstä. Opiskelijoiden rooli korostuu seuraavassa kommentissa: *Elinkeinoelämä asettaa meille haasteita. Sen merkitys on erittäin suuri oman itsemme kehittämisessä. Opiskelijat on voimavara ja työkalu, jota tulee käyttää aina kun siihen on mahdollisuus. Omistajat eivät yleensä välitä pätäkääkään siitä mikä on toiminnan sisältö, he tuijottavat taloutta, markkoja ja tuottavuutta ja niiden tuotteiden laatua jota me heille tarjoamme* (innovaattori 2/6). Muutamien (3) vastaajien mukaan opiskelijoiden rooli innovaatioissa on kuitenkin pieni.

Vastaajien mielestä elinkeinoelämä ja omistajat ovat yleensä avainasemassa. Omistajien on tuettava koulua eikä imettävä sitä tyhjiin. Omistajien tuki on tarpeen, jotta mahdollisesti tarvittavat investoinnit saadaan ajallaan. He useimmiten tietävät, millaisia tuotteita ja palveluja tarvitsevat tai ainakin tunnistavat ne kohdatessaan. Toisaalta omistajien rooli koettiin myös passiiviseksi tai uskottiin, että omistajan pitäisi luoda mahdollisuudet innovaatioiden toteuttamiseksi, muuten sen ei pitäisi sekaantua lainkaan asiaan. Omistaja voi rajoittaa tukemalla jäykkää ja rajoittavaa organisaatiota tai hallintotapaa.

Elinkeinoelämän roolia innovaatioiden käyntiinlaittamisessa pidettiin keskeisenä mm. elinkeinoelämässä monensuuntaisten tarpeiden vuoksi. Elinkeinoelämän pitäisi kertoa, millaisia insinöörejä se haluaa, sitten oppimisyhteisö toteuttaa tarpeet.

Muutamien (2) vastaajien mielestä tekijällä eli opettajalla on vain vähäinen vastuu. Hyvä opettaja nähtiin enemmän prosessin ohjaajana kuin innovaattorina, vaikka sekin rooli olisi asialle eduksi. Koulun tarkoitus taas ei ole tuottaa voittoa vaan hyviä ja menestyviä insinöörejä.

Tiivistetysti

Sidosryhmiltä odotetaan mm. uskallusta antaa ongelmia, ideoita yms. opiskelijoiden työstettäväksi. Kouluun on luotava innovatiiviset olosuhteet ja resurssit innovaatioiden kehittämiseksi. Nyt yritykset kokevat *heittävänsä idean kaivoon* antaessaan sen koululle kehitettäväksi. Opettajan tulisi olla prosessin ohjaaja – ei niinkään innovaattori itse. Hyvä yhteistyö kaikkien osapuolten kesken on perusedellytys innovaatiotoiminnalle. Asiakaslähtöisyyttä kaivataan myös yritysyhteistyössä.

12. Kuinka merkittävänä koet seuraavien tekijöiden vaikutuksen innovatiivisessa toiminnassa? Käytä skaalaa 0 = ei merkitystä...
5 = erittäin suuri merkitys.

	<u>(n = 35)</u>
a) sisäinen yrittäjyys hyväksyttyä	4,0
b) hyvä yhteistyö yritysten kanssa	3,9
c) joustava amk:n hallintorakenne	4,3
d) työyhteisön hyvä ilmapiiri	4,7
e) laadukas toiminta	3,8
f) selkeä missio ja toimintastrategia	3,7
g) hyvä työmotivaatio	4,9
h) organisaatiolla on herkkyyttä oivaltaa ulkoisia heikkoja signaaleja	4,7
i) innovaatioista ja luovista esityksistä palkitaan	3,8
j) esimiehemme rohkaisee innovoimaan	4,0
k) jokin muu, mikä	---

Vastausten keskiarvojen perusteella innovatiivisen toiminnan tärkeimmät tekijät olivat hyvä työmotivaatio, työyhteisön hyvä ilmapiiri sekä organisaation kyky lukea ja oivaltaa ulkoisia signaaleja.

Kohtaan *jokin muu* tuli erinomaista palautetta. Erittäin merkittäväksi koettiin mm. yhteistyö ja yhdessä tekeminen muiden kanssa, yhteistä hauskaa ja huumoria pitää sisältyä toimintaan. Innovaatioiden toteutumisen motivoiva vaikutus osoittautui merkittäväksi. Riittävien yhteistyötaitojen ja -kyvyn olemassaolo sekä toiminnan tulosvastuullisuus tulivat myös tärkeinä esille. Vastaukset heijastavat tähän liittyvää viimeaikaista tutkimustietoa.

13. Kuvaile lyhyesti oman ammattikorkeakoulusi merkittävin innovaatio vuosien 1994 -2000 aikana (tuote, palvelu, prosessi, tuotantojärjestelmä tms.) (kysymys 13).

Jokainen vastaaja pystyi nimeämään ainakin yhden innovaation omasta yhteisöstään ja kuvasi sen merkitystä. Useimmin esille nousseet aihepiirit koskivat

- uusia opiskelu- tai oppimismenetelmiä tai -menettelyjä (esim. tiimiakateman malli, harjoittelun ja muiden opintojen yhdistäminen)
- laatujärjestelmäsovelluksia
- uusia tuotekonstruktioita ja niihin liittyviä innovaatioita (esim. Helsingin autoprojektit).

14. Kirjoita sellaisia *uusien innovaatioiden siemeniä*, joita kehittämällä voitaisiin insinöörikoulutusta ja sen palvelutoimintaa edelleen kehittää (esim. business-enkelit, yhteisytykset, uusi organisoitumistapa jne.).

Uusien innovaatioiden siemeninä mainittiin mm. uudet oppimistavat ja web-pohjaiset oppimisympäristöt. Kommentteissa suositeltiin hajautettua organisaatiomallia nykyisen keskitetyn tilalle, assistenttijärjestelmän käyttöönottoa ja palkkausjärjestelmän radikaalia muuttamista.

Erittäin tärkeäksi nähtiin *huipulle nouseminen*, ts. oppimisyhteisön tulisi olla jollakin kapealla sektorilla maamme ehdoton asiantuntija, osaaja, jonka taidot myös näkyvät. Ammattikorkeakoulun, sen yhden koulutusalan tai koulutusohjelman yrityskulttuuri ja menestyminen olisi nähtävä olennaiseksi kehittymistekijäksi.

Ehdotettiin myös tiimejä yhteisprojektien hoitamiseksi. Mukana tulisi olla niin opiskelijoita, opettajia kuin yritystenkin henkilöitä. Näille tulisi hankkia asianmukaiset työskentelytilat.

Insinööritöiden valvontaan pitäisi saada lisää uusia portaita sen mukaan, missä määrin valvova opettaja osallistuu työn tekemiseen. Opetuksen toteutukseen esitettiin mm. harjoittelujaksojen nykyistä parempaa integrointia muiden opetustoimien kesken, enemmän luennoitsijoita yrityksistä lyhytaikaisesti *oppitunneille lainaan*, lisää ekskursioita sekä enemmän sovelluksia perusaineisiin.

Innovaattoreiksi esitettiin kummiyrityksiä. Opiskelu voitaisiin limittää työelämän kanssa siten, että opiskelija *kiinnittyy* johonkin yritykseen opiskelun alusta saakka. Oikeaa tutkimustoimintaa (soveltavaa tutkimusta) ja saatujen tulosten siirtoa konkreettiselle tasolle kummiyrityksessä tulisi voida seurata.

Innovaatio voisi olla innovatiivisten mentorien toiminta tai uusi organisoitumistapa: joustava, riittävän ohut, herkästi reagoiva, mutta ei säntäilevä; linjakas, mutta ei linjaorganisaatio.

Ehdotettiin myös mahdollisimman paljon yhteistyötä työelämän visionäärien kanssa. Visionäärien valinta esimerkiksi neuvottelukuntiin voisi antaa insinörikoulutukselle paljon, kunhan vain näitä luovia visionäärejä löydetään. Yhteistyötä ja vuorovaikutusta tulisi olla ympäröivän yhteiskunnan kanssa nykyistä enemmän. Turhien raja-aitojen poistaminen toiminnan ympäriltä sekä pienimuotoiset yrityshautomot ja *terveen järjen käyttö* nähtiin "siemeniä" tuottavaksi toiminnaksi.

Näköalojen laajentamiseksi ehdotettiin mm. rooliviikkoja vankina, kukkakauppiaana, opettajana tai sairaanhoitajan apulaisena.

Tiivistetysti

Innovaatioita kaivattiin erityisesti profiilin terävöitymiseen, hyvien uusien opiskelumenetelmien käyttöön, toiminnan organisoimiseksi amk:n johdosta yksittäiseen tiimiin saakka, innovatiivisten mentoreiden käyttöön, elinkeinoelämän visionäärien hyödyntämiseen ja tehokkaaseen kummiyritystoimintaan.

15. Mitä hyötyä näet innovatiivisesta toimintatavasta olevan: a) Oppimisyksikölle, b) Opiskelijoille, c) Yrityksille (yl. yhteistyökumppaneille) (kysymys 15)?

Innovatiivisuuden nähtiin olevan elämisen ehto. Ilman sitä voidaan toiminta lopettaa.

Oppimisyksikölle siitä nähtiin olevan hyötyä mm. henkilöstön motivaation ja yleensä työvireyden ylläpitäjänä, vetovoimaisuuden lisääjänä, imagon rakentajana ja pätevän henkilöstön rekrytointiapuna. Erityisesti nähtiin,

että opettamisen ja oppimisen taso saa aivan uusia ulottuvuuksia oikein sovelletuista innovaatioista ja yleensä innovatiivisesta toiminnasta.

Opiskelijoille hyöty koituu mm. todellisena oppimisena ja arvostettuna tutkintona arvostetusta korkeakoulusta, motivoivana opiskeluna ja nopeana etenemisenä opinnoissa ja työelämässä. Lisäksi terve itseluottamus lisääntyy uudenlaisen ajattelumallin omaksumisen myötä, ammatti-identiteetti kasvaa ja kehittyy.

Yhteistyökumppaneille nähtiin olevan hyötyä mm. ajan tasalla olevan tiedon saannin, uusien ideoiden ja ratkaisumallien muodossa. Yrityksiin saadaan osaavaa ja innovatiivista uutta henkilöstöä. Yhteistyökumppaneiden käytössä nähtiin olevan valtava resurssikertymä, kunhan sitä opitaan yhdessä käyttämään.

16. Mainitse kolme sellaista innovaatiota, joiden toteutus on mielestäsi onnistunut paremmin omassa yhteisössäsi kuin muilla insinöörikouluttajilla (kysymys 16).

Tämä viimeinen kysymys oli tarkoitettu *itsensä ja oman organisaation kehittämiseksi*. Toteamus *me tehdään mitä tarvitaan – muut mitä sattuvat osaamaan*, kuvastaa sitä itsevarmuutta, joka tekniikan innovaattoreista huokui. Vaikka kysymys onkin vertaileva ja vertailua voidaan tehdä monella tavalla, oli kaikilla vastaajilla mielessä ainakin yksi sellainen innovaatio, joka heidän oppimisyhteisössään on paremmin hoidettu kuin muilla. Eniten korostettiin uusiin opiskelutapoihin, yritys yhteistyöprojekteihin, kansainvälisiin yhteyksiin, laatu järjestelmiin sekä omiin vahvuustekijöihin perustuvia innovaatioita ja innovatiivista toimintatapa.

6.2.3 Pedagogisesti valveutuneiden ohjaavien opettajien käsityksiä innovatiivisuudesta

Tulokset on esitetty kyselylomakkeen kysymysten mukaisessa järjestyksessä (liite 7). Tuloksissa on tehty vastausten yhdistelyjä, joten yksittäistä vastaajaa ei voida tekstin perusteella tunnistaa. Kysymysten 2 ja 3 osalta tulosten ryhmitteilyssä on käytetty soveltaen edellä kuvattua innovatiivisen oppimisyhteisön profiilitekiijöiden jaottelua (luku 4. 3, taulukko 2). Pedagogeiksi meillettujen henkilöiden vastausaktiivisuus oli tyydyttävä. Tulokset on poimittu vastauksista kysymyskohtaiseen yhdistelytaulukkoon. Vastauksia on analysoitu diskursiivisesti, ja tuloksia on hieman yhdistelty. Kuitenkin on pyritty säilyttämään niiden erityispiirteet, jotta sanoma pysyisi mahdollisimman autenttisenä. Kyselyyn vastasi yhteensä 18 henkilöä.

1. Vastaajien tausta (kysymys 1).

Tätä vastaajaryhmää kutsutaan jatkossa *“pedagogeiksi”*. He ovat työskennelleet insinöörikoulutuksen parissa keskimäärin 20 vuotta, vaihtelu 10 - 28 vuotta. Ohjaavat opettajat ovat osa ammatillisten opettajakorkeakoulujen koulutus-

järjestelmää. Heidän roolinsa on ohjata ja tukea erityisesti uusia opettajia opettajankoulutuksen aikana. Usein ohjaavat opettajat toimivat myös työyhteisönsä pedagogisen asiantuntijan roolissa.

2. Innovatiivinen oppimisyhteisö (kysymys 2).

a) johtaminen

Yhteisö on avoin ja salliva. Johtamiskulttuuri on kannustava. Yhteisö sallii myös poikkeavien yksilöiden työskentelyn, on sosiaalisesti hyväksyvä. Yhteisössä vallitsee hyvä vuorovaikutus. *Virheiden hakeminen ja syyllistäminen ovat tavanomaista mutta näin ei tulisi joukkoja johtaa 2000-luvulla (pedagogi 1/10).*

b) strategia, laadusta huolehtiminen

Uskalletaan mennä uusille toiminta-alueille ja ottaa uusia menetelmiä käyttöön. Selkeä laatupolitiikka luo puitteet rutiinien hoitamiseksi ja vapauttaa aikaa mm. uusille pedagogisille innovaatioille. Hyvin toimiva laatu järjestelmä kehittää toimintoja valittujen strategioiden suuntaan. Innovatiivisuus on nostettu yhteisön strategiseksi tavoitteeksi.

Innovatiivisuuden pitää myös olla toiminnassa tiedostettu tavoite. On haettava aktiivisesti uusia oppimistapoja ja ongelmanratkaisuja.

c) asiakasnäkökulma, kumppanuus

Opiskelijat ja muut asiakkaat otetaan aktiivisina toimijoina mukaan opetustapahtumien toteutukseen. Vain näin saadaan aikaan todellista osaamisen kehittymistä, eikä vain opintoviikkoja (pedagogi 1/6).

d) henkilöstön osaaminen, sisäinen yrittäjäyys, yksilölliset tekijät

Henkilöstön tulee olla motivoitunut kehittämään työtään ja työyhteisöään. Henkilöt uskaltavat ottaa riskejä ja luottavat itseensä. Hallitaan ja käytetään innovatiivisuutta edistäviä opetus- ja oppimismenetelmiä. Hyväksyvyyden ja kannustavuuden ilmapiiri innostaa mm. opetuskokeiluihin. Yksilöllisyyteen liittyvät erilaisuudet on voimavara, joka innovatiivisessa yhteisössä osataan käyttää hyväksi. *Valitettavan usein poikkeavasti ajattelevat vaiennetaan ja leimataan rettelöijiksi, kun he kyseenalaistavat auktoriteettien näkemyksiä. Muille tämä on varoitus pysyä ruodussa oikealla tavalla (pedagogi 2/8).*

e) organisaatio ja prosessit, tapa toimia

Innovatiivista ajattelua voidaan lisätä erilaisten luovuustekniikoiden avulla. Innovatiivisessa oppilaitoksessa em. tekniikat ovat jokapäiväisessä käytössä. Perinteisen opetuslaitoksen *leuka-liitu*-toimintamalli on korvattu aktiivisimmilla menetelmillä. Innovatiivisuus on yhteinen jokapäiväinen tavoite. Oppimisyhteisössä tulee sekä opiskelijoiden että henkilökunnan toimia siten avoimessa vuorovaikutuksessa, että kaikkien osaaminen ja ajattelun tulokset saadaan hyödyntämään yhteistä työtä.

f) tuloksellisuus, menestyminen

Uusia ideoita tuotetaan ja työstetään jatkuvasti. Menestystä koetaan mm. tehokkaampana oppimisena ja yhteistyökumppaneiden sekä asiakkaiden arvostuksena. Joku innovaatio voi tuottaa yhteisölle selvää taloudellistakin hyötyä.

Tiivistetysti

Pedagogit mieltävät innovatiivisen oppimisyhteisön ilmapiiriltään kannustavaksi, avoimeksi, kokeilevaksi, joten poikkeaviakin yksilöitä arvostetaan. Opetuskokeiluja ja muuta yhteistyötä tehdään yhdessä kaikkien kumppaneiden kanssa. Vanhat menetelmät ja toimintamallit uskalletaan vaihtaa uutta teknologiaa vastaaviksi.

3. On todettu, että innovatiivisuus näkyy sekä yhteisön tuotteissa että sen toiminnassa. Miten se mielestäsi näkyy insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan (T&K ja teknologiapalvelut) tuotteissa ja toiminnassa (kysymys 3)?

a) johtaminen

Yhteisö on avoin ja salliva. Johtamiskulttuuri on kannustava, kokeiluja salliva ja niitä toteuttava. Yhteisö sallii myös poikkeavien yksilöiden työskentelyn ja on sosiaalisesti hyväksyvä. Yhteisössä vallitsee hyvä vuorovaikutus. *Virheiden hakeminen ja syyllistäminen ovat tavanomaista, mutta näin ei tulisi joukkoja johtaa 2000-luvulla (pedagogi 1/10)*. Johdon tuki näkyy ympäristön yritysten kanssa tehtävässä yhteistyössä.

b) strategia, laadusta huolehtiminen

Uskalletaan tehdä irtiottoja tavanomaisesta, vaikka strateginen linjaus on selkeä ja hyvin viestitetty. Tutkimus- ja kehityspalveluissa pääpaino ei ole ns. vakiopalveluissa, vaikka niillä ehkä voitaisiin rahastaa paremmin kuin kehityspalveluilla. Kehitetään asiakkaille uusia innovaatioita heidän tarpeidensa pohjalta.

c) asiakasnäkökulma, kumppanuus

Voidaan toimia myös asiakkaan tiloissa ja tämän välineitä käyttäen. Yhteistyö toimii myös todellisuudessa eikä vain juhlapuheissa.

T&K-toimintaan osallistuvat myös opiskelijat ja opettajat varsinaisen t&k-henkilöstön lisäksi.

d) henkilöstön osaaminen, sisäinen yrittäjäyys, yksilölliset tekijät

Erilaisuus hyväksytään ja sitä osataan käyttää hyväksi. Sisäinen yrittäjäyys näkyy osaavina ja itsenäisesti ajattelevina ja toimivina opiskelijoina.

e) organisaatio ja prosessit, tapa toimia

Toiminnassa suositaan projektiluonteisia tehtäviä, joissa työtä tehdään ryhmissä vuorovaikutteisesti. Yritysyhteistyö liitetään osaksi opetusta, ja sillä

korvataan perinteisiä tapoja. Toiminta on todellista tekemistä todellisten ongelmien parissa.

f) tuloksellisuus, menestyminen

Opetus ja opitun mittaaminen eivät tähtää faktojen ulkoaoppimiseen vaan todelliseen osaamisen kehittymiseen. Innovatiiviset tuotteet ovat käytännön tarpeen pohjalta kehitettyjä ja alkuperäistä tuotetta huomattavasti käyttäjäystävällisempiä. Kehityssuunta on tavallisesti monimutkaisesta yksinkertaiseen ja käytännönläheiseen tuotteeseen.

Tiivistetysti

Pedagogien mielestä innovatiivisuus näkyy vaihtelevina työmuotoina, jotka aikaansaavat ideoita ja synnyttävät innovaatioita. Innovatiivisen toiminnan avulla saadaan aikaan pysyvää osaamisen kehittymistä ja todellista hyötyä myös yhteistyökumppaneille.

4. Nimeä 2 - 5 sellaista suomalaista oppimisyhteisöä ja niiden innovatiivisuuden ilmentymää, joita voit pitää hyvänä esimerkkinä innovatiivisuudesta (kysymys 4).

Eniten mainintoja saivat seuraavat oppimisyhteisöt:

Jyväskylän amk:n Tiimiakatemia (10), jossa on kehitetty aika tavalla uudistushenkistä oppimistapaa ja -ympäristöä.

Rovaniemen amk:n liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelman luontoliikunnan suuntautumisvaihtoehto (7). Koulutus on luomassa uudenlaista osaamista tehtäviin, joita vasta synnytetään.

Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan mediakoulutus(5).

Helsingin amk:n autolaboratorion autojen teko, verkostoyhteistyö, ennakkoluuloton edelläkävijä (5).

Lahden amk:n ura- ja rekrytointipalveluyksikkö, johon voi perustaa mm. yrityksen opiskeluaikana (3).

Espoo-Vantaan teknillisen amk:n elektroniikka-alan tehdassuunnitelma (3).

Hämeenlinnan ohutlevyosaamiskeskus, yritys- ja tutkimuslaitosyhteistyö (3).

Pyhäjoen yrittäjyyslukio (1).

5. Mitä elinkeinoelämä mielestäsi odottaa oppimisyhteisön innovaatiotoiminnalta (kysymys 5)?

Elinkeinoelämä odottaa, että oppimisyhteisöt voisivat osallistua yritysten omien innovaatioiden eteenpäin kehittämiseen esim. tutkimus- ja kehittämispanoksella. Ammattikorkeakoulusta valmistuneilta odotetaan kykyä kehittää yritysten tuotteita ja toimintaa, siis uutta ajattelua. Pedagogit korostivat ajattelutaitojen merkitystä. Usean vastaajan mielestä opiskelijoilta odotetaan valmiutta itsenäiseen luovaan ajatteluun ja hyvään ongelmanratkaisutaitoon.

Viime kädessä odotetaan yritysten tarpeiden mukaisia insinöörejä, mutta myös uusia ideoita ja rahaa tai ainakin kykyä hankkia sitä yhteiskunnan eri

lähteistä. Lisäksi elinkeinoelämä odottaa saavansa korkeakoululta nuoria taitajia, jotka osaavat ajatella ja toimia ongelmanratkaisuperiaatteella.

6. Mitä oppimisyhteisössä pitäisi tehdä jotta elinkeinoelämän odotukset täyttyisivät (kysymys 6)?

Tarvitaan yhteistyötä eri yritysten kanssa, jotta opiskelijat voivat käsitellä yritysten ongelmia jo opiskeluaikana ja oppivat kehittämistyön aidosti. Yleensä tarvittaisiin opetusmenetelmien kehittämistä ja innovatiivisuuden palkitsemista. Opiskelussa tulisi kiinnittää enemmän huomiota taitojen oppimiseen pelkkien kurssien sijaan. Tämä edellyttää tavallisesti luopumista tiukasti noudatettavasta lukujärjestys- ja kurssipohjaisesta ajattelusta. Pedagogit kaipaavat myös nykyistä enemmän työelämän asiantuntijoita opettajiksi ja projektipartnereiksi.

Pedagogien mielestä (5) tulisi myös löytää sopivat vapaaehtoiset *kylähullut* viemään näitä asioita eteenpäin. Erittäin tärkeänä he pitivät myös perinteisestä lukuvuosisajattelusta luopumista, koska se ei mahdollista nopeaa reagoimista yritysten tarpeisiin.

7. Mitkä ovat mielestäsi pahimmat esteet oppimisyhteisön innovaatiotoiminnan kehittymisessä, mistä kenkä puristaa (kysymys 7)?

Pahimpia esteitä vastaajien mielestä ovat opettajien ammattitaidon puutteet ja vanhakantaiset asenteet. Nykyiset taloudelliset resurssit mahdollistavat vain opettamisen ja vain opettamiseen sitoutumisen. Lisäksi tilannetta pahentaa opettajakokelaiden taso. *Opettajiksi ei valikoidu enää kyvykkäitä ja innovatiivisuuden kannalta luovia persoonia* (pedagogi 1/10).

Insinööriopiskelijoiden lähtötason heterogeenisuus pakottaa opetuksessa panostamaan heikoilla valmiuksilla varustettujen opetukseen; ei ole mahdollista tukea lahjakkaiden oppimista. Kansainvälisten yhteyksien vähäisyys, jäykät organisaatorakenteet sekä töiden huono organisointi estävät mielekästä työskentelyä. Tuntijakopohjaiset lukujärjestykset sekä yleensä tuotannonohjauksen vanhoillisuus ja byrokraattisuus koettiin myös esteeksi kehittymiselle.

8. Mikä hyvä kannuste lisäisi oppimisyhteisössä työskentelevien innovointia (kysymys 8)?

Vastaajien mielestä aikaa tulisi jäädä itsensä kehittämiseen ja jopa levähtämiseenkin. Kannuste voisi olla myös uusiin kokeiluihin rohkaiseva ilmapiiri. Julkiset tunnustukset, pienet kannustuspalkkiot ja sopiva *papukaijamerkki* tuottaisivat oikein käytettynä kaivattua arvostusta.

9. Millainen johtamiskulttuuri mielestäsi parhaiten kuvaa innovatiivisen yhteisön käytäntöjä (kysymys 9)?

Vastaajien enemmistön mielestä innovatiivisen yhteisön johtamisessa toimivat samat periaatteet kuin opetuksessakin: tavoitteellisuus innovatiivisuudessa, kannustava ja hyväksyvä ilmapiiri, korkea virheiden sietokyky tuottavat tulosta. Hyvä palkitsemis- ja palkkausjärjestelmä ottaa huomioon innovatiivisuuden. Usean vastaajan mielestä on helpompi olla innovatiivinen, kun laitosta johdetaan riittävän tiukasti ja kukin tietää tehtävänsä. Tällöin on helpompi saada uudet innovatiivisetkin suunnitelmat toteutukseen, kun joku pystyy selvästi tekemään tarvittavat päätökset.

Johtamiskulttuuri on avoin, innostava, kannustava ja tukeva. Toiminnassa sallitaan myös epäonnistumista. Palautejärjestelmä on niin kevyt, ettei se vie toiminnan resursseja.

10. Insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan innovaatiotoiminnan tavoitteista keskeisimmiksi koettiin (kysymys 10):

Keskeisimpinä tavoitteina nähtiin yritysten tai yleensä työelämän kehittymisen tukeminen ja työelämän tarpeiden mukaisten insinöörien kouluttaminen. Opiskeluun tarvitaan työelämän tuntemusta ja todellista tekemistä. Tärkeä tavoite on valmentaa opiskelijoita tulevaisuuden yhteiskuntaan, ts. Kehittää omilla aivoilla ajattelevia ja jatkuvasti oppimiskykyisiä ihmisiä. Tulevat insinöörit sietävät epävarmuutta ja ovat kyvykkäitä ratkomaan eteen tulevia ongelmia.

11. Millaisena näet keskeisten sidosryhmiemme (elinkeinoelämä, opiskelijat, omistajat) roolin innovaatioiden tuottamisessa ja niiden kehittämisessä (kysymys 11)?

Opiskelijoiden rooli nähtiin siten, että opiskelijat voivat osallistua ideoiden kehittämiseen innovaatioiksi ja kykenevät siihen. Heidän tulee ymmärtää, että innovatiivinen yritys yhteistyö tuottaa todellista käytännön oppimista eikä vain opintoviikkoja. Opiskelijoiden pitää olla tosissaan mukana, ei vain roikkumassa joukon jatkona.

Elinkeinoelämän rooli nähtiin siten, että sen tulisi tuoda esiin *hullujakin* ajatuksia laitosten ideoitavaksi. Sen tulisi myös tiedottaa tarpeistaan. Koulutusyhteistyötä esim. harjoittelun osalta voisi lisätä. Monen vastaajan mielestä elinkeinoelämä on vieläkin rooliltaan jokseenkin passiivinen vastaanottaja. Elinkeinoelämän tulisi tarjota opiskelijoille mahdollisuuksia osallistua erilaisiin kehitysprojekteihin.

Lisäksi nähtiin, että korkeakoulujen omistajayhteisöillä on merkitystä vain politiikan luomisessa ja tällä hetkellä EU-rahastoprojektien tukemisessa. Vastaajien mielestä niillä olisi merkitystä resurssien hankkimisessa, jos ne osaisivat hoitaa vastuunsa.

12. Kuinka merkittävänä koet seuraavien tekijöiden vaikutuksen innovatiivisessa toiminnassa? Käytä skaalaa 0 = ei merkitystä... 5 = erittäin suuri merkitys.

	<u>(n = 18)</u>
a) sisäinen yrittäjyys on hyväksyttyä	4,5
b) hyvä yhteistyö yritysten kanssa	4,8
c) joustava amk:n hallintorakenne	4,0
d) työyhteisön hyvä ilmapiiri	4,5
e) laadukas toiminta	2,8
f) selkeä missio ja toimintastrategia	3,5
g) hyvä työmotivaatio	5,0
h) organisaatiolla on herkkyyttä oivaltaa ulkoisia heikkoja signaaleja	3,8
i) innovaatioista ja luovista esityksistä palkitaan	4,8
j) esimiehemme rohkaisee innovoimaan	4,5

Hyvä työmotivaatio ja hyvä yhteistyö yritysten kanssa korostuivat vastauksissa. Sen sijaan pedagogit eivät kokeneet laadulla olevan kovin suurta yhteyttä innovatiiviseen toimintaan. Kahden henkilön käsityksen mukaan laatujärjestelmä jopa kahlitsee innovatiivisen toiminnan esille nousemisen.

13. Kuvaile lyhyesti oman ammattikorkeakoulusi merkittävin innovaatio vuosien 1994 - 2000 aikana (tuote, palvelu, prosessi tai tuotantojärjestelmä) (kysymys 13).

Esitetyt innovaatiot koskivat uusia koulutusohjelmatoteutuksia, avointa amk-koulutusta, uusia opiskelumenetelmiä sekä ura- ja rekrytointipalvelujen uudenlaista organisointia.

14. Kirjoita sellaisia *uusien innovaatioiden siemeniä*, joita kehittämällä voitaisiin insinöörikoulutusta ja sen palvelutoimintaa edelleen kehittää (esim. business-enkelit, yhteisyritykset, uusi organisoitumistapa jne.) (kysymys 14).

Merkittävin uusi innovaatio vastaajien mielestä olisi opiskelutavan radikaali muuttaminen sellaiseksi, jossa opiskelijoiden omat tavoitteet olisivat keskeisessä asemassa. Projektiopetustoteutuksilla koettiin olevan paljon mahdollisuuksia innovatiivisuuden ilmapiirin kehittymisessä.

15. Mitä hyötyä näet innovatiivisesta toimintatavasta olevan a) Oppimisyksikölle, b) Opiskelijoille, c) Yrityksille (yl. yhteistyökumppaneille) (kysymys 15).

- a) Oppimisyksikölle :
Innovatiivisella toiminnalla oppimisyhteisö hankkii oman olemassaolonsa oikeutuksen ja toteuttaa sille annettua perustehtävää. Innovatiivinen työskentely voi löytää *timantteja hiekan keskeltä*. Yhä kiristävämmässä kilpailussa innovatiivisuus ja uusien innovaatioiden käyttöönotto on elinehto. Toimintamme ei ole edes uskottavaa, jos emme pysty innovoimaan. Innovatiivisessa työilmapiirissä henkilökunta on motivoitunutta ja työskentely on virkistävää.
- b) Opiskelijoille:
Innovatiivinen toiminta mahdollistaa markkina-arvoisen ammattitaidon kehittymisen. Opiskelussa sovelletaan uusia oppimisen muotoja sekä hyödynnetään yhteyksiä yritys-elämään ja muihin verkostoyhteistyökumppaneihin. Opiskelu on mielekästä ja motivoivaa. Oppimistulokset paranevat. Motivoitunut opiskelija hankkii itselleen hyvät valmiudet tulevaa elämää varten.
- c) Yrityksille (yl. yhteistyökumppaneille):
Yhteistyön avulla kehitetään uusia tuotteita ja toimintamalleja, joilla voi kehittää bisnestä. Yritykset saavat haluamiaan insinöörejä, jotka ovat perehtyneet yrityksen toimintaan jo opiskeluaikanaan. Työvoiman rekrytointi helpottuu. Yritykset voivat käyttää opiskelijoita resursseinaan ja potentiaalisina työntekijöinä.
16. Kun arvioitte omaa oppimisyhteisöänne, mainitkaa kolme sellaista toteutunutta innovaatiota, jotka ovat teillä paremmin kuin muilla insinöörikouluttajilla (kysymys 16).

Vastauksia tähän kysymykseen tuli niukasti. Mainintoja saivat monialaisuuden hyödyntäminen, ura- ja rekrytointipalvelun innovatiivinen toteutus, *Green-Valley* ympäristöalan yritys-yhteistyötoimisto ympäristöalan yritystietokantoineen, puuakatemia ja puupilottiprojektit, jotka ovat tulleet myös kansainvälisesti tunnetuiksi, yritys-yhteistyön toteutuminen yritysten kanssa sekä kansainvälinen toiminta.

6.2.4 Koulutusalojohtajien ja muiden toiminnan kehittäjien käsityksiä innovatiivisuudesta

Tulokset on esitetty kyselylomakkeen kysymysten mukaisessa järjestyksessä (liite 7). Tuloksissa on vastauksia yhdistelty, joten yksittäistä vastaajaa ei voida tekstin perusteella tunnistaa. Kysymysten 2 ja 3 osalta tulosten ryhmittelyssä on käytetty soveltaen edellä kuvattua innovatiivisen oppimisyhteisön profiiliteki-
joiden jaottelua (luku 4. 3, taulukko 2). Johtajiksi nimettyjen henkilöiden vastausaktiivisuus oli hyvä. Tulokset on poimittu vastauksista kysymyskohtaiseen

yhdistelytaulukko. Vastauksia on analysoitu diskursiivisesti ja tuloksia on yhdistelty. On pyritty säilyttämään kuitenkin niiden erityispiirteet, jotta sanoma pysyisi mahdollisimman autenttisenä. Kyselyyn vastasi yhteensä 14 henkilöä 15:sta.

1. Vastaajien tausta (kysymys 1).

Johtajiksi luetut, esimiestehtävissä toimivat ja strategista suunnittelua johtavat henkilöt olivat olleet insinöörikoulutuksen kanssa tekemisissä keskimäärin 22 vuotta, vaihtelu 14 - 30 vuotta.

4. Kuvaile vapaasti millainen oppimisyhteisö on mielestäsi innovatiivinen (kysymys 2).

a) johtaminen

Johtajien näkemyksen mukaan innovatiivinen yhteisö on avoin uusille ajatuksille - niitä etsitään aktiivisesti ja niiden toteuttamiseen rohkaistaan.

Yleinen johtamisilmapiiri on innovatiivinen ja yksilön panosta arvostava. Uudet ehdotukset saavat hyvän vastaanoton, ei heti pohdita asiaa kieltäviä virkasäännön kohtia. Johtaja ei ole ainoa asiaa ymmärtävä auktoriteetti, vaan voi pohtia avoimin mielin uusien ratkaisujen hyviä ja huonoja puolia, vaikka ratkaisut poikkeaisivat hänen mielinäkemyksistään.

b) strategiat ja laatuun suhtautuminen

Innovatiivisessa oppimisyhteisössä saadaan kaikki oppimisyhteisön jäsenet mukaan pohtimaan tulevaisuutta. Ei pidetä sitä rajoitetun piirin yksinoikeutena ja erikoisalana, jota muut eivät pysty hallitsemaan. Strategiaprosessin tulee olla hyvin valmisteltu ja kestävä, ei kertajuttu, jonka tulokset joutuvat heti arkistoon. Innovatiivinen yhteisö myös pyrkii aktiivisesti seuraamaan työelämän tarpeita (erityisesti ammatillisen substanssi-oppimisen suhteen) ja tutkimus- ja kehitystyössä pyrkii tehokkaasti palvelemaan yrityksiä ja yleensä elinkeinoelämää opinnäytetöiden ja projektitöiden muodossa. Lisäksi se on haasteita luova, tavoitteellinen ja joustava.

Mittareiden, tavoitteiden ja saavutusten seurannan tulee olla selkeää ja riittävän yksinkertaista. Hyvistä tuloksista verrattuna realistisesti asetettuihin tavoitteisiin tulisi antaa palautetta tasapuolisesti ja oikeudenmukaisesti. Hyvästä laadusta tulee antaa positiivista palautetta, ja on myös keskusteltava korjaustarpeista asiallisesti ja ajallaan. Persoonattomuus ja yleistyksiset heikentävät kiinnostusta.

c) asiakasnäkökulma, kumppanuus

Mitä varten asioita tehdään, ei ole aina selvää kaikille. Yhteinen pohdinta ja asioiden keskinäiset riippuvuudet suunnittelun, toiminnan, tulosten ja talouden välillä tulee olla selvillä. Yhdessä on sovittava, ketä asiakkaita ja mitä tarpeita palvelemme. *Sisäisen asiakkuus on myös selvitettävä. Joskus tuntuu, että virkasääntö*

ja sen valvojat ovat ainoat tärkeät asiat. Turhauttavaa on myös, jos tehdään suuriakin asioita vain julkisuuden takia, vaikka mikään ei palvele varsinaisia asiakkaita tai perustehtävää (johtaja 3/8).

Kumppanuus vaatii avoimuutta ja aloitteellisuutta. Se taas onnistuu vasta, kun tunnetaan toisten tarpeet ja mahdollisuudet. Verkostoissa henkilökohtaiset kontaktit ovat arvossaan, pelkällä byrokratialla ja virallisilla menettelyillä ei saada paljoa aikaan.

d) henkilöstön osaaminen, sisäinen yrittäjäyys, yksilölliset tekijät

Asioiden käsittelyssä jätetään aikaa vuorovaikutteiselle innovatiiviselle pohdinnalle. Kaikkia rohkaistaan antamaan oma panoksensa asioiden kehittelyyn ilman *kasvojen menetyksen* pelkoa. Annetaan positiivista palautetta yrittämisestä eikä epäonnistumisesta heti rangaista tai muuten *käsitellä*. Yrittäjämäisestä toiminnasta tulisi seurata palautetta ja rohkaisua, myös tarvittaessa ohjausta oikeaan suuntaan. Yrittäjämäisyyden nimissä ei tule sallia henkilökohtaista etujen ajamista tai toisten kustannuksella toimimista. Yrittäjämäinen toiminta voi tuottaa siivun etuja myös toimijalle, kun tulos hyödyttää koko yhteisöä. Asiat pitää kuitenkin suhteuttaa oikein kokonaisuuteen.

On ymmärrettävä, että erilaisuus on voimavara. Tällä hetkellä oppimisyhteisössä ei juuri olla selvillä henkilöstön erikoisominaisuuksista. Henkilöitä ja heidän kompetenssejaan on totuttu katsomaan vain muodollisina tutkintoina tai virkanimikkeinä (johtaja 1/20).

e) organisaatio ja prosessit, tapa toimia

Innovatiivinen oppimisyhteisö on rohkea päätöksenteossa, nopea ja ulospäinsuuntautunut. Se sallii virheitä ja on persoonallinen, avoimesti vuorovaikutteinen ja horisontaalinen. Se mahdollistaa fiksit ja tyhmit ideat yleiselle sisäiselle testaukselle ja on palkitseva, kannustava, tukeva ja yrittävä. Kehitystoimintaan ym. innovatiivisuutta vaativaan annetaan resursseja (aikaa, rahaa ja arvostusta).

f) tuloksellisuus, menestyminen

Lähtökohtana menestymiselle johtajat näkivät selkeän strategian ja jatkuvan yhteisten arvojen tarkistamisen. Tulee toimia nopeasti ja oikea-aikaisesti mutta asetetun vision suuntaan.

Nopea reagointikyky yritysten tarpeisiin on menestymisen edellytys. Kannattaa olla mukana yritysten tarpeiden pohjalta lähtevissä hankkeissa, ottaa hallittuja riskejä, verkostua ja menestyä (johtaja 1/20). Johtajien käsityksen mukaan yksittäisiä ideoita kyllä tuotetaan, mutta innovatiivisuuden ilmapiiri ei vielä ole yhteisön tavanomainen tila. Toive on, että ideoista yhä useampi johtaisi menestyssekkääseen innovaatioon.

Tiivistetysti

Johtajien näkemysten mukaan innovatiivinen oppimisyhteisö on avoin uusille ajatuksille ja ideoille. Sillä on selkeä ja kaikkien yhteisön jäsenten tiedostama

visio ja strategiat. Tavoitteiden toteutumista seurataan systemaattisesti. Laatujärjestelmiä osataan käyttää innovatiivisuuden lisääjänä, ei sen kahlitsijana. Kumppanuus ja verkostoyhteistyö muiden toimijoiden kanssa on jokapäiväistä normaalia toimintaa. Henkilöstön erikoisominaisuudet osataan hyödyntää. Nopea reagointi ja toiminta asiakkaiden tarpeiden ja oman selkeän vision pohjalta tuottaa menestyksen.

3. On todettu, että innovatiivisuus näkyy sekä yhteisön tuotteissa että sen toiminnassa. Miten se mielestäsi näkyy insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan (t&k ja teknologiapalvelut) tuotteissa ja toiminnassa?

a) Johtaminen

Yhteisössä vallitsee avoin, kokeiluja salliva, ihmisiin luottava ja haasteita tarjoava ilmapiiri. Johtamisessa vallitsee hyvä ymmärrys ja sietokyky erilaisuuteen. *Ylin johto ei ole eristynyt ja kiireisiinsä vetoamalla aina jossain muualla kuin yhteisön toiminnoissa mukana (johtaja 3/8).*

b) strategia, laadusta huolehtiminen

Yhteisö on profiloitunut, sillä on hyvä yhteys ja se on mukana koulutusohjelmiaan vastaavissa elinkeinoelämän järjestöissä ja liitoissa. Yhteisö on myös vaikuttamassa koulutustehtäväänsä vastaavan alueen elinkeinopolitiikkaan. Yhteisö kykenee nopeasti toteuttamaan innovatiivisia uusia koulutusohjelmia yritysten tarpeiden pohjalta. Toimivat laatujärjestelmät vapauttavat aikaa ja muita resursseja innovatiiviselle toiminnalle. Nopea reagointikyky vaatii joskus tiukkoja hallinnollisiakin päätöksiä, jotta toiminta saadaan nopeasti suunnattua valitun strategian mukaisesti.

c) asiakasnäkökulma, kumppanuus

Innovatiivisuus näkyy myös siinä, että yritykset, elinkeinoelämä ja julkiset yhteisöt antavat myönteistä palautetta oppimisyhteisön t&k-palveluista, laboratoriopalveluista, insinööritöistä jne., ts. tuotteet ja toiminta kelpaavat elinkeino- ja työelämälle. Innovatiivisuus näkyy myös työelämysuhteiden sujuvuudessa, ts. työelämysuhteet koetaan puolin ja toisin tärkeiksi, yhteistyö on ennakkoluulotonta. Tutkinon suorittaneilla on työmarkkinoilla hyvä maine (so. markkinoilla on ennakkotieto hyvästä osaamisesta ja laadusta, takuutuotteesta). Toimitaan todellisen vuorovaikutuksen avulla, ei pelkillä julistuksilla. Oppimisyhteisön on yksityisesti ja julkisesti annettava kiitosta ja tunnustusta asiakkaille ja kumppaneille niiden vahvuuksista ja toiminnoista.

Osataan olla oikeasti huolehtivia opiskelija-asiakkaista, ei hoivata liikaa, mutta ei jätetä oman onnensa varaankaan.

d) henkilöstön osaaminen, sisäinen yrittäjäyys, yksilölliset tekijät

Henkilöstöstä huolehditaan. Säännölliset esimies-alaiskeskustelut ja niiden pohjalta tehdyt kehittymisohjelmat toteutuvat. Erityisesti monialaisissa oppimisyhteisöissä keskinäinen kyräily, epäterve kilpailu yhteisen tavoitteen kustannuksella, kateus (toisilla on oletettuja etuja), ylimielisyys ja vähättely

pitäisi saada pois ja tilalle toistensa tuntemus, kunkin osaamisen arvostus ja yhteistyö. Vallitsee sisäisen yrittäjyyden ilmapiiri.

e) organisaatio ja prosessit, tapa toimia

Hallintobyrokratia on mahdollisimman kevyt. Organisoituminen tapahtuu toiminnoittain. Tilaa on projekteille ja tiimeille. Laatujärjestelmien avulla kehitetään jatkuvasti prosesseja. T&k-toiminta tukee koulutusta, ei rakenneta erillisiä *insinööri-toimistoja* yhteisön sisälle. Kyetään jättämään vanhaa asiaa (mm. opetussisältöjä, opetustapoja, -materiaaleja) pois uuden tieltä.

Vastaajien (13) mielestä innovatiivisuus näkyy uusina opetusmenetelminä (esim. projektioppiminen), koulutusohjelmoina ja kursseina, uusina palveluina ja uusina yhteistyökumppaneina, innovaatioyhteistyönä ja osin myös *lievänä hässäkkänä*. Aikuiskoulutusta, kansainvälistä aktiivisuutta ja yritysprojekteja pidetään myös innovatiivisuuden merkkeinä.

Innovatiivisuus näkyy siinä, että insinöörikoulutuksessa on päästy eroon muutaman vuosikymmenen vanhoista saappaista, eli lopultakin luovutaan pikkupalasiin jaetuista opetusohjelmista ja annetaan enemmän tilaa opiskelijan omalle ongelmien hahmottamiselle ja niiden luovalle ratkaisulle. T&K tuodaan uudenlaisen oppimisenäkemyksen mukaisesti osaksi opetusta projektien jne. kautta. Yhteisön toiminta on asiakaslähtöistä. Työsuunnittelun sykli on muutama viikko entisen lukuvuosiajattelun sijaan.

f) tuloksellisuus, menestyminen

Valmistuvilla insinööreillä on hyvä työllisyys ja urakehitys. Yhteisöllä on asiakkaidensa keskuudessa hyvä imago, ja se saa resursseja ulkopuolelta. Yhteistyö tuottaa lisää osaamista ja menestyviä osaamiskeskuksia, joiden toiminta näkyy ja kuuluu.

Tiivistetysti

Johtajien käsityksen mukaan innovatiivisuus näkyy avoimena, kokeiluja sallivana, ihmisiin luottavana johtamisilmastona. Yhteisön jäsenistä välitetään aidosti. Yhteisö on profiloitunut, ja sillä on hyvä ja monipuolinen yhteys elinkeinoelämään. Se kykenee vastaamaan nopeasti asiakkaiden tarpeisiin. Yhteisön tuotteet (mm. opiskelijat ja valmiit insinöörit) ovat haluttuja. Oppimisyhteisöllä on hyvä imago, ja sen toiminta näkyy ja kuuluu.

4. Nimeä 2 - 5 sellaista suomalaista oppimisyhteisöä ja niiden innovatiivisuuden ilmentymää, joita voit pitää hyvänä esimerkkinä innovatiivisuudesta (kysymys 4).

Vastaajat mainitsivat seuraavia esimerkkejä:

Jyväskylän Tiimiakatemia (11 mainintaa) (*Tosin, jos mekin valitsisimme 200 opiskelijasta 20 huippua, saavuttaisimme loistotuloksia* (johtaja 3/7). Tampereen aikuiskoulutuskeskus (4) ja amk:jen kulttuurin yksiköt (4) (voisivat opettaa insinöörinkouluttajille paljon). Tampereen TKK:n tietotekniikka ja erityisesti signaalinkäsittelyn osaaminen (3). Ylivieskan teknillisen oppilaitoksen perua

oleva Ytol-instituutti (6), tekniikan alan innovatiivisuuden kannalta teknilliset korkeakoulut ja Oulun sekä Turun yliopistojen teknilliset ja tietoteknilliset tiedekunnat tai laitokset (6) (innovatiivinen toiminta ilmenee niissä mm. jatkuvana perustutkimusten ja sovellutusten generoimisena, julkaisut, tuoteideoinnit ja sovellukset yms.).

Vastaajien enemmistön näkemyksen mukaan useimmilla ammattikorkeakouluilla on jokin eturivin yksikkö (koulutusala, erillisyksikkö, osasto, laboratorio tms.), joka toimii varsin innovatiivisesti: esim. EVTEK:n mediatekniikka projektioppimisineen tai Jyväskylän Tiimiakatemia.

Toisen asteen oppilaitoksista innovatiivisena pidettiin (3) Otavan opistoa (Mikkelin mlk): sillä on ennakkoluuloton ote virtuaaliopetukseen.

5. Mitä elinkeinoelämä mielestäsi odottaa oppimisyhteisön innovaatio-toiminnalta (kysymys 5)?

Muutaman vastaajan (3) mielestä elinkeinoelämä ei todellisuudessa taida odottaa mitään, vaikka sanookin haluavansa mm. luovia insinöörejä. Ehkäpä odotetaan läheistä ja jatkuvaa vuorovaikutusta, sitoutumista ja tavoitteellista toimintaa, luottamusta, vuorovaikutuksen ulottumista ovien ulkopuolelle ja ymmärrystä siitä, minkä vuoksi korkeakoulu on olemassa. Odotetaan myös t&k-toimintaa (laboratoriopalveluja, testauksia, selvityksiä, tutkimuksia, tuotekehitystä, ym. ym.) ja tietenkin myös kaikenlaista täsmä- ja ajantasa-koulutusta (uusien asioiden oppimiseksi) ja tiedon siirtoa. Elinkeinoelämän uskotaan odottavan myös erityisosaamista, uuden tekniikan soveltamista ja yhteistyötä.

6. Mitä oppimisyhteisössä pitäisi tehdä, jotta elinkeinoelämän odotukset täyttyisivät (kysymys 6)?

Oppimisyhteisön pitäisi rohkaista opiskelijoita mielensä avaamiseen. Lisäksi voidaan tarjota innovaatio- ja ongelmanratkaisupalveluita esimerkiksi tuplatiimin ja erilaisten teknologiaprojektien muodossa.

Tulisi saada organisaatiota ja toimintamalleja joustaviksi ja nopeiksi – henkilökohtaisen vuorovaikutuksen oleellista lisäämistä. Tulisi hankkia taloon *ulkoministeri*, jonka tehtävänä oli lobbaaminen yhteistyöverkostossa ja uusien mahdollisuuksien etsintä. Työelämäsuhteet pitäisi saada *täydellisiksi* ja *avoimiksi*. Elinkeinoelämä pitäisi saada varauksettomaan vuoropuheluun oppimisyhteisön kanssa, jotta yhteisö saisi tietoonsa elinkeinoelämän odotukset ja jotta se voisi toimia innovatiivisesti. Tärkeää olisi molempien ehdoilla tapahtuvan yhteistyön lisääminen, mahdollisuuksien luominen (järjestelmä ja resurssit), ajan tasalla pysyminen ja aktiivisuus.

7. Mitkä ovat mielestäsi pahimmat esteet oppimisyhteisön innovaatiotoiminnan kehittämisessä, *mistä kenkä puristaa* (kysymys 7)?

Pahimmaksi esteeksi nähtiin opettajien ja ennen kaikkea opiskelijoiden asenteet. Oppimista pidetään vieläkin enimmäkseen tiedon pumppaamisena. Syynä nähtiin perinteiset toimintamallit, asenteet, johtamisen heikkous, liian pehmeät tavoitteet ja vaatimaton toteutumien seuranta sekä vanhat OPS-rakenteet.

Oppimisyhteisön koko henkilöstö ei ole valmis eikä halua olla mukana innovatiivisessa kehittämisessä: *tulee ylimääräistä työtä, mitä siitä maksetaan, koulutus on päätehtävä ja se riittää jne.* Tällaista asennetta on niin opettajissa kuin laboratoriohenkilökunnassakin.

T&K-toiminnan kehittämisessä ja lisääntymisessä esteenä on lähinnä rahan puute (projektien käynnistämiseen tarvitaan omaa rahaa: julkista rahaa olisi saatavissa, mutta omarahoitusosuuden kanssa on usein vaikeuksia). Esteeksi nähtiin myös opetus- ja innovaatiotoimintatyön yhteen sovittaminen ja se, että innovaatiotyö ei houkuttele eduillaan (toteutustapa, satunnaisuus, palkka). Opetuskiireet, paine ja työjärjestys nähtiin myös toiminnan esteiksi.

8. Mikä hyvä kannuste lisäisi oppimisyhteisössä työskentelevien innovointia (kysymys 8)?

Neljän vastaajan mielestä hyvänä kannusteena ei nähty ainakaan rahaa. Jonkinlainen henkinen kannuste, huomaaminen yleensä sekä toimiva palautteenantojärjestelmä katsottiin olevan kokeilemisen arvoinen asia. Ehdotettiin (3) myös väljyyttä toimintaympäristöön: *kahleet pois ja tilaa uusille ideoille.*

Toisaalta oltiin sitä mieltä (5), että t&k-toiminnassa työskenteleville pitäisi olla kannustusjärjestelmä: hyvin onnistuneista projekteista pitäisi palkita työntekijöitä (jostakin rahastosta). Myös koulutusinnovaatioista tulisi palkita (jonkinlainen tulospalkkio).

Haastavampi ja kiinnostavampi työ ja paremmat edut nähtiin hyvänä kannusteena.

9. Millainen johtamiskulttuuri mielestäsi parhaiten kuvaa innovatiivisen yhteisön käytäntöjä (kysymys 9)?

Vastaajien (12) mielestä tällainen johtamiskulttuuri on kuunteleva, avoin, kannustava, epäonnistumisia ja virheitä salliva, iloinen (vrt. haitari). Se on myös luottava, ei-hierarkkinen, nopea, jopa osin kaaoksellinen. Sille on ominaista palkitseva ja innostava asiantuntijajohtaminen. Lähtökohtana on, että *johdettavat* ovat kukin omalla alallaan ja omalla tavallaan asiantuntijoita, jotka pitäisi jollakin konstilla saada innostumaan innovatiiviseen toimintaan - kantamaan kortensa kekoon. Käskemällä ei innovatiivisuutta löydy. Siihen liittyy tahdon ilmaiseva ja tavoitteista keskusteleva johto (kiinnostunut), joka hankkii resurssit ja antaa vapaat kädet toimia.

10. Insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan innovaatiotoiminnan tavoitteista keskeisimmät ovat (kysymys 10):

Tärkeimmäksi tavoitteiksi nähtiin (8) innovatiivisten ja innovointiin kykenevien insinöörien tuottaminen. Muu seuraa tästä: valmistuvien valmistumispäivän työllisyys, innovaatiotoiminnan liikevaihto ja yritysten toimeksiantojen ratkominen aina yhdessä opiskelijoiden kanssa eli palvelutoiminnan ymmärtäminen osana opetuksen kehittämistä. Keskeistä on koulutuksen sisällössä ja laadussa työelämän tarpeiden maksimaalinen seuranta ja palvelutoiminnassa mahdollisimman hyviä yritysten ja elinkeinoelämän tuote- ja tuotekehitys-toiminnan palveleminen niin, että yritysten ja elinkeinoelämän jatkuvuus taataan, mielellään nousujohteisesti.

Tärkeä tavoite on työelämäyhteistyön ylläpito, oppimista edistävä käytännön insinööriosaaminen (uuden tekniikan käyttöönotto ja laitekannan uudistaminen projektien yhteydessä) ja alueen yritysten toiminnan kehittäminen.

11. Millaisena näet keskeisten sidosryhmiemme (elinkeinoelämä, opiskelijat, omistajat) roolin innovaatioiden tuottamisessa ja niiden kehittämisessä (kysymys 11)?

Kaikki vastaajat näkivät yhteistyön olevan ensiarvoisen tärkeitä. Kaikilla toimijoilla on oma osuutensa, yhteistyöllä saadaan tulosta. Sidosryhmät halutaan kumppaneiksi koulutusohjelmien suunnittelusta aina koulutuksen jälkeiseen aikaan saakka. Elinkeinoelämä on niin koulutuksen kuin t&k-toiminnan kannalta välttämättömyys. Ilman opiskelijoita ei ole oppimisyhteisöä. Koulutuksessa opiskelijat ovat innovatiivisen toiminnan peruselementteinä. t&k-toimintaan opiskelijat on saatava mukaan, koska muuten oppimisyhteisön t&k-toiminta ei ole koulutusta tukevaa. Omistajien on tuettava oppimisyhteisön innovatiivista toimintaa (raha-, tila- ja henkilöresurssit).

12. Kuinka merkittävänä koet seuraavien tekijöiden vaikutuksen innovatiivisessa toiminnassa? Käytä skaalaa 0 = ei merkitystä...
5 = erittäin suuri merkitys

	<u>(n = 14)</u>
a) sisäinen yrittäjyys on hyväksyttyä	4,2
b) hyvä yhteistyö yritysten kanssa	4,4
c) joustava amk:n hallintorakenne	4,2
d) työyhteisön hyvä ilmapiiri	5,0
e) laadukas toiminta	4,0
f) selkeä missio ja toimintastrategia	3,8
g) hyvä työmotivaatio	4,2
h) organisaatiolla on herkkyyttä oivaltaa ulkoisia heikkoja signaaleja	4,4
i) innovaatioista ja luovista esityksistä palkitaan	3,9
j) esimiehemme rohkaisee innovoimaan	4,4

Työyhteisön hyvän ilmapiirin merkitys korostui johtajienkin arvostuksissa. Selkeän mission ja toimintastrategian sekä palkitsemisen merkityksen vähäinen arvostus ihmetyttää. Myöhemmin tehdyissä yksittäisissä haastatteluissa on ilmennyt, että *missio*-käsitteeseen liitetään *epämääräistä haihattelua ja pilvilinnoja*, eikä se näin sovellu insinöörien terminologiaan. Palkitsemisen koettiin (4 vastaajaa) tarkoittavan taloudellisia palkkioita, joita ei mielellään haluttaisi käyttää oppimisyhteisön kannustevälineenä.

13. Kuvaile lyhyesti oman ammattikorkeakoulusi merkittävin innovaatio vuosien 1994 - 2000 aikana (tuote-, palvelu-, prosessi- tai tuotantojärjestelmän innovaatio tms.) (kysymys 13).

“*Vaikea valita ja muistaa, mitä kaikkea on tehty*”, oli tavanomaisin vastaus (5). Se osoittanee osaltaan sitä innostusta, joka vallitsee tänä päivänä oppimisyhteisöissä. Useimmin (10) esille nostettiin seuraavien alueiden innovaatioita: projektimuotoinen opiskelu, uudet opiskelumallit ja ajatusrakenteet (tiedon etsiminen ja tarvittavien taitojen harjaannuttaminen), informaatioteknologian alan tuotekehityspajat yhdessä yhteistyökumppaneiden kanssa sekä kansainvälisen yhteistyön uudet sovellukset (mm. verkostoyhteistyömuodot). Muutamit johtajat (3) pitivät parhaana innovaationa sellaisia uusien koulutusohjelmien asennointeja, joilla strategisen päätöksen jälkeen pystyttiin muutaman kuukauden sisällä vastaamaan yritysten tarpeisiin.

14. Kirjoita sellaisia *uusien innovaatioiden siemeniä*, joita kehittämällä voitaisiin insinöörikoulutusta ja sen palvelutoimintaa edelleen kehittää (esim. business-enkelit, yhteisyritykset, uusi organisoitumistapa jne.).

Viiden vastaajan mielestä insinöörikoulutuksen *pitäisi päästä ylös monialaisuuden suosta*. Monialaisuuden ja ristiinopiskelun hyötyyn on voimakkaasti vedottu, mutta näiden vastaajien mukaan hyöty lähtee koulutusalojen ja yksiköiden luonnollisesta yhteistyöstä, eikä sekavasta yhteisorganisoitumisesta ja jääräpäisestä yhteisyyden vaatimuksesta. *Ei saisi olla yksikköjä eikä muita rajoittavia “seiniä”, vaan että amk:n muka pitäisi olla joukko tasa-arvoisia koulutusohjelmia laidasta laitaan – ei onnistu* (johtaja 3/12). Yleisesti edellä olevan kommentin sisältö ilmaistiin siten, että organisoititavan tulee suosia pieniä ja joustavia toimintayksiköitä. Monen vastaajan (5) pelkona heijastui ammattikorkeakoulun yliorganisoitumisen ja tasapäistävän resurssienjakopolitiikan tuhoisa vaikutus. Toisaalta taas muutamat vastaajista (2) ilmaisivat halunsa päästä uuteen organisaatioon, jossa koulutusalat on tulosityksiköitä muodostettaessa sekoitettu keskenään.

Ehdotettiin (2) myös insinöörikoulutuksen muuttamista osaksi ulkomailla käytössä olevaa chartered engineering -tapaa, jolloin ei edes yritettäisi tuottaa *valmiita* ammattilaisia työelämään. Insinöörikoulutus ja tekniikan koulutus sekä t&k-toiminta pitää saada selkeämmin profiloitumaan, näkymään ja

vaikuttamaan. Muutamien vastaajien (4) mielestä opetusministeriön pitäisi tukea taloudellisesti t&k-toimintaa enemmän, kuin tavoite- ja tulosneuvottelujen kautta nyt tapahtuu. Eräs keino olisi omistajakunnan tai -kuntien *kaappaaman* arvonlisäveron palauttaminen oppimisyhteisölle t&k-toimintaa varten.

Innovaatioina tuotiin esille myös oppilaitoksen ja yritysten luonnollisen ja säännönmukaisen kontaktimallin kehittäminen ja opettajien toimiminen yrityksissä. Tulisi muodostaa opettaja-yrittäjäpareja: jokaisella opettajalla olisi yksi yhteistyöyritys, jonka kanssa hänen johdollaan ollaan jatkuvasti tekemisissä.

15. Mitä hyötyä näet innovatiivisesta toimintatavasta olevan: Oppimisyksikölle, b) Opiskelijoille, c) Yrityksille (yl. yhteistyökumppaneille)?

Tärkeimpiä hyötyjä

a) Oppimisyksikölle

Innovatiivinen yhteisö pysyy virkeänä ja dynaamisena. Se turvaa ja rakentaa tulevaisuutta itse (välttämätön!). Aktiivisuudellaan se rikastuttaa organisaatiossa työskentelevien elämää: työtehtävien monipuolistuminen ja motivoivuus. Toiminta lisää tulorahoitusta ja antaa lisää työtä ja

toimeentuloa. Innovatiivisuus suuntaa myös toimintaa ulkopuolista kysyntää vastaavaksi, ja näin voidaan palvella asiakkaita ja yhteistyökumppaneita.

Maine ja kunnia kasvaa: oppimisyhteisö mielletään vaikuttavaksi, laadukkaaksi, tehokkaaksi, talousalueen ja maakunnan kehittäjäksi jne. Tämän myötä vetovoima kasvaa, ja saadaan hyviä opiskelijoita, joiden kautta muodostuu vielä parempi laatu yhteisölle. Edelleen saadaan hyviä ja innovatiivisia opettajia ja tutkijoita. Käytännön tuntuma yritys-elämään säilyy, ja sieltä saadaan myös jatkuvasti uusia ajatuksia ja ideoita.

b) Opiskelijoille

Hyöty ilmenee mm. siten, että he saavat paremmat valmiudet työelämään. Koulutus on ajantasaista täsmäkoulutusta. Se varmistaa työnsaannin. Uudet opiskelumenetelmät innostavat ja motivoivat opiskeluun. Vetovoimainen, hyvä oppimisyhteisö takaa aktiiviset opiskelijat ja hyvän työilmapiirin. Yritykset ja tuleva ammatti tulevat tutuksi yhteistoiminnan kautta.

c) Yrityksille (yl. yhteistyökumppaneille)

Yritykset voivat käyttää hyväkseen laajaa osaamis pohjaa, erityisesti pk-yritykset, joiden oma osaaminen on rajallista. Innovatiivinen yhteistyö parantaa rekrytointia yrityksiin ja kehittää yrityksiä (kehittämisprojektit, tuotekehitysprojektit yms.). Yhteistoiminta on

suhteellisen edullista hyötyihin nähden. Vastaajien mielestä innovaatioyhteistyö voi parhaimmillaan vaikuttaa perusopetukseenkin positiivisesti. Toiminta antaa mahdollisuuden kehittyä ja kasvaa (jollekin se voi olla mahdollisuus pysyä hengissä). Innovatiivinen toiminta tuo uusia ajatuksia, uusia ratkaisuja ja mahdollistaa kaikille mukanaolijoille laadukkaamman toiminnan.

16. Kun arvioitte omaa oppimisyhteisöänne, mainitkaa kolme sellaista toteutunutta innovaatiota, jotka ovat teillä paremmin kuin muilla insinöörikouluttajilla (kysymys 16).

Johtajat nimesivät toteutuneita innovaatioita sekä analysoivat laajasti niiden onnistumista suhteessa muihin insinöörikouluttajiin. Esimerkkeinä seuraavat: Uusi koulutusmalli, jossa kansainvälinen opiskelu korostuu. Nuoriso- ja aikuiskoulutuksen yhdistäminen, jolloin työelämän tarpeisiin voidaan vastata nopeasti. Tutkinto-opiskelun ja innovatiivisen t&k-toiminnan yhdistäminen. Projektiopiskelun innovatiiviset toteutustavat. Systemaattinen johtamisstrategia, selkeys visiosta käytännön toimintaan sekä asiantuntijoiden johtamisen uudenlainen käytäntö. Prosessijohtamisen mallin soveltaminen. Elinkeinoelämän laboratorioden hyötykäyttö koulutuksessa ja yritysprojekteissa. Onnistuneet opettaja-yrittäjäparit ja toimivat tietyn asiantuntijuusalueen pienryhmät.

6.2.5 Käsitusten eroja

Edellä kuvatussa tutkimusosiossa tarkastelun näkökulmana oli yhteisössä työskentelevien käsitysten selvittäminen. Kyselyjen ja haastattelujen taustalla oli aikaisempien, innovatiivisuutta ja innovaatioita käsitelleiden tutkimusten perusteella muodostettu näkemys innovatiivisen yhteisön ominaispiirteistä (luku 4. 3, taulukko 2) sekä tämän tutkimuksen ongelmanasettelu.

Oppimisyhteisössä työskentelevät henkilöt ryhmiteltiin kolmeen ryhmään: innovaattorit, pedagogit ja johtajat. Tällä menettelyllä haluttiin saada kattavampi käsitys yhteisön mielipiteistä kuin olisi saatu, jos vastaajat olisivat muodostaneet vain yhden ryhmän. Lisäksi haluttiin selvittää mahdolliset näkemuserot eri ryhmien välillä. Näkemuserojen ilmenemisellä nähtiin olevan tärkeä merkitys johtopäätösten ja innovatiivisuuden edistämiseen tähtäävien toimenpide-ehdotusten tekemisessä.

Älttä ja kokemusvuosiltaan vastaajat olivat keskimäärin samanlaisia. Ikää ja kokemusta oli, joten ainakin ammattikorkeakoulun perustana olleiden oppilaitosten organisaatioiden tuntemus ja toimintakyky tiedettiin.

Innovatiiviseksi kuvatun oppimisyhteisön piirteissä ei juuri ilmennyt eroja. Innovaattorit korostivat voimakkaammin opiskelijoiden roolia ja hallintorakenteiden joustavuuden merkitystä. Pedagogit painottivat työ- ja opiskeluilmapiirin ennakkoluulottomuutta ja kokeilun sallivuutta. Johtajat arvostivat rohkeutta päätöksenteossa ja toiminnan ripeyttä. Avoimuus, nopeus,

joustavuus ja uskallus kokeilujen tekoon tulivat kaikissa ryhmissä korostetusti esille.

Kaikki ryhmät kokivat innovatiivisuuden ilmenevän parhaiten uusina opiskelijärjestelyinä ja oppimismuotoina. Toinen yhteinen alue oli yritys-yhteistyö ja sen eri muodot. Innovaattorit ja johtajat pitivät merkittävänä ilmenemismuotoina myös koulutusohjelmien joustavuutta ja nopeutta vastata elinkeinoelämän haasteisiin. Pedagogit korostivat metataitojen merkitystä (mm. sosiaalisen kanssakäymisen taidot, luovuustekniikat, ongelmanratkaisutaidot) ja innovatiivisuuden lisääntymisen suhdetta opiskelumahdollisuuksien parantamiseen.

Innovatiivisia oppimisyhteisötoteutuksia haettaessa eroja ei juuri esiintynyt eri ryhmien kommentoissa. Vastauksissa korostui yleensä toiminnan ulospäinsuuntautuneisuus, julkisuus ja markkinahenkisyys. Lähes kaikki vastaajat toivat esille Jyväskylän Tiimiakatemia, Helsingin autolaboratorion ja hyvin moni Hämeenlinnan ohutlevylaboratorion. Teknillisten korkeakoulujen laboratorioden arvostus korostui johtajien kannanotoissa.

Elinkeinoelämän arveltiin odottavan innovatiiviselta oppimisyhteisöltä aktiivista yhteistyötä, vuorovaikutusta, ongelmanratkaisijoiden kouluttamista ja innovatiivisia uusia insinöörejä. Johtajat suhtautuivat muita varauksellisemmin yritysten todelliseen haluun yhteistyöhön ja vuoropuheluun.

Kohdassa, jossa kysyttiin, mitä pitäisi tehdä, jotta elinkeinoelämän odotukset täyttyisivät, korostivat kaikki ryhmät pitkäjänteistä ja luotettavaa yhteistyötä sekä varauksetonta ja välitöntä vuoropuhelua yritysten kanssa. Organisaation ja toimintojen joustavuutta korostivat johtajat. Pedagogit korostivat tarvetta muuttaa opetuskäytäntöjä yritys-yhteistyölle otollisemmaksi. Innovaattorit puolestaan korostivat asiakkaiden tarpeiden kuulemista ja nopeaa reagointikykyä tarpeiden suuntaan.

Pahimpina esteinä innovaatiotoiminnalle innovaattorit kokivat kankeat asenteet (mm. vanhoillisen henkilökunnan), liiallisen byrokraattisuuden (jota amk on vastaajien mielestä vain lisännyt) ja johdon vanhakantaisuuden. Mielenkiintoinen piirre oli yhteisön ominaisuudeksi koettu *rohkeuden puute* innovatiivisen toiminnan ylläpitämiseen. Muutamassa (4) yksikössä amk:n byrokraattisuutta verrattiin jopa entisen Neuvostoliiton keskusjohtoisuuteen! Pedagogit ja johtajat kokivat pahimmaksi esteeksi opettajien vanhakantaisuuden ja perinteisissä opetusmenetelmissä pysyttämisen (tiedon kaatamisen). Vanhoista tavoista ei luovuta, vaikka ne kiellettäisiin hallinnollisin toimenpitein. Johtajien näkemyksen mukaan myös opiskelijoiden valtaosa suosii vielä opettajajohtoista luokkaopetusta ja näin jarruttaa uusien opiskelumuotojen käyttöönottoa. Johtajilla oli myös huoli uusien, kyvykkäiden ja innovatiivisten opettajien saannista. Nykyiset työsuhde-edut eivät houkuttele aktiivisia taitajia opetustehtäviin. Johtajat kyselivät myös keinoja *virkamiesmäisen opettaja-asenteen* hävittämiseksi. Johtajien mielestä ei ole vielä löydetty riittävän hyvin toimivaa ja motivoivaa mallia yritysprojektien ja opiskelun yhdistämiseen.

Kaikki ryhmät kokivat kannustuksen ja yleensä huomaamisen tärkeäksi motivaatiotekijäksi. Tulisi olla enemmän aikaa todelliseen tekemiseen. Nyt on ainainen kiire *hallinnon organisoimien näennäisprojektien parissa*. Perättiin myös väljyyttä toimintatapoihin sekä sellaisia työsuhteen etuja, ettei tarvitsisi tehdä ylettömästi ylitöitä elääkseen. Kannustuksen puute tuli esille monella tapaa. Tässä on varmasti yksi kova haaste kaikille mukanaolijoille ja erityisesti yhteisöjen johdolle.

Johtamiskulttuureissa edellä mainittu kannustavan toimintamallin etsiminen tuli myös esille. Innovaattorit kuvasivat käytäntöjä sanoilla luova, joustava, ennakkoluuloton, tiimiorientoitunut, laatuun suuntautuva. Pedagogit näkivät ratkaisun löytyvän kannustavan johtamisen malleista. Johtajat halusivat avoimuutta, jopa *kaaoksellisen vapaat kädet antavaa*, joustavat organisaatio-rakenteet sallivaa toimintavapautta.

Innovatiivisen insinöörikoulutuksen ja palvelutoiminnan tavoitteista kaikilla ryhmillä oli sama näkemys. Tavoittena on tehdä *hyviä insinöörejä ja ihmisiä* elinkeinoelämän ja yhteiskunnan tarpeisiin ja luoda valmistuville valmiudet edelleen kehittymiselle niin ihmisenä kuin ammatillisena asiantuntijana. Palvelutoiminnan tehtäväksi nähtiin yritysten kehittämiseen osallistuminen.

Sidosryhmien roolista kehittämisessä kaikki korostivat opiskelijoiden merkitystä. He muodostavat innovatiivisen toiminnan peruselementin, heidät tulee saada kaikkeen toimintaan mukaan. Elinkeinoelämää pidetään edelleen passiivisena vastaanottajana, vaikka asenteet ovatkin muuttumassa aktiivisempaan suuntaan. Koulutusorganisaatioiden tulisi innovaattoreiden mielestä olla myös aktiivisia yritys-elämän tarpeiden selvittämisessä ja toimintojensa markkinoinnissa. Erityisesti johtajat korostivat amk:n roolia vaikutusalueensa elinkeinopolitiikan aktiivisena toimijana.

Asteikolla 0 - 5 kysyttäessä eri tekijöiden vaikutusta innovatiivisessa toiminnassa eroja ryhmien välillä oli hyvän yritys-yhteistyön (b), laatuun suhtautumisen (e), ulkoisten signaalien tunnistamisen (h) sekä esimiesten rohkaisun (i) suhteen. Lisäksi innovaattorit esittivät runsaasti muita perusteluja kuin valmiiksi tarjotut. Näistä tärkeimmäksi koettiin innovaatioiden konkreettinen toteutuminen, miellyttävä yhteistyö muiden kanssa sekä riittävät taidot ja kyvyt yhteistyöhön. Merkittävin ero oli laatuun suhtautumisessa. Johtajat (4,0) ja innovaattorit (3,8) pitivät laatua tärkeänä, mutta pedagogit arvostivat sen merkityksen vähäisemmäksi (2,8). Palkitsemisen (i) pedagogit kokivat tärkeäksi (4,8), mutta innovaattorit (3,8) ja johtajat (3,9) eivät kokeneet sitä niin merkittäväksi. Hyvän yhteistyön yritysten kanssa (b) kokivat pedagogit merkittäväksi (4,8), kun innovaattorit näkivät sillä olevan vähemmän merkitystä (3,9). Organisaation kyky oivaltaa ulkoisia heikkoja signaaleja (h) koettiin erittäin tärkeäksi innovaattoreiden ryhmässä (4,7).

Merkittävimmäksi oman korkeakoulun innovaatioksi kaikki ryhmät esittivät jonkin uudistuneen opetustavan sekä kansainvälisissä toiminnoissa tapahtuneet muutokset. Innovaattorit korostivat muita enemmän tavanomaista tuotekehitystä ja yritysten kanssa tehtävää yhteistyötä. Johtajat korostivat muita

enemmän laajempia uudistuksia, kuten uusia innovatiivisia koulutusohjelmia tai osaamiskeskuskokonaisuuksien synnyttämisiä.

Uusien innovaatioiden siemeniä etsittäessä innovaattorit halusivat terävää profilointia ja innovatiivisia opiskelutapoja, pedagogit opiskelijoiden omaa panosta sekä uusia opiskelutapoja. Johtajat kokivat ratkaisuja löytyvän moderneista organisaatorakenteista, yritys yhteistyöstä sekä insinööri koulutuksen irrottautumisesta ja profiloitumisesta amk-kokonaisuuden sisällä.

Kaikki kokivat merkittäväksi innovatiivisesta toiminnasta koituvan hyödyn: vetovoima, imago, työmotivaatio, hyvätasoinen opiskelija- ja opettajakunta. Innovatiivisella toiminnalla ja yhteisön menestymisellä koettiin olevan selvä positiivinen yhteys. Opiskelijoiden parhaimpana hyötynä nähtiin mielekäs ja motivoiva opiskeluilmapiiri sekä uudenaikaisilla valmiuksilla varustautuminen työelämään.

Toteutuneista innovaatioista innovaattorit pitivät tärkeimpinä verkko-opiskeluun ja yleensä uusiin opiskelutapoihin sekä projektitoimintaan liittyviä innovaatioita. Pedagogit puolestaan korostivat yritys yhteistyötä, kv-projektitoimintaa ja monialaisuuden tuomia mahdollisuuksia. Johtajat korostivat kv-opiskelua, t&k-toiminnan ja opiskelun yhdistämistä sekä uusia johtamiskäytäntöjä (strateginen johtaminen sekä asiantuntijaorganisaation johtaminen). Liitteessä 8 on tiivistys eri ryhmien vastauksista.

Vertailuja aiempiin tutkimustuloksiin

Oppimisyhteisössä työskentelevien käsitykset innovatiivisuudesta olivat suuressa määrin yhteneviä aikaisemmin tehdyissä tutkimuksissa esitettyjen näkemysten kanssa. Lisäarvoa ja uusia piirteitä ilmentävät seuraavat esille nousseet tulokset:

- a) Johtamisessa korostuvat avoimuus, luottamus, toimintamahdollisuuksien luominen sekä joskus jopa *kovilla hallinnollisilla määräyksillä* toiminnan suuntaaminen uusien innovatiivisten toimintatapojen ja innovaatioiden toteuttamiseen. Paljon tehtävää nähtiin olevan myös perinteisestä virkamiesmäisestä toimintatavasta siirtymisessä joustavasti ja nopeasti reagoivaan organisaatiokulttuuriin.
- b) Strategisen suunnittelun keskeinen painopiste nähtiin olevan selkeän ja hyvin sisäistetyn vision luomisessa ja toimintojen jatkuvassa kehittämisessä vision suuntaan.
- c) Asiakasnäkökulman tarkastelussa opiskelijoiden rooli asiakkaana tuli selkeästi esille. Opiskelijoiden avulla ja kautta pitäisi nähdä suurin osa myös yritysasiakkaiden tarpeista. Oikean välittämisen ja huolehtimisen opiskelijoista nähtiin vielä kaipaavan monta uutta innovaatiota.
- d) Henkilöstön osaaminen ja osaamispääomasta huolehtiminen nähtiin laajalajaisena, ei ainoastaan muodollisiin tutkintoihin tukeutuvana. Tutkijalle muodostuneen käsityksen mukaan ne oppimisyhteisöt ja -yksiköt, jotka

olivat panostaneet henkilöstön työvalmiuksien kehittämiseen, käyttivät nyt muita enemmän innovatiivisia menetelmiä toiminnoissaan ja niiden kehitystoiminta muutoinkin oli ripeämpää.

- e) Laatu järjestelmät koettiin ristiriitaisesti. Vajaa puolet vastaajista koki laatu järjestelmän kahlitsevan innovatiivisuutta, kun taas enemmistö koki hyvin toimivan laatu järjestelmän vapauttavan energiaa ja edistävän innovatiivisen yhteisön toimintaa.
Organisoitumisessa haluttiin selkeää mallia rutiinien hoitamiseksi kitkattomasti ja toisaalta joustavaa tapaa toteuttaa projekti- ja tiimikohtaista organisoitumista (vrt. Nonaka & Takeuchi, 1995).
- f) Kumppanuuden suhteen esitetyt toimintamallit olivat paljolti vielä kahdenvälisen yhteyksien tasolla. Laajat verkostoyhteydet tulivat esille vain niiden taholta, joilla innovatiivinen toiminta oli jo hyvin omaksuttu. Yleensä nämä olivat pieniä tiimejä, yksittäisiä laboratorioita tai osaamiskeskustoja, joissa usean vuoden harjoittelulla oli luotu toimiva verkostotoimijoiden joukko.
- g) Tuloksellisuuden ja menestymisen esille nouseminen oli vaikeata. Vastauksissa korostui mittaanemisen vaikeus. Oppimisyhteisöissä ei ilmeisesti osata jakaa ja nauttia menestyksen tuloksista, vaikka sellaiseen olisi aihehtakin.
- h) Sisäinen yrittäjäisyys nähtiin tärkeäksi innovatiivisuuden synnyttämisessä ja leviämässä. Vastauksissa toivottiin mukaan henkilöitä, persoonallisuuksia, joilla olisi *energiaa ja halu laittaa itsensä likoon* ja jotka kykenevät toimimaan innovatiivisesti yhteisön virkamiesmäisestä ja tasapäästävästä kulttuurista huolimatta.
- i) Uutta esille tullutta:
Halua löytää uudenlaisia organisoitumismuotoja sekä uudenlainen tapa nopeaan reagoimiseen asiakkaiden tarpeisiin (päätöksenteon ja toimintojen joustavuus, nopeus, ketteruus) tulivat selkeästi esille.
Oppimisyhteisöjen asiakaskäsitteen monimerkityksisyys ja kompleksisuus edellyttäisi myös lisäselvitystä erityisesti innovatiivisuuden näkökulmasta.
Yhteisön innovatiivisen toiminnan ja sen aikaansaamien tulosten hyödyntämisen välillä koettiin olevan vielä liian suuri kuilu. Motiivin innovatiiviseen toimintaan nähtiin syntyvän enemmän yksilöllisistä motiiveista kuin yhteisön tavoitteista tai yhteisön tavasta toimia sosiaalisena kokonaisuutena.
- j) Tarkasteltaessa ryhmien välisiä eroja uusien ajatusten tuottamisessa voidaan tuloksista nähdä, että johtajat pyrkivät etsimään innovatiivisuutta ja innovaatioita laajoihin kokonaisuuksiin liittyvänä (uudet koulutusohjelmat,

uusi organisoitumistapa, aluevaikuttavuus), kun taas innovaattorit lähestyvät asiaa enemmän uusien ideoiden ja pienten askelten politiikalla.

6.3 Yhteistyökumppaneiden käsityksiä innovatiivisesta oppimisyhteisöstä

6.3.1 Tutkimusosion kuvaus

Tässä tutkimuksen osiossa tarkastelu oli alueellinen. Kapeasti tarkastellen alue oli Jyväskylän ammattikorkeakoulun maakunnallinen vaikutusalue, siis entisen Keski-Suomen läänin alue.

Delfitutkimuksen periaatteella tutkittiin alueellisten vaikuttajien, kunnanjohtajien, elinkeino- ja koulutuspolitiikan päättäjien sekä alueorganisaatioiden, kuten maakuntaliiton ja kuntien elinkeinopoliittisten yhteenliittymien, johtohenkilöiden käsityksiä innovatiivisesta oppimisyhteisöstä ja yhteistyöstä. Lisäksi mukana oli aktiivisten yritysten kehittämisen asiantuntijoita sekä logistiikan parissa työskenteleviä henkilöitä ja logistiikan koulutusohjelman aikuisopiskelijoita. Kaikki aikuisopiskelijat olivat myös töissä logistiikan tehtävissä.

Delfimenetelmä valittiin hyvin tällaiseen tutkimukseen soveltuvana tutkimusmenetelmänä tämän osion tutkimiseen. Linstone & Turoffin (1979, 3-4) mukaan sitä voidaan luonnehtia *menetelmäksi rakentaa ryhmäviestintäprosessi siten, että prosessi on tehokas ja sallii yksilöistä koostuvan ryhmän kokonaisuutena käsitellä monimutkaista ongelmaa*. Tavallisesti yksi tai useampi delfimenetelmän ominaisuus seuraavasta listauksesta johtaa delfin käyttöön:

- ongelmasta itsestään ei voi löytää tarkkaa analyttistä tekniikkaa, mutta kollektiivinen ja subjektiivinen tarkastelu on eduksi
- tarvitaan enemmän yksilöitä kuin voidaan saada irti kasvokkain tehdystä vuorovaikutuksesta
- aika ja kustannukset estävät useiden ryhmäkokousten toteuttamisen
- kokousten tehokkuutta voidaan lisätä täydennettävällä viestintäprosessilla
- osallistujien heterogeenisuus tulee säilyttää, jotta taataan tulosten validiteetti.

Delfimenetelmän hyvinä piirteinä pidetään mm. todellisen ja aidon asiantuntemuksen hyväksikäyttöä.

Kohdealueella on kahdeksan kuntakeskittymää: Joutsa, Jyväskylän seutu, Jämsänjokilaakso, Keuruu, Saarijärvi, Pihtipudas, Viitasaari sekä Ääne-seutu. Taivitteena oli saada kolmi- tai nelivaiheisen delfiproessin avulla selville oppimisyhteisön ulkopuolinen, alueellinen näkemys korkeakoulun innovatiivisuu-

desta, vaikuttavuudesta ja profiilin näkymisestä tai näkymättömyydestä sekä odotuksista innovaatioyhteistyölle.

Alueen yhteistyökumppanit jaettiin viiteen ryhmään:

1. Alueen kuntien edustajat. Tutkimuksessa oli mukana alueen kaikkien kuntakeskittymien edustus. Delfikyseilyt postitettiin kunnanjohtajalle tai elinkeinoasiamiehelle, joissakin tapauksissa molemmille. Otoksen suuruus oli 35 henkilöä.
2. Keski-suomalaisten yritysten edustajat. Suurin ryhmä oli metalliteollisuuden yritysten edustajat. Edustajat pyrittiin valitsemaan siten, että ne mahdollisimman kattavasti kuvaisivat niitä teollisuuden aloja, joiden kanssa oppimisyhteisö tekee yhteistyötä. Kyselyt postitettiin yhteensä 50 henkilölle.
3. Aikuisopiskelijat. Tutkimukseen valittiin yksi ryhmä opintojensa päättövaiheessa olevia logistiikan aikuisopiskelijoita. Heillä kaikilla oli kohtuullisen hyvä työelämäntuntemus. Lisäksi tähän ryhmään otettiin mukaan juuri opintonsa päättäneitä ja työelämäkokemuksen alkutaipaleella olevia nuoria insinöörejä. Mukana oli yhteensä 67 henkilöä.
4. Logistit. He edustivat yhden klusterin asiantuntemusta. Kaikki toimivat logistiikka-alan esimies- tai asiantuntijatehtävissä. Heillä oli ennakkoon hyvä tietämys Jyväskylän logistiikan insinöörikoulutuksen toteutuksesta. Näitä henkilöitä tutkimuksessa oli yhteensä 50.
5. Kehittämisen asiantuntijat. Kehittämisen asiantuntijoita edustivat TE-keskuksen, maakuntaliiton, kehitysyhtiöiden sekä teknologiapalveluihin perehtyneiden organisaatioiden edustajat. Heitä tutkimuksessa oli viisi.

Taulukossa 6 on kuvattu delfiprosessissa mukana olleiden koulutustausta ja osallistujien määrät. Taulukosta nähdään, että vastaajat ovat viisissäkymmenissä, lukuun ottamatta opiskelijoita ja kehittämisen asiantuntijoiden ryhmää, jonka jäsenet ovat keskimäärin 35 ja 38 vuoden ikäisiä. Yritysten henkilöt ja opiskelijat olivat suorittaneet keskimäärin vähintään opistotason tutkinnon, kuntien edustajat sekä erityisasiantuntijat olivat ammatillisen korkea-asteen tai ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita.

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Kansa-/kansalaiskoulu | 5. Opistoaste |
| 2. Perus-/keskikoulu | 6. Amk-/ammatillinen korkea-aste |
| 3. Keskiaste | 7. Yliopisto/korkeakoulu |
| 4. Ylioppilas | 8. Akateemiset jatko-opinnot |

TAULUKKO 6 Vastaajien koulutustausta ja osallistujien määrä.

	Kuntien edustajat	K-S yritysten edustajat	Opiskelijat	Logistikot	Kehittämisen asiantuntijat
Keski-ikä (vuotta)	49	47	35	49	38
Palvelusaika (vuotta)	12	12	6	12	6
Koulutus (kaksi yleisintä)	6, 7	5, 6	5, 6	6, 5	6, 7
Tutkimusryhmän koko	35	50	67	50	5

6.3.2 Delfiprosessin vaiheet

Tutkimus eteni delfiprosessin mukaisesti, ja siinä toteutuivat seuraavat osakokonaisuudet:

- a) Tutkimusongelman rajaus ja tavoitteet
- b) Työryhmän muodostus
- c) Perusinformaation käsittely
- d) Haastattelujen suunnittelu
- e) Kyselylomakkeen laadinta ja testaus
- f) Asiantuntijoiden valinta, tutkimusryhmien määritys
- g) Ensimmäisen delfikierroksen toteutus
- h) Ensimmäisen kierroksen vastausten analysointi
- i) Toisen kierroksen kyselylomakkeen laadinta ja testaus
- j) Toisen delfikierroksen toteutus
- k) Toisen kierroksen vastausten analysointi
- l) Kolmannen kierroksen paneeliryhmän kokoaminen
- m) Paneeli-istunnon toteutus
- n) Tulosten kokoaminen, analysointi ja johtopäätösten teko

Ensimmäisen kierroksen haastattelulomake (liite 13) sisälsi 82 väittämää, joihin vastattiin merkitsemällä mielipide avoimelle asteikolle. Lisäksi oli 15 avointa kysymystä. Osa kysymyksistä ei suoranaisesti liittynyt tämän tutkimuksen ongelmanasetteluun, tutkimuksen aihepiiriin kylläkin. Kyselyllä haluttiin kartoittaa laajemmin haastateltavien oman organisaation tutkimus- ja kehitysprojektien toteutustapaa ja oppimisyhteisön mahdollista kytkentää niiden toteutuk-

seen. Kysely tehtiin postikyselynä keväällä 2000. Vastausaktiivisuutta stimuloitiin risteilyarvonnan sekä muistutuspostikortin avulla. Vastausaktiivisuus oli 34 %.

Ensimmäisen kierroksen tulokset analysoitiin tilastollisesti käyttäen SPSS-ohjelmaa. Analysoinnin avulla saatiin tiedot keskimääräisistä vastauksista sekä hajonnat ja eri kysymyskokonaisuuksien luotettavuudet keskenään. Saatujen tulosten perusteella kirjoitettiin auki keskeiset tulokset ja vastausten erot eri ryhmien välillä. Tuloksista tehtiin yhteenveto ensimmäisen kierroksen vastaajille ja valmisteltiin tarkennetun toisen kierroksen kysymykset.

Toinen delfikierros tehtiin myös postikyselynä, ja siihen valittiin ensimmäisellä kierroksella aktiivisesti vastanneita ja todellista asiantuntijuutta osoittaneita henkilöitä. Ryhmien välillä pyrittiin olemaan tasapuolisia, jotta jokaisen ryhmän mielipiteet saataisiin mukaan. Toisella kierroksella haluttiin fokusoida ja täsmentää tuloksia sekä kaivaa esiin asioita, jotka vaativat lisäselvitystä tai jotka eivät nousseet esiin vielä ensimmäisellä kierroksella.

Toisen kierroksen haastattelulomake (liite 13) sisälsi kymmenen avointa kysymystä. Näin vastaajilla oli enemmän mahdollisuuksia *lennokkaan kynän käyttöön ja laajaan itsensä ilmaisuun*. Toisen kierroksen vastauksia saatiin 25. Tulosten analysointi tehtiin kysymyskohtaisten yhteenvetojen muodossa.

Kolmas kierros toteutettiin paneeli-istuntona. Siihen osallistui kahdeksan ensimmäisellä ja toisella kierroksella mukana ollutta asiantuntijaa. Istunto kesti kolme ja puoli tuntia. Aluksi kerrattiin tutkimuksen kulku ja istuntoon mennessä saadut tulokset. Tämän jälkeen kaikki osallistujat vastasivat kirjallisesti viiteen kysymykseen, minkä jälkeen vastaukset purettiin auki, keskusteltiin ja muodostettiin yhteinen näkemys tutkimusongelmien vastauksiksi.

6.3.3 Innovatiivisuuden diffuusio ja käsityksiä innovatiivisesta oppimisyhteisöstä

Asiantuntijoiden käsityksiä innovatiivisesta oppimisyhteisöstä tarkastellaan seuraavassa kunkin delfikierroksen osalta erikseen. Lopussa on yhteenveto koko prosessin tuloksista.

Ensimmäisen delfikierroksen tuloksista

a) Oman organisaation luovuuden ja innovatiivisuuden arvioiminen.

Aikuisopiskelijoiden käsitykset erosivat selvästi muiden vastaajien käsityksistä kielteisemmällä asenteella omaa organisaatiotaan kohtaan. Erityisesti heidän asenteensa erosivat kehittämisasiantuntijoiden mielipiteistä. Muut ryhmät sijoittuivat näiden kahden ääripään välille. Kaikki ryhmät uskoivat, että heidän työorganisaationsa on epävarmoja projekteja vastaan, samoin vastaajat eivät uskoneet luovaan ja villiin ideointiin. Vastaajien mielestä heidän työntajansa hyötyvät merkittävästi heidän luovuudestaan ja innovatiivisuudestaan. Vastaajat näkivät esimiehensä hyvin ihmisten kanssa toimeen tulevina, mutta nämä

eivät erityisesti kannusta alaisiaan luovaan toimintaan. Työorganisaationsa vastaajat näkivät tuottavana, ja he itse olivat motivoituneita työhönsä. Innovoiminnin he näkivät perustuvan neronleimauksiin, eivätkä he nähneet sen olevan kontrolloitavaa työtä.

b) Yhteydenpito oppimisyhteisöön.

Tässä osiossa käsiteltiin sitä, millaista yhteydenpitoa tulisi olla yritysten ja oppimisyhteisön välillä. Samalla siinä selvitettiin näkemyksiä oppimisyhteisöstä ja sen mahdollisuuksista tiedonlähteenä.

Osiossa ei havaittu samoja eroja kuin edellisessä kokonaisuudessa. Ryhmien välillä oli pientä eroavaisuutta, mutta ei mitään tilastollisesti merkittävää. Vastaajat näkivät yhteistyön alkavan parhaiten, jos opettajat tai yritys itse tarjoaa yhteistyöprojekteja näiden kahden organisaation välille. Vastaajat eivät olleet yhtä innokkaita oppimisyhteisön teknologiapalveluiden tarjoamiin yhteistyöprojekteihin. Erityisen kielteisiä olivat opiskelijat teknologiapalveluja kohtaan. Opiskelijoiden käyttöä ilman opettajien ohjausta ei nähty erityisen mielekkäänä yhteistyömuotona. Muut ryhmät paitsi kunnat ja muut asiantuntijat näkivät oppimisyksikön potentiaalisena paikkana hankkia tietoa ja myönteisimmin oppimisyksikköön tiedon lähteenä suhtautuivat pk-yritykset sekä logistiikan asiantuntijat. Vastaajista suurimman osan mielestä heidän organisaationsa johto on organisaation ja oppimisyhteisön välisen yhteistyön takana. Tämän lisäksi vastaajien mielestä yhteistyö oppimisyhteisön kanssa on kannattavaa. Toisaalta suurimmassa osassa yrityksistä ei ole nimettyä henkilöä pitämässä yhteyttä oppimisyhteisöön, joten yhteydenpidossa on vielä paljon kasvupotentiaalia. Vastaajilla ei ollut huomauttamista heihin yhteyttä ottaneista oppimisyhteisön henkilöistä. Osa yrityksistä kuitenkin ihmetteli opettajien yhteydenottohaluttomuutta. Toisaalta vastaajat eivät olleet täysin vakuuttuneita, halusivatko yhteydenottajat vain tietoja yrityksestä vai oliko heillä todellinen halu auttaa yritystä.

c) Innovoiminnin tavoitteet.

Osiossa selvitettiin organisaatioiden käsityksiä innovointitoiminnan tavoitteista ja merkityksestä.

Ryhmien välillä havaittiin muutamia painotuseroja, mutta mitään radikaalia eroa ei voitu painotuksissa havaita. Kaikissa ryhmissä nähtiin vanhentuneiden tuotteiden uudistaminen tärkeänä innovointitoiminnan tavoitteena, mutta sitäkin selvemmin vastaajat näkivät tavoitteena tuotteiden laadun parantamisen. Tässä kohdassa kaikki ryhmät olivat erityisen yksimielisiä.

Seuraavat kysymykset tuotevalikoiman laajentamisesta ja uusien markkinoiden avaamisesta jakoivat ryhmät kahtia ilmeisesti organisaatorakenteen vuoksi. Kuntien edustajat suhtautuivat kielteisimmin. Syynä lienee kuntien suljettumpi toimintaympäristö. Muut vastaajat näkivät uusien markkinoiden avaamisen tärkeäksi organisaatiolleen. Sitä vastoin tuotevalikoiman laajenta-

mista ei nähty erityisen tärkeäksi tavoitteeksi. Viranomaismääräysten täyttämisen logistiikan ammattilaiset näkivät melko tärkeäksi, mutta muut vastaajat eivät kokeneet sitä yhtä tärkeäksi tavoitteeksi. Tämä saattaa johtua uusista viranomaismääräyksistä, jotka vaikuttavat erityisesti logistiisiin toimintoihin. Tuotantoon liittyvissä kysymyksissä ryhmät jakaantuivat varsin selkeästi. Opiskelijat näkivät tuotannon lisäämisen, työvoimakustannusten alentamisen ja materiaalien kulutuksen alentamisen tärkeiksi innovoinnin tavoitteiksi, kun taas kunnilla ja muilla asiantuntijoilla ei ollut vastaavia tavoitteita. Yritysedustajat näkivät työvoimakustannusten alentamisen ja materiaalin kulutuksen vähentämisen tärkeinä tavoitteina. Heille ei kuitenkaan energiankulutuksen vähentäminen ole kovinkaan tärkeä tavoite. Logistiikan ammattilaisten näkökulmasta työvoimakustannusten alentaminen sekä energiankulutuksen ja ympäristöhaittojen alentaminen ovat tärkeitä tavoitteita. Ympäristöhaittojen alentaminen on kaikilla ryhmillä melko tärkeä innovointitoiminnan tavoite.

Kehittymistä tarkastelevassa kysymyksessä vastaajat kokivat sen liike-elämän realiteettina, joka on hyväksyttävä jos aikoo olla pelissä mukana. Jos yhteisö haluaa säilyä kilpailukykyisenä, on kehitykseen vastattava aktiivisesti. Toimintojen kehittymisen pitäisi tapahtua oman organisaation kilpailijoita nopeammin, jotta saataisiin aikaan kilpailuetua. Kommenteissa paikalleen jääminen samastettiin taantumiseksi. Kehittyminen koettiin myös välttämättömäksi henkilöstön motivaation kannalta.

Taulukossa 7 on esitetty eri ryhmien käsitykset yleensä innovointia ja innovaatioita kohtaan. Laadun parantamisen kokivat kaikki vastaajaryhmät tärkeimmäksi. Tuotteiden uusiminen ja ympäristöhaitat painottuivat myös merkittäviksi innovoinnin kohteiksi. Vastaajat ovat mieltäneet tämän kysymyksen käsittävän heidän omaan toimintaansa kohdistuvaa innovatiivisuutta. Selkeimmin tämä ilmennee kuntien edustajien suhtautumisena markkinointiin, tuotevalikoimaan tai viranomaismääräyksiin. Innovatiivisuudella ei nähty olevan juuri merkitystä näiden kysymysten suhteen. Taulukossa olevat arvioinnin kohteet ovat samoja kuin kysymyslomakkeessa. Numeroarvot on saatu mitaamalla avoimelle asteikolle kirjatut vastaukset ja laskemalla kunkin ryhmän pyöristetty keskiarvo.

TAULUKKO 7 Innovaatiotoiminnan tavoitteet.

Innovaatiotoiminnan tavoitteet asteikolla 1 – 5 (1 tärkein ja 5 vähiten tärkeä)	Kuntien edustajat N = 35	K-S yritysten edustajat N = 50	Opiskelijat N=67	Logistikot N = 50	Kehittämisen asiantuntijat N = 5
Tuotteiden uusiminen	2	2	2	4	2
Laadun parantaminen	1	1	1	1	1
Tuotevalikoiman laajentaminen	5	2	3	5	4
Markkinoiden avaaminen	5	1	2	3	1
Viranomaismääräykset	5	4	5	3	3
Tuotannon lisäys	3	3	1	5	4
Työvoimakustannukset	4	2	2	1	5
Materiaalien kulutus	5	2	1	5	5
Energiankulutus	3	5	2	2	4
Ympäristöhaitat	3	2	3	1	4

d) Innovoinnin tietolähteet.

Tässä osiossa tutkittiin, mistä tietolähteistä innovointitoimintaan haetaan tietoa.

Kaikki vastanneet näkivät tärkeimmiksi tietolähteiksi oman organisaation, kilpailijat sekä erityisesti asiakkaat. Tässä kohtaa kaikki vastaajat olivat hämmästyttävän samaa mieltä, mutta konsulttiyritysten kohdalla mielipiteet jakaantuvat. Kuntien edustajat näkevät ne erityisen hyvinä tiedonlähteinä. Muut ryhmät suhtautuvat konsultteihin kriittisemmin, ja erityisen kriittisesti suhtautuvat opiskelijat sekä yritysedustajat.

Opiskelijat ja kuntien edustajat pitävät julkisia tutkimuslaitoksia oppilaitoksia parempina tiedonlähteinä, kun taas muiden osalta voitaneen sanoa päinvastaista. Yritysedustajat eivät usko kumpaankaan tietolähteeseen, vaan he tukeutuvat mieluummin tavarantoimittajiinsa. Jälleen, johtuen organisaation toimintaympäristöstä, muut paitsi kuntien edustajat näkevät konferenssit ja messut melko hyvinä tietolähteinä.

Taulukosta 8 nähdään, kuinka kaikki ryhmät pitävät asiakkaitaan parhaina innovoinnin tietolähteinä. Seuraavaksi esille nousevat kilpailijat sekä messut ja näyttelyt. Taulukossa olevat arvioinnin kohteet ovat samoja kuin kysymyslomakkeessa. Numeroarvot on saatu mittaamalla avoimelle asteikolle kirjatut vastaukset ja laskemalla kunkin ryhmän pyöristetty keskiarvo.

TAULUKKO 8 Innovaatiotoiminnan tietolähteet.

Innovaatiotoiminnan tietolähteet asteikolla 1 – 5 (1 tärkein ja 5 vähiten tärkeä)	Kuntien edustajat N = 35	K-S yritysten edustajat N = 50	Opiskelijat N = 67	Logistikot N = 50	Kehittämisen asiantuntijat N = 5
Oma yritys	5	2	2	4	3
Kilpailijat	3	2	2	3	2
Asiakkaat	1	1	1	1	1
Toimittajat	3	5	5	5	5
Konsulttiyritykset	3	4	3	4	5
Yliopistot ja korkeakoulut	2	4	3	3	4
Julkiset tutkimuslaitokset	2	4	2	5	5
Konferenssit, kokoukset yms.	3	4	1	3	4
Tietoverkot (esim. internet)	2	4	2	4	3
Messut ja näyttelyt	3	3	2	3	4

e) Innovatiivisuuden esteet.

Osion tarkoituksena oli selvittää, mitkä tekijät ovat esteenä innovatiivisuudelle ja innovointitoiminnalle sekä millaisia eroja on eri ryhmien välillä.

Vastaajista suurin osa näki taloudelliset riskit sekä korkeat kustannukset esteenä innovointitoiminnalle. Kuitenkaan kehittämisen asiantuntijat eivät pitäneet näitä tekijöitä yhtä suurina esteinä kuin muut vastaajat. Vaikka taloudelliset seikat ovat edelleen merkittävä este innovointitoiminnalle, rahoituslähteiden puutetta ei nähty esteeksi toiminnalle. Yritysedustajia lukuunottamatta muut ryhmät kokivat organisatoriset jäykkyydet esteeksi innovointitoiminnalle. Samoin työvoiman puute sekä uutta teknologiaa koskevan tiedon puute nähtiin melko merkittävänä esteenä innovoinnille muissa paitsi yrityksissä. Yrityksissä innovointitoimien suurin este tuntui olevan markkinoita koskevan tiedon puute. Muille vastaajille tiedon puute ei ollut yhtä suuri este, mutta se nähtiin jonkinasteisena hidasteena. Viranomaismääräyksillä ja asiakkaiden kiinnostuksen vähäisyydellä ei arveltu olevan suurta estävää vaikutusta innovoinnille.

Taulukosta 9 nähdään, että organisatoriset jäykkyydet olivat kuntien, opiskelijoiden ja logistikkojen mielestä tärkeimpiä esteitä, kun sen sijaan yrittäjät ja kehittämisen asiantuntijat eivät pitäneet organisaation jäykkyyttä esteenä. Yrittäjät kokevat esteeksi taloudelliset riskit sekä tiedon puutteen markkinoiden vaatimuksista. Taulukossa olevat arvioinnin kohteet ovat samoja kuin kysymyslomakkeessa. Numeroarvot on saatu mittaamalla avoimelle asteikolle kirjatut vastaukset ja laskemalla kunkin ryhmän pyöristetty keskiarvo.

TAULUKKO 9 Innovoinnin esteet.

Innovoinnin esteet asteikolla 1 – 5 (1 tärkein ja 5 vähiten tärkeä)	Kuntien edustajat N = 35	K-S yritysten edustajat N = 50	Opiskelijat N = 67	Logistikot N = 50	Kehittämisen asiantuntijat N = 5
Arvioitu taloudellinen riski	2	1	1	1	3
Suuret kustannukset	1	2	1	1	2
Omat taloudelliset riskit	1	1	2	1	1
Rahoituslähteiden puute	1	3	5	5	5
Organisatoriset jäykkyydet	1	5	1	1	5
Työvoiman puute	5	4	2	3	4
Tiedon puute	2	4	4	3	5
Markkinoita koskevan tietouden puute	5	1	3	2	4
Viranomaismääräykset	2	3	5	5	3
Asiakkaiden vähäinen kiinnostus	3	5	4	5	4

f) Yhteistyön tulokset.

Vastaajilta kysyttiin yleisellä tasolla niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat yhteistyön laatuun ja tuloksiin.

Tärkeimmäksi tekijäksi vastaajat kokivat yhteistyökumppanin kokemuksen, ja tämän lisäksi vastaajat uskoivat hyviin henkilösuhteisiin. Tässä kohdassa erottuivat opiskelijat muista vastaajista negatiivisemmän asennoitumisensa suhteen. He eivät usko henkilösuhteiden ratkaisevan yhteistyöprojektien tuloksia.

g) Palvelut

Tässä osiossa selvitettiin, millaisiin innovatiivisuutta edellyttäviin tehtäviin omissa organisaatioissaan vastaajat uskoivat opiskelijoiden soveltuvan. Samalla selvitettiin tämän hetken parhaiten toimivia yhteistyömuotoja ja sen lisäksi muotoja, joissa on vielä kehittämismahdollisuuksia.

Oppimisyhteisön tarjoamissa palveluissa ei ollut suuria eroja ryhmien välillä, vaan ryhmät olivat samaa mieltä siitä, mitkä tehtävät sopivat annettavaksi oppimisyhteisön tehtäväksi ja mitkä eivät. Vastaajat näkivät hyvinä yhteistyömuotoina tutkimus- ja kehitystyön sekä siihen liittyvän prototyyppien rakentamisen. Muita hyviä palveluita ovat erilaiset tuotannon kehitystehtävät sekä tuotteiden ja palveluiden analysoinnit.

Toisena ääripäänä nähtiin tehtävät, jotka eivät sovi vastaajien yhteistyöprojekteihin oppimisyhteisön kanssa. Näitä ovat markkinoinnin suunnittelu, jossa erityisen kielteisiä olivat yritys edustajat. Lisäksi vastaajat eivät uskoneet oppimisyhteisön mahdollisuuksiin suunniteltaessa strategioita palveluille tai

kansainvälistymiseen. Vastaaviin tuloksiin on tullut mm. Nivala omissa tutkimuksissaan (1995).

Opiskelijoiden uskottiin sopivan hyvin esim. tuotanto-, tuote- tai markkinatiedon keräämiseen ja analysointiin. Tällä tavoin heillä on mahdollisuus tutustua rutiininomaisiin töihin, ja hyvin tehdystä perustutkimuksesta voi olla suurikin etu koko hankkeelle. Opiskelijoiden tekemissä projekteissa tulee olla tarkka tehtävän rajaus ja lisäksi hyvä ohjaus joko oppimisyksikön tai yrityksen puolelta. Projekteissa hyvät henkilösuhteet ratkaisevat, jolloin opettajilla on ratkaiseva rooli yhteistyön rakentajana.

Projekteissa ei ratkaise niinkään taloudellinen panostus vaan tulokset, jotta tehtäessä projekteja yrityksille on niistä saatava hyvät tulokset jatkuvuuden säilyttämiseksi.

h) Yhteistyö

Kun edellisessä osiossa selvitettiin minkälaisille osa-alueille yritykset uskoivat yhteistyön soveltuvan, niin tässä osiossa selvitettiin muotoja, joilla yhteistyötä voitaisiin tehdä.

Vastaajat näkivät opettajien ohjauksessa tehdyt harjoitustyöt sekä opiskelijoiden käytännön harjoittelut hyvinä yhteistyömuotoina. Poikkeuksena olivat kehittämisen asiantuntijat, jotka eivät asennoituneet yhtä positiivisesti näihin yhteistyömuotoihin kuin muut vastaajat.

Erilaiset koko yrityksen kehittämiseen tähtäävät projektit eivät olleet vastaajien mieleen, kun taas perinteiset opiskelijoiden opinnäytetyöt ovat edelleen työelämän mielestä parhaimpia yhteistyön muotoja. Opiskelijoiden työskentelestä opintojen ohessa eivät vastaajat olleet yhtä vakuuttuneita lukuun ottamatta yritysedustajia ja opiskelijoita. Vastaajat eivät kuitenkaan täysin olleet tätä mahdollisuutta vastaan, joten sitä voitaneen vielä kehittää. Samoin opettajien määräaikainen työskentely sai varovaista kannatusta, mutta tämän mahdollisuuden kehittämiseksi pitää vielä tehdä kehitys- ja markkinointityötä.

Oppimisyhteisön eriytetyt teknologiapalvelut eivät vastaajien mielestä ole hyvä yhteistyömuoto. Rakentamalla teknologiaosaston palveluista osa muita yhteistyömuotoja saataisiin parempi yhteistyökokonaisuus. Vastaajat olivat osittain kiinnostuneita kummiluokkatoiminnasta, jolloin sama opiskelijaryhmä toimisi koko opiskeluaikansa saman yhteistyöyrityksen kanssa. Tällä yhteistyömuodolla saataisiin pitempiaikainen yhteistyösuhde työorganisaation ja opiskelijoiden välille. Lisäksi siinä syntyisi pysyvä yhteistyösuhde oppimisyhteisön opettajiin ja muuhun henkilökuntaan.

Kyselyssä olleista avoimista kysymyksistä yksi mittasi samoja yhteistyöhön liittyviä asioita ja siinä tuli esille seuraavanlaisia kohtia: Vastaajista suurin osa näki yhteistyön oppimisyhteisön kanssa mielekkääksi ja tärkeäksi. Useimpien mielestä yhteistyöllä saadaan aikaiseksi uusia näkökulmia sekä uusia ideoita ja innovaatioiden alkuja yrityksen tai sen tuotteiden kehittämiseksi. Vastaajat näkivät yhteistyön rekrytoimismahdollisuudeksi yrityksille. Yhteistyö antaa vastaajille mahdollisuuden löytää heille parhaiten sopivia tulevaisuuden

osaajia opiskelijoiden joukosta. Koska työyhteisöjen henkilöstöresurssit on vedetty nykypäivänä tiukalle, yhteistyö voi tarjota niille myös väliaikaista henkilöstöä tasaamaan huippuhetkien työmäärää. Kielteisimpinä mielipiteinä olivat yhteistyön vaatima aika ja väite, ettei yrityksillä ole aikaa yhteistyölle. Nämä olivat kuitenkin yksittäistapauksia, ja voidaan todeta, että valtaosa vastaajista oli yhteistyön kannalla.

Kysyttäessä syitä, miksi opiskelijoiden on hyvä tutustua työelämään opiskeluaikana, vastaajilta tuli useita eri syitä, mutta päällimmäiseksi nousi yrityselämän perusasioiden tunteminen. Samalla nähtiin työelämään tutustumisen helpottavan valmistumisen jälkeistä sijoittumista. Kun yritysmaailma on jo valmiiksi tuttu ja opiskelijat tietävät omat mieltymyksensä, on oikean tehtävän valitseminen helpompaa. Opiskelun aikana tapahtunut tutustuminen nopeuttaa tuottavan työn aloittamista, kun osa perehdyttämisharjoittelusta on jo takana päin. Samalla opiskelijoiden tavoitteet pysyvät realistisina. Opiskelijoiden kannalta tutustuminen antaa lisämotivaatiota opiskeluun, kun tietää syyn, miksi opiskelee. Samalla yhteys teorian ja käytännön välillä ei pääse unohtumaan.

i) Innovatiivinen oppimisyhteisö

Viimeisenä kokonaisuutena selvitettiin vastaajien näkemyksiä siitä, millainen on heidän mielestään innovatiivinen oppimisyhteisö.

Vastaajien mielestä innovatiivisen oppimisyhteisön tulee näkyä positiivisesti julkisuudessa melko usein, ja he painottivat luotettavan kumppanin roolia. Yhteisön tulee olla myös nopea, joustava ja mukautumiskykyinen liikkeissään, erityisesti toimiessaan yritysten kanssa.

Vastaajat pitivät erityisen tärkeänä, että oppimisyhteisö on maassamme omassa koulutustehtävässään kärkijoukossa ja saa aikaan laadukkaita tuloksia. Lisäksi sille on tärkeää laaja kontaktiverkosto, jonka kautta sen tunnettuus pysyy yllä. Koska yhteisön parhaita mainoksia ovat sen opiskelijat, tulee näiden ja myös muun henkilökunnan henkiä energisyyttä, sisäistä yrittäjyyttä ja positiivisuutta.

Taulukkoon 10 on koottu tärkeimmät ominaisuudet, joita vastaajat arvostavat innovatiivisessa oppimisyhteisössä. Ryhmät ovat lähes yksimielisiä siitä, että laadukkaat tulokset, sisäinen yrittäjyys ja kontaktihakuisuus ovat tärkeimpiä tekijöitä innovatiiviselle oppimisyhteisölle. Taulukossa olevat arvioinnin kohteet ovat samoja kuin kysymyslomakkeessa. Numeroarvot on saatu mittaamalla avoimelle asteikolle kirjatut vastaukset ja laskemalla kunkin ryhmän pyöristetty keskiarvo.

TAULUKKO 10 Innovatiivisen oppimisyhteisön ominaisuudet.

Innovatiivisen oppimisyhteisön tärkeimmät ominaisuudet asteikolla 1 – 5 (1 tärkein ja 5 vähiten tärkeä)	Kuntien edustajat N = 35	K-S yritysten edustajat N = 50	Opiskelijat N = 67	Logistikot N = 50	Kehittämisen asiantuntijat N = 5
Positiivinen julkisuus	5	5	4	5	5
Luotettava yhteistyökumppani	4	3	3	3	4
Alansa kärkijoukossa	2	3	4	2	1
Tekee laadukkaita tuloksia	1	2	1	1	1
Sisäinen yrittäjyys	2	1	2	1	1
Kontaktihakuinen	1	2	5	1	1

Innovatiivisen oppimisyhteisön profiilia kysyttiin myös avoimessa muodossa, ja tulokset olivat vastaavanlaisia kuin suljetuissa kysymyksissä. Innovatiivisella yhteisöllä pitää olla selkeät ja tuotteistetut palvelut. Innovatiivisuus ei saa jäädä ainoastaan sananhelinäksi, vaan se pitää olla kirjattuna selkeästi oppimisyhteisön strategiaan ja sitä tulee jatkuvasti mitata. Opettajien tulee toimia yritysyhteistyöverkostojen rakentajina, ja heidän tulee olla itsekin ajan tasalla eikä opettaa käyttämällä vanhoja esimerkkejä. Opettajilta toivotaan enemmän kiinnostusta työelämään kohtaan. Yhteistyölle ominaista on pitkäjänteisyys ja luotettavuus. Yhteistyön tulee olla asiakaslähtöistä ja projektien tulosten tulee olla win – win -tilanteita, jolloin kumpikin osapuoli saa yhteistyöstä konkreettista hyötyä (vrt. Fuller, 1998, 272-282).

j) Mitä jäi sanomatta

Vastaajilta kysyttiin viimeiseksi niitä asioita, mitkä jäivät avoimeksi kyselyn jälkeen.

Innovatiivisuuden ja mahdollisten ideoiden tai valmiiden innovaatioiden diffuusio oppimisyhteisöä ympäröivään maakuntaan kiinnosti enemmän kuin osattiin kysyä. Vastauksissa kaivattiin myös hyviä ideoita, jotta korkeakoulun taitotietoa saataisiin helpommin yritysten käyttöön. Tällöin kaikki yritykset ympäröivässä maakunnassa hyötyisivät oppimisyhteisön osaamisesta. Samalla toivottiin yhteistyön alkavan mahdollisimman varhain, opintojen alkuvaiheessa, jotta opiskelijoista saataisiin parhaat tulokset opintojen jatkuessa. Lisäksi keinoja opettajien tietojen päivittämiseksi olisi toivottu kysyttävän. Yhteistyön toivottiin olevan pitempiaikaista, eikä ainoastaan opettajan tai opiskelijan halua saada yrityksestä tietoja käyttöönsä sen hetkistä harjoitus- tai insinööritöitä varten.

Toisen delfikierroksen tulokset

Toisen kierroksen haastattelulomake muodostui avoimista kysymyksistä (liite 13). Lomakkeen myötä postitettiin (13.4.2000) haastateltaville yhteenveto ensimmäisen kierroksen tuloksista. Toisen kierroksen haastateltaviksi oli valittu yhteensä 30 asiantuntijaa. Vastaukset saatiin 25:ltä.

a) Ensimmäinen kysymys käsitteli innovatiivista toimintaa edistävän verkostorakenteen luonnetta. Vastaajien mielestä paras malli on avoin verkostorakenne, jossa tieto kulkee jouhevasti mukanaolevien välillä. Siinä käydään avointa keskustelua ongelmista ja niiden ratkaisuksista. Sen toimintaa leimaa nopeus ja useiden erilaisten organisaatioiden edustajien samanaikainen mukanaolo.

b) Seuraava teema kosketti oppimisyhteisön (erityisesti koulun) asemaa verkostossa. Yritysasiantuntijat kokivat, että koulun innovatiiviset toiminnot sopivat hyvin heidän kanssaan tehtävään yhteistyöhön. Koulun tehtävänä nähtiin olevan toiminta verkoston koordinaattorina, aktiivisena mukanaolijana sekä verkoston edelleen kehittäjänä. Korkeakoululle itselleen verkoston nähtiin tarjoavan resurssiensa parempaa hyödyntämistä sekä lisää eläviä yritysmaailman kontakteja. Koulun tehtävänä nähtiin olevan aktiivinen viestittäminen asiakaskenttään sen erityisosaamisesta innovaatioiden kehittämisessä. Oppimisyhteisön tulisi houkutellessa yrityksiä kokeilemaan innovaatioyhteistyötä, jotta saataisiin syntymään pitempiäaikainen yhteistyösuhde. Yksi esille nousseista ehdotuksista oli avoimen projektitietopankin perustaminen.

c) Koska ensimmäisen kierroksen tulosten perusteella opetushenkilöstön opetusmenetelmät ja käsitykset yritysmaailmasta koettiin vanhahtaviksi, vastaajilta kysyttiin, kuinka tilannetta saataisiin parannetuksi. Melkein kaikki vastaajat esittivät opettajien *ulkoiluttamista*, eli kaikenlainen toiminta koulun ulkopuolisuudessa maailmassa koettiin tärkeäksi. Tällaisia aktiviteetteja ovat mm. osallistuminen yritysprojekteihin ja yritysten kehitysryhmiin, syvämmät tutustumiset yritysten toimintaan, messumatkat ja opiskelu. Lisäksi nähtiin tärkeänä, että opettajat olisivat nykyistä enemmän mukana opiskelijoiden opinnäytetöiden ja projektitöiden yhteydessä tapahtuvilla yrityskäynneillä.

d) Ensimmäisen kierroksen tulosten perusteella nousi esille kysymys oppimisyhteisön maailmankuvan virheellisyydestä tai vanhahtavista näkemyksistä modernista elinkeinoelämästä. Vastaajien käsityksen mukaan opettajien näyttäisi olevan vaikea pysyä todellisen kehityksen vauhdissa mukana. Vastaajien enemmistön mukaan opettajat itse uskovat tuntevansa yritykset todellisuutta paremmin, opettajien omat kokemukset todellisesta elinkeinoelämän toiminnasta nähtiin edustavan *historiallisia aikoja* ja parhaimmillaankin kuva yritysten toiminnasta edusti suuryritysten tapaa toimia.

e) Projektimuotoinen oppiminen ja yhteistyö koettiin hyödylliseksi innovatiivisuuden levittämisessä ensimmäisen kierroksen vastauksissa. Toisella kierrok-

sella haluttiin syventää käsitystä tämän työmuodon käytöstä. Korkeakoulun rooli kontaktien avaajana nähtiin merkittäväksi. Projektien avulla nähtiin opiskeluun saatavan väljyyttä, ja samalla mukanaolijoiden käsiteavaruus kasvaa yhteistyön vaikutuksesta. Projekti- ja tiimityövalmiuksissa nähtiin nykyisellään olevan vielä paljon kehitettävää. Opiskelijoiden ja koulun henkilöstön katsottiin tuovan projektien myötä uusia näkökulmia.

f) Kummiluokkatoiminta tai muu kiinteä suhde opiskelijaryhmien ja yhteistyöorganisaatioiden kanssa nousi esiin ensimmäisellä kierroksella. Vastaajien enemmistö koki kiinteän ja pitkäaikaisen suhteen yksittäisen opiskelijan ja yrityksen välillä olevan merkittävä kaikille osapuolille. Yhteys tulisi saada aikaan jo opintojen alkuvaiheessa.

g) Innovatiivisuuden diffuusiota estäväksi ja hidastavaksi tekijäksi koettiin ensimmäisen kierroksen vastausten mukaan organisatoriset jäykkyydet ja tiedon puute. Syitä tähän haettiin toisella kierroksella. Yhdeksi syyksi katsottiin yleensä suhtautuminen innovatiiviseen toimintaan ja innovaatioihin. Ne koettiin vieraksi, eikä niillä katsottu olevan yhteyttä tavanomaisen yritystoiminnan kanssa. Kyse on mitä ilmeisimmin käsite-eroista ja terminologiasta. Ongelmana nähtiin olevan enemmän tiedon kulku kuin tiedon puute. Innovoinnin esteiksi nähtiin myös byrokraattiset ja vanhat johtamismetodit. Lisäksi taustaa haettiin suomalaisesta kansanluonteesta, jossa painotetaan itsekeskeisyyttä. Vastaajat kokivat innovaatioiden tai niiden kehittämien sisältävän paljon sellaista, mitä ei haluta muiden saavan selville. Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että innovatiivinen yhteistyö edellyttää innostuneita vetäjiä. On pystyttävä luomaan hyvä ja luottamuksellinen me-henki toimijoiden keskuuteen.

h) Innovatiivisen oppimisyhteisön ominaispiirteiksi toisen kierroksen vastauksista oli tulkittavissa seuraavat käsitykset: Innovatiivinen yhteisö kertoo avoimesti osaamisestaan asiakkailleen ja yhteistyökumppaneilleen. Sillä on modernit tiedonsiirtoyhteydet ja niitä käytetään luovasti ja tehokkaasti. Avoin ja luottamuksellinen vuorovaikutus toteutuu niin henkilökohtaisella tasolla kuin ryhmäpalaverien ja seminaarien muodossa. Yhteistyökumppanit ja asiakkaat voivat ottaa yhteyttä koska tahansa oppimisyhteisöön, ja he saavat asiansa nopeasti käsittelyyn (lukuvuosirytmä on auttamattomasti liian hidas). Innovatiivinen yhteisö asettaa omat tavoitteensa riittävän korkealle. Näin stimuloidaan henkilöstöä yhteistyöhön ja hyviin suorituksiin.

Viimeisen delfipaneelin tuloksia

Delfiprosessin päätösistuntoon oli kutsuttu kaikkien viiden ryhmän edustajat, yhteensä kymmenen henkilöä. Istunnossa (3. 5. 2000) oli mukana kahdeksan henkilöä. Delfimenetelmän mukaisesti heillä oli käytettävissään edellisten kierrosten aikana muodostunut aineisto käsiteltävistä teemoista. Tässä istunnossa keskityttiin tutkimuksen ydinkysymyksiin ja pyrittiin kokoamaan ja muodos-

tamaan yhteinen näkemys tutkittavasta asiasta. Keskeiset teemat olivat seuraavat:

- a) Millaisia odotuksia elinkeinoelämällä on modernilta ja innovatiiviselta koulutusyhteisöltä?
- b) Mitä kouluyhteisön pitäisi tehdä, jotta elinkeinoelämän odotukset täyttyisivät?
- c) Mitä yritysten ja yleensä elinkeinoelämän tulisi tehdä innovatiivisuuden ja yhteistoiminnan kehittämiseksi?
- d) Millaista käyttäytymistä voidaan pitää innovatiivisena?
- e) Miten innovatiivisuutta voidaan edistää koulun ja yritysten oppimisyhteistyössä?

Elinkeinoelämän odotukset

Elinkeinoelämän odotuksena tiivistetysti on saada koulutusta, palveluja ja tietoa, yhteistyötä erityisesti kehitysprojekteissa sekä hyvää ja kehityskykyistä uutta työvoimaa.

(a) KOULUTUSTA

Elinkeinoelämä odottaa koulutusta, joka luo hyvät valmiudet omaksua uusia asioita. Koulutuksen olisi taattava ammatillisten perusasioiden hallinta sekä hyvät sosiaaliset taidot ja ihmistuntemusta. Koulutukselta odotetaan myös tuotelaatua.

(b) PALVELUJA JA UUTTA TIETOA

Elinkeinoelämä odottaa saavansa tilapäistä työvoimareserviä, hyvää työvoimaa sekä konsultointi-, tieto- ja asiantuntijapalveluita. Tuotekehitystuen ja rahoitusavun ohella toivotaan poikkitieteellisiä projekteja ja uusia innovaatioiden siemeniä ja innovaatioita. Lisäksi odotetaan uusien mahdollisuuksien tuotteistamista, sovellusten esittämistä perustutkimusten tuloksista ja tuotteistettua palvelua. Elinkeinoelämän mukaan oppimisyhteisön tulisi myös asemoida ja tuotteistaa palvelunsa, jotta elinkeinoelämä tietäisi, minkälaista palvelua se saa.

Oppimisyhteisön oleteaan elävän yritysten edellä uuden tiedon tuottamisessa, etsimisessä ja soveltamisessa. Siltä edellytetään uusinta tietoa, kyseenalaistamista ja uudistushaluisuutta. Ammattiaineiden ajan tasalla pitämisen lisäksi opetus- ja oppimismenetelmien on oltava nykyaikaisia. Tärkeänä pidetään myös tuntumaa ja tietoa kansainvälisistä tuulista.

(c) YHTEISTYÖTÄ

Menestyksellisen yhteistyön perusedellytyksenä nähtiin olevan oppimisyhteisön aktiivinen yhteydenpito yhteistyökumppaneihin ja asiakkaisiin. Toivotaan nopeaa toimintaa, avoimuutta, motivoituneita, yhteistyötaitoisia ja joustavia opettajia ja opiskelijoita. Tärkeänä pidetään työelämäyhteyttä - työhön koulutetaan opettajia yrityksissä säännöllisesti - sekä työelämän senioriteetin käyttämistä (= alumni). Lisäksi koulutuksen strate-

giat olisi uusittava ja koulutusohjelmat tehtävä näkyviksi ulkopuolisille. Odotetaan uudenlaisia asenteita, esim. henkilöstölle käänteinen ajattelu (ei kuulu minulle -> halu auttaa) ja opiskelijoiden ja henkilöstön virheiden sallimista. Yhteistyön olisi oltava hyödyllistä molemmille osapuolille. Oppimisyhteisöt voisivat hakea EU-tukea yms. yhdessä yritysten kanssa ja harjoitustyöt olisi saatava oikeista yrityksistä. Uusia mahdollisuuksia olisi tuotteistettava.

(d) UUTTA TYÖVOIMAA

Odotetaan kesätyöntekijöitä, mieluusti neljän kuukauden ajaksi, projekti-työntekijöitä ja innovatiivisia insinöörejä. Parasta olisi nousujohteinen perehtyminen yritykseen. Suhde tulisi alkaa jo opintojen ensimmäisenä välikesänä ja jatkua opiskeluaikaisilla projektitöillä. Päätövaiheen harjoittelu voisi tällöin olla jo oikeata tutustumista insinöörin tehtäviin, ja tutkinnon suorituksen jälkeen täysiaikaisen työsuhteen solmiminen olisi luonnollinen jatko yhteistyölle.

Mitä oppimisyhteisössä pitäisi tehdä, jotta odotukset täyttyisivät?

Odotusten täyttämiseksi opettajia tulisi kouluttaa yrityksissä säännöllisin väliajoin. Opiskelijoille olisi etsittävä kotiyritys ja kummihenkilö. Tulisi myös jalkautua (opettajat, opiskelijat) lähelle asiakasta, mutta nähdä ja kulkea asiakkaan tarpeiden edellä.

Tärkeää on olla lähellä uuden tiedon tuottamista ja avata tietopankit ja kirjastot yleiseen käyttöön. Oppimisyhteisön tulisi muutenkin olla ulospäin näkyvä ja tiedottaa toiminnastaan.

Tarvitaan keskustelua yrityselämän ja laajemminkin ympäröivän yhteiskunnan kanssa, työelämän tarpeiden kuuntelua, sopeutumiskykyä yritysryhmiin ja osallistumista projekteihin yritysten kanssa. Oppimisyhteisö voisi hakea esim. tukirahoitusta yhdessä yritysten kanssa, hakea profilia koulutusohjelmaa vastaavan klusterin kanssa yhteistyössä ja hankkia business-enkeleitä yrityksille.

Uudistuminen, kuten uusien liiketoimintamahdollisuuksien etsiminen, nähdään tärkeäksi. Lisäksi tulisi määritellä koulutus uudella tavalla, käyttää uusia opetusmuotoja ja uusiutua työelämän tahdissa. Oppimisprosessin laatu on saatava kuntoon, lisäksi korostettiin yleensä laadun tärkeyttä. Myös henkilöstöhallinnossa tarvitaan muutoksia, *jarrumiehet syrjään*. Henkilöstölle on opettettava *käänteistä ajattelua*. Tulospalkkausta, pelisääntöjä ja yleensä ripeyttä ja joustavuutta pidetään tärkeinä tekijöinä.

Taloudelliset ja henkiset resurssit tulisi turvata, ja niitä tulisi käyttää oikein. Palvelu pitäisi tuotteistaa, ja yhteisyrityksiä tulisi perustaa. Pitkäjänteinen toiminta ja esteiden poistaminen nähtiin tärkeäksi, samoin sen tiedostaminen, missä kentässä toimitaan (klusteriajattelua ja oikean asiakaspinnan hahmottamista).

Mitä yritysten ja elinkeinoelämän pitäisi tehdä innovatiivisuuden ja yhteistoiminnan kehittämiseksi?

Yleensä uskottiin, että yritysten tulisi toimia yhä enemmän yhdessä koulun, muiden oppimisyhteisöjen ja toisten yritysten kanssa. Niiden tulisi hyväksyä yhteistyötarjoukset ja ottaa itsekkin yhteyttä ja esittää aloitteita yhteisprojekteiksi. Niiden tulisi myös luoda omat pelisäännöt oppimisyhteisön kanssa toimimiseen. Ne voisivat antaa joitain *oikeita ongelmia* korkeakoululle ratkaistavaksi, vähillä reunaehdoilla, sekä ottaa harjoittelijoita töihin. Lisäksi niiden tulisi antaa palautetta ja olla mukana koulutuksen kehittämisessä mm. omilla kehittämis-ehdotuksilla. Ne voisivat osallistua koulutuspalvelujen räätälöintiin, tuoda tarpeitaan näkyvämmäksi ja lisätä palvelujen ostoa. Yhteistyökumppaniin tulisi luottaa, ja ammattikorkeakoulu pitäisi nähdä mahdollisuutena.

Lisäksi tarvitaan yrityslähtöisyyttä, innovatiivisuuden kehittämistä ja verkostoitumista. Tulisi ymmärtää innovaatioiden tärkeys yritykselle ja kilpailukyvyille. Yrityksen ja elinkeinoelämän tulisi olla avoin ja jakaa tietoa myös yrityksen ulkopuolelle sekä kertoa toiminnastaan. Yrityksen johdon tulee ymmärtää tuotekehitys (kiire ja pakko). Yrityksen tulee olla joustava ja nähdä hyöty pitkällä ajalla. Yritysten ja elinkeinoelämän tulisi kopioida vähemmän ja esittää kysymys *miksi* (miksi ovi on suorakaide eikä jonkin muun muotoinen) eli tuoda ongelmia esille, luoda kysymyksiä.

Millainen on innovatiivinen oppimisyhteisö?

Innovatiivinen oppimisyhteisö on joustava, ja mukautumiskykyinen; opetus-suunnitelmat eivät rajoita liiaksi yhteistyötä. Byrokratia on poistettu, oppimisyhteisössä tehdään ja opitaan eikä lueskella virkamiesmäisiä normeja. Oppimisyhteisö on nopea toiminnoissaan, se vastaa yrityksen esittämiin kysymyksiin 24 tunnin kuluessa eikä lukuvuosirytmillä!

Innovatiivisella oppimisyhteisöllä on nopeutta ja valppautta *elää ajassa*, tuoda tieteen uusimpia keksintöjä ja uusia ideoita yritysmaailmaan sovellettavaksi. Se opettaa luovuutta ja innovointitaitoa sekä yrittäjyyttä. Se kuuntelee herkällä korvalla asiakkaitaan ja muuttaa toimintaansa asiakkaiden tarpeiden mukaan. Sille on tyypillistä avoin toimintakulttuuri, ja se on avoimessa keskustelussa jatkuvasti koulutusalojensa yritysmaailman kanssa.

Yhteenveto yhteistyökumppaneiden käsityksistä

Ensimmäisen delfikierroksen tuloksista ilmeni, että *innovaatio* -käsite oli useissa tapauksissa mielletty vain neronleimuksina tapahtuviksi keksinnöiksi. Vaikka tätä osattiin varoa, ei ennakkoinformaatio ollut riittävän kattavaa.

Delfiprosessissa mukana olleiden oman työorganisaation suhtautumisessa innovaatiotoimintaan suurimmaksi esteeksi koettiin kannustuksen puute. Sama puute tuli esiin myös oppimisyhteisöjen henkilöitä tutkittaessa.

Opettajien mukanaolo yritysprojekteissa ja kaikenlaisessa muussakin yhteistyössä koettiin erittäin tarpeelliseksi. Heidän kauttaan varmistetaan yhteistyön jatkuvuus, ja samalla opettajilta toivotaan saatavan konsultointia ja yleisempää tietoa mm. muista oppimisyhteisön yhteistyömahdollisuuksista. Toisaalta opettajat koettiin passiivisiksi virkamiehiksi yhteydenotoissaan ja kans-

sakäymisissään. Oppimisyhteisö koettiin merkittäväksi vaikutusalueensa tiedonlähteeksi, kunhan välitön ja luonteva kanssakäymisen yhteys saadaan syntymään.

Innovoinnin tärkeimmäksi tavoitteeksi koettiin opiskelijoiden ammattitaidon kehittymisen ohella organisaatioiden tuotteiden tai palvelujen laadun parantaminen. Tämän tulisi tapahtua kilpailijoita nopeammin.

Innovoinnin tietolähteistä tärkeimmiksi nähtiin asiakkaat ja kilpailijat. Tämänkin tiedon hankinnassa voitaisiin käyttää hyödyksi oppimisyhteisön resursseja, mm. opiskelijoita.

Innovoinnin pahimmiksi esteiksi koettiin organisatoriset jäykkyydet, taloudelliset riskit sekä tiedon puute asiakkaiden käyttäytymisestä.

Hyviksi yhteistyömuodoiksi nähtiin yhteiset tutkimus- ja kehityshankkeet, prototyyppien rakentamiset ja testaukset, tuotannon erilaiset kehitystehävät sekä tuote- ja palveluanalyysien tekeminen.

Innovatiiviseksi oppimisyhteisöksi miellettiin sellainen, joka näkyy hyvin julkisuudessa, on luotettava ja yhteistyöhaluinen sekä ketterä ja joustava liikkeissään. Lisäksi sen tulee olla alansa kärkijoukossa ja sen toimintaa ohjaa vahva tuloshakuisuus ja sisäisen yrittäjyyden henki.

6.4 Esimerkkejä oppimisyhteisöissä toteutetuista innovaatioista

6.4.1 Esimerkkien tarkastelutapa

Seuraavien esimerkkien tarkoituksena on tuoda näkyväksi tutkimustehtävän valossa, kuinka ammattikorkeakouluissa toteutetut innovatiivisina koetut hankkeet ovat syntyneet ja millaisia innovatiivisen oppimisyhteisön piirteitä niihin on liitettävissä. Samalla niiden avulla on pyritty konkretisoimaan, miten innovatiivisen yhteisön profiilitekijät ovat olleet vaikuttamassa innovaatioiden kehittymiseen ja innovatiivisen työskentelykulttuurin olemassaoloon ja leviämiseen.

Valitut kolme esimerkkiä kuvaavat suurehkoja, oppimisyhteisöissä toteutettuja hankkeita. Niitä ei ole valittu korkeakoulujen arviointineuvoston, laatupalkintojärjestelmien tai jonkin muun vastaavan kriteeristön perusteella vaan siten, että ne ovat erilaisia ja erilaisissa olosuhteissa syntyneitä ja kehittyneitä. Lisäksi ne olivat sellaisia, jotka haastattelututkimuksen yhteydessä koettiin menestyneiksi innovaatioiksi. Niiden päätarkoituksena lienee opetusmenetelmällinen kehittyminen ja uusien yritys yhteistyömuotojen kokeilu osana kehittyvää ammattikorkeakoulun tehtävää.

Kaikki tässä tutkimuksessa mukana olleet oppimisyhteisöt pystyivät tunnistamaan omasta toiminnastaan useita innovatiivisia hankkeita. Erityisesti ai- van viime vuosina on synnytetty uusia innovaatioita, joiden toteutumista saamme odottaa suurella mielenkiinnolla. Itse *innovaatiokäsite* on tekniikan ihmisten joukossakin saanut laajemman merkityksen. Yhä useammin esille tuo-

daan myös prosessi-innovaatioita ja muita ei-insinöörimäisiä tuotekehityksen tuloksia.

Innovaation kehittämisen ja innovaatioprosessin etenemisen periaatteista on esitetty useita näkemyksiä. Uudempaa ajattelua edustavat mm. Autio (2000) sekä Tuomi (2000). Heidän näkemyksiensä mukaan asiakkaiden mukaanotto jo innovaation varhaisessa kehitysvaiheessa tuottaa nopeasti hyvän tuloksen. Tämä lähestymistapa on juuri nyt keskeisesti esillä innovaatioihin johtavien kehityspolkujen tutkimuksessa. Drucker (1985, 139-145) toteaa, että järjestelmällinen innovaatio käsittää tietoisien ja organisoidun muutosten haun sekä järjestelmällisen analyysin tilaisuuksista, joita tällaiset muutokset saattavat tarjota taloudelliseen tai sosiaaliseen innovaatioon. Lisäksi hän toteaa, että järjestelmällinen innovaatio merkitsee nimenomaan innovaatiomahdollisuuksien *seitsemän lähteen* valvontaa. Tällaisia lähteitä olisivat odottamaton tilanne, yhteensopimattomuus, prosessitarve, teollisuuden tai markkinoiden rakennemuutokset, väestötilastojen tosiasiat, havainnot mielialan ja merkityksen muutoksista, uusi tieteellinen ja epätieteellinen tieto.

Seuraavassa on Druckeria mukaillen laadittu innovaatioiden synnyttämisen periaatteet. Tätä ryhmittelyä on soveltaen käytetty esimerkkitapausten teema-haastatteluja tehtäessä. Vaikka lähestymistapa on perinteinen, on asiakasnäkökulma ja asiakkaan kanssa yhdessä eteneminen otettu esille haastatteluissa.

- a) Mahdollisuuksien analysointi. On pohdittava perusteellisesti innovaatiomahdollisuuksien lähteet, markkinarako, puuttuva osa prosessissa yms.
- b) On etsittävä aktiivisesti, katsottava, kuunneltava herkällä korvalla asiakkaiden sanomaa, heikkojakin signaaleja.
- c) On etsittävä myös yksinkertaisia ja tarkkaan kohdistettuja innovaatioita.
- d) Tehokkaat innovaatiot alkavat pienestä. Ne pyrkivät tekemään yhden erityisen asian.
- e) Menestyksekkäs innovaatio tähtää johtoasemaan. Kaikkien innovaation hyväksikäyttöön tähtäävien strategioiden on saavutettava johtoasema valitussa toimintaympäristössä.
- f) Innovaation toteutus on rankkaa työtä. Neronleimauksia voi syntyä, mutta ennen kuin niistä on kehitetty menestyksekkäs innovaatio, on tarvittu paljon työtä.
- g) Innovoijien on nojattava vahvoihin puoliinsa niin henkilönä kuin toimintayhteisönä mukaan lukien todelliset yhteistyökumppanit.
- h) Innovaatio on vaikutus, muutos käytöksessä, toimintaprosessissa, taloudessa ja yhteiskunnassa. Sen on oltava aina lähellä markkinoita, keskittynyt markkinoihin, markkinajohtoinen.

Vielä kolme varoitusta, joita on syytä pohtia:

1. Ei pidä yrittää olla liian ovela, eikä diversifioida, ei pidä hajauttaa liian moniin osiin - tulee keskittää ja innovoida tulevaisuutta varten, on kuitenkin aina katsottava tämän päivän toteutusmahdollisuus.

2. Mitä opitaan. Mitä oppimisyhteisönä on hyödytty ja opittu tämän projektin kokemuksista?
3. Mikä tai mitkä muutamat avaintekijät ovat kantaneet projektia positiivisesti tai vastustaneet, olleet häiriöksi, jarruttaneet?

6.4.2 Kevytnelipyörän kehittäminen

Kevytnelipyörällä tarkoitetaan ns. mopoautoa, kaupunkiliikenteeseen tarkoitettua pientä henkilöautoa.

Helsingin ammattikorkeakoulun autotekniikan koulutusohjelma on niittänyt mainetta autojen suunnittelussa ja valmistuksessa oppimisympäristössä toteutuneena tiimityönä jo usean vuoden ajan. Autoinsinööri-koulutus on erikoistunut ajoneuvojen testaustekniikkaan, tuotekehitykseen ja soveltavaan tutkimukseen. Vireän projektitoiminnan tuloksena koulutus on 1990-luvulla saavuttanut arvostetun aseman.

Ibana-kaupunkiauto esiteltiin vuonna 1994 Pariisin autonäyttelyssä ja *Hybrid-Citycar* vuonna 1997. Seuraavaksi tuli keväällä 2000 *RaceAbout 2000* -kilpa-auto, ja lisää on luvassa. Kevytnelipyörän työnimenä on *Carola*. Maailman kulkuvälineellisuuden kiinnostuksen kohteena ovat viime vuosina olleet mini-autot. Innovatiivisuuden ja yhteistyön eräänä esimerkkinä pidetään Smart-kaupunkiauton innovatiivista kehitystyötä ja markkinoiden nopeaa hyväksyntää. Helsingiläiset kiinnostuivat kuitenkin ns. mopoautosta, jonka Suomen liikenneministeriö oli lainsäädännössä nimittänyt *kevytnelipyöräksi*. Tällaisella kulkuneuvolla on hyvin tiukat tekniset vaatimukset, jotta sen käyttö ylipäättään olisi mahdollista. Tähän haasteeseen ja ajopelin innovatiivisiin käyttöratkaisuihin tarttui autolaboratoriossa syntynyt tiimi. Yksi tällainen, haasteelliset vaatimukset kulkuvälineelleen asettava käyttäjäryhmä on pyörätuolilla liikkuvat invalidit.

Projektissa on ollut mukana huomattava joukko ennakkoluulottomia yrityksiä, korkeakouluja, tutkimuslaitoksia ja yliopistoja sekä eri korkeakoulujen opiskelijoita ja rahoittajia. Suunnittelussa ja valmistuksessa on käytetty aivan uudenlaisia menetelmiä. Kehitystyön avainsana on ollut innovatiivinen lähestymistapa kaikkia toimintoja ja ratkaisuja kohtaan. Vaikka tässä kuvataan yhtä projektia, liittyy siihen käytännössä useita erittäin innovatiivisia osaprojekteja niin suunnittelumenetelmällisesti, raaka-ainevalinnallisesti, tuotantoteknisesti kuin organisatorisestikin.

Ennen kevytnelipyöräprojektin aloitusta tutkittiin, millä kulkuneuvotyypillä olisi parhaat, mutta silti haastavat mahdollisuudet. *Haasteena oli selvittää, olisiko Suomessa teknologisia edellytyksiä korkeat vaatimustasot täyttävän kevytnelipyörän valmistamiseksi*, kertoo yliopettaja Matti Parpola (Luojaus 1999). Hankkeen ideointivaiheessa ajoneuvon ensimmäiseksi käyttäjäryhmäksi valittiin pyörätuolia käyttävät invalidit, jotka voisivat liikkua ajoneuvolla itsenäisesti ja vain käsiään käyttäen.

Jo ennen ensimmäisen kaupunkiautoprojektin (*Ibana*) aloitusta (1991) projektia edelsi aktiivinen ideoiden hankinta- ja komponenttien suunnittelu-kausi. Aktiiviset henkilöt olivat kiertäneet ja katsoneet maailmaa sillä silmällä,

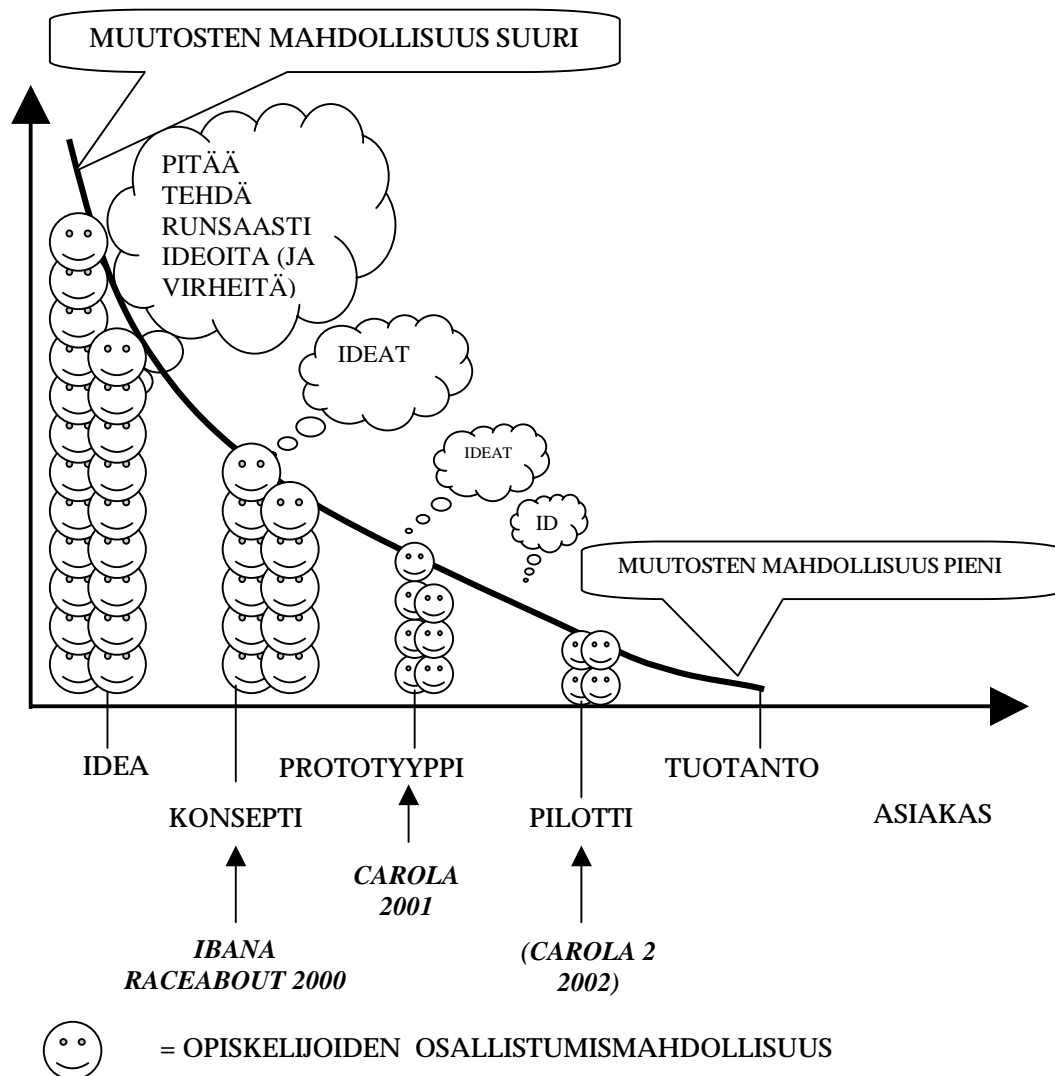
että tilaa tällaiselle pienautolle olisi. Erityisesti suurkaupunkien liikenne- ja parkkiongelmiin liittyviä ideoita nousi esiin runsaasti. Aktiivinen, koko ajan silmät auki-tyyppinen, ote on jatkunut yhä. Kaikki projektissa mukana olevat ovat tuoneet rohkeasti ja nopeasti ideansa pohdittavaksi.

Ensimmäinen *Carola* on innovaationa kohdistettu inva-käyttäjryhmälle. 3D-CAD-mallinnuksen avulla on voitu suunnitella koko auto. Tällä innovaatiolla suunnittelun läpimenoaikaa on voitu nopeuttaa merkittävästi. On voitu suunnitella useita prototyyppejä, simuloida eri vaihtoehtoja, tutkia moduulirakenteita ja ottaa paras vaihtoehto prototyypin valmistukseen. Tällä menetelmällä saadaan talteen kaikki prototyypin suunnittelu- ja valmistusvaiheessa käytetty suunnitteluaineisto. Vaikka kevytnelipyörä kokonaisuutena on monimutkainen ja satoja komponentteja sisältävä tuote, on siinä voitu toteuttaa uusia, hyvinkin yksinkertaisia ratkaisuja.

Carolaa voidaan pitää useiden innovaatioiden koetuskenttänä. Edellisten autoprojektien myötä syntyneitä ideoita on tässä voitu konkretisoida ja edelleenjalostaa. Innovaatioiden *pienuuden ekonomiaa* on tietoisesti hyödynnetty yksittäisten ratkaisujen uudelleen ja uudelleen ideoinneissa ja kokeiluissa.

Johtaako menestyksekkäs innovaatio markkinoiden johtoasemaan tai edustavatko osainnovaatiot sellaista arvoa, että niillä on kantavuutta arvioitaessa yhteisön innovatiivista menestystä? Tämä innovaatio ei kokonaisuutena ole vielä kaupallistettu, eikä voittoja ole näin voitu kotiuttaa. Silti voidaan vakuuttaa, että innovaatioprosessi on tuottanut *johtoaseman* usealla lisäinnovaatiollaan. Tällaisia ovat mm. uusi suunnittelufilosofia, muotoilun tuotekehitysteknologia, uusi kevytrakenteisen auton rungon valmistusteknologia ja pedagogisesti erilainen tapa toteuttaa oppimista ammattikorkeakoulussa ja yhteistyöoppilaitoksissa.

Kuviossa 9 on kuvattu ideointivaiheen ja ideointimahdollisuuksien paikkaa kehitysprojektissa. Oppimisyhteisöissä ideointiin voi osallistua suuri joukko sellaisiakin opiskelijoita, jotka eivät konkreettisesti ole muutoin projektissa mukana. Tällä on mahdollista nostattaa innostusta, innovatiivisuutta ja innovaatioiden tekemistä kohtaan. Samoin tämä luo motivaatiota ja menestyksen tunnetta jo aivan opintojen alkumetreillä.



KUVIO 9 Muutosten mahdollisuus ja ideointitarve tuotekehitysprosessissa.

Projektiin tehty työmäärä on valtaisa. Jos työtä laskettaisiin normaaleina opettaja- ja oppilastyötunteina, olisi moni opettaja jo saavuttanut eläkeiän ja moni opiskelija useita insinööritutkintoja! Yksittäisen idean siirto autoon vaatii todella paljon työtä. Autojen valmistajat kaikkialla maailmassa sijoittavat tutkimustyöhön valtavia resursseja. Jos autoteollisuuden oman tuotekehityksen tuottamia ratkaisuja parempia innovaatioita saadaan synnytettyä, tulee idean olla todella hyvä. Voisi kai sanoa, että silloin liikutaan lähellä neronleimauksia.

Projektin vahvuksiin kuuluu avoimuus ja halu hakeutua yhteistyöhön vain parhaiden asiantuntijoiden kanssa. Avainhenkilöillä on ollut selkeä näkemys asiantuntijaverkoston merkityksestä. Edistyksellisimmät alan yritykset ja korkeakoulut ja ennen kaikkea aktiiviset ja yhteistyökykyiset henkilöt ovat tuoneet tarvittavan osaamisen ja innostuksen. Ideoita on syntynyt päivittäin, ja ne on nopeasti analysoitu ja viety käytäntöön (Malinen 2000).

Miten innovaation vaikutus näkyy ja tuntuu? Tämä innovaatio ei kokonaisuutena ole vielä valmis. Toisaalta oppimisympäristössä tehtyä innovaatiota tulee tarkastella laajemmin kuin vain konkreettisen tuotteen saattamisena markkinoille. Tämän innovaation vaikutus oppimiskulttuuriin ja opetuslaitoksen toimintatapoihin on ollut valtava. Projektitoiminnan aikana on pystytty kehittämään työmuodot sellaisiksi, että yhä uusien opiskelijasukupolvien on ollut mahdollista liittyä työhön mukaan, oppia edeltäjiltä ja toisaalta jo työelämään siirtyneet ovat voineet yritysedustajina antaa myöhemminkin apua projektin edelleen kehittämisessä. Yhteistyö yritysten kanssa on muodostunut luontevaksi. Yrittäjien on ollut helppo tuoda muitakin ideoitaan ja ongelmiaan projekti-ryhmän pohdittavaksi. Moderneilla suunnittelu- ja tuotantomenetelmillä on ollut vaikutusta mm. alan johtavien ohjelmistotalojen tuotekehityksessä, työstökoneiden valmistajien tuotteissa sekä vastaavanlaisten projektien johto- ja organisointimallina teollisuudessa. Liitteessä 9 on kuvattu osaamisen kumuloidumista. Mallina on käytetty tätä autoprojektia. Ajattelutapa on tuttu moderneista tuotekehitysprojekteista. Kuvio havainnollistaa selkeästi ne moninaiset mahdollisuudet, jotka sisältyvät yksittäiseen projektiin. Siitä on selkeästi nähtävissä innovatiivisuuden käyttömahdollisuudet projektin eri vaiheissa. Samoin siitä nähdään, miten moninaisia innovaatioita yhteen projektiin sisältyy. Oppimisyhteisöprojektina tämä ei ole ollut vain yksittäinen tapahtuma, vaan se on jatkunut nyt jo lähes kymmenen vuotta eikä loppua ole näköpiirissä. Sen yhteydessä ovat voineet innovatiivisuuttaan toteuttaa kymmenet opiskelijat, opettajat ja yhteistyökumppanit.

Yhteenvetona avainhenkilöt (Parpola 2000; Malinen 2000 ja Karhu 2000) toteavat, että innovatiivinen työskentelytapa on erittäin antoisa ja sopiva oppimisympäristöön mutta paljon työtä ja ehdotonta sitoutumista vaativa. Jatkuva innovointi motivoi kaikkia mukanaolijoita, erityisesti nuoria opiskelijoita. Se tuottaa toteutuskelpoisia ratkaisuja. Projektioorganisaation tulee olla toimintatavoiltaan nopealiikkeinen ja joustava. Myös oppimisyhteisön perusorganisaation tulee olla joustava tai ainakin salliva. Resursseista on tietenkin aina pulaa. Tässä projektissa eteen tuli liiankin usein niin tuttu muutosvastarinta, *eihän suomalaiset pysty autoja tekemään tai eihän koulumaailmassa koskaan ole tällaisia tehty*. Tämä mentaliteetti olisi saatava murrettua nyt, kun ammattikorkeakoulut ovat ottamassa soveltavaa tutkimusta yhdeksi toimintansa kulmakiveksi.

Verkostokulttuurin luomista haastateltavat painottivat voimakkaasti. Kun auton suunnittelu jaetaan selkeästi moduuleihin, verkoston luominen jäsentyy ja työskentely systematisoituu.

Kuvio 10 ilmentää eri innovointikohteita autojen suunnittelussa ja protyyppien teossa.



Verkostoyhteistyötä alan parhaiden asiantuntijoiden kanssa:

Korin muotoilu on tehty yhteistyössä Lapin yliopiston teollisen muotoilun laitoksen kanssa – virtuaalisuunnittelu Alias-ohjelmistolla



Auton virtuaalisuunnittelu:

Helsingin amk:n CAD-laboratorio - Vertex 3D -ohjelmistolla. Innovatiivinen alumiinirunko, jossa sovelletaan uutta liittämismenetelmää. Invakäyttöön tasainen lattia.



Innovatiiviset käyttölaiteratkaisut:

Autoon tullaan sisään pyörätuolilla, joka lukitaan paikoilleen. Autossa innovatiivinen käsikäyttö. Prototyypillä ajettu testejä kesäkuusta 2000 lähtien.



Idean siirtoa alalta toiselle:

Pohjoismaissa ensimmäinen tuote, jonka korin malliosien valmistuksessa on kokeiltu pastamenetelmää. Korin katteet on valmistettu epoksimuovista alipaineinjektioimenetelmällä.

KUVIO 10 Helsingin ammattikorkeakoulun CAD- ja autolaboratorion inva-autoprojekti.

”Modulaarinen suunnittelu ja maailman parhaiden asiantuntijoiden käyttö verkostomaisesti mahdollistavat ainutlaatuisten ratkaisujen syntymisen ensimmäisenä” (Malinen 2000). Yksittäiseen projektiin saadun hyödyn lisäksi verkostoyhteistyöllä on kauaskantoisempaa merkitystä kaikille mukana olijoille.

Parpola (2000) tiivistää projektien antaman kokemuksen innovatiivisesta strategiasta ja haastavista kehitysprojekteista kiinnostuneille rohkaisuksi ja ohjeiksi seuraavasti:

- Kaiken voi tehdä paremmin
- Loistavat ideat voi toteuttaa
- Innostus on tarttuvaa
- Omalle alalleen pienestä pitäen vihkiytynyt, kunnianhimoinen opiskelija on *ruutitynnyri*
- Nousujohteinen, pitkäjänteinen projektiopiskelu edellyttää innovatiivista strategiaa.

6.4.3 Tiimiakatemia toimintamallina

*Uusi tapa luottaa oppijaan – Jyväskylän ammattikorkeakoulun
Tiimiakatemia toimintamalli*

Tiimiakatemia on Jyväskylän ammattikorkeakoulun markkinoinnin ja yrittäjyyden koulutuksen erikoisyksikkö. Hallinnollisesti se on hallinnon ja kaupan koulutusohjelman yksi suuntautumisvaihtoehto. Tiimiakatemiassa opiskelee samanaikaisesti noin 100 tutkinto-opiskelijaa.

Tiimiakatemia tarkoitus on kasvattaa markkinoinnin ammattilaisia ja yrittäjiä, jotka toimivat verkottuneena ympäristöönsä, sekä nopeuttaa yhteiskunnan muuttumista yrittäjävetoiseksi.

Päävalmentaja ja idean isä Timo Partanen toteaa (Kurenniemi, 2000), että tehokkaasti toimivan oppimisyksikön maksimikoko on 250 henkeä. Se on suurin joukko ihmisiä, joka voi oppia tuntemaan toisensa ja sanoa huomenta tai päivää toisilleen. Sitä suuremmissa yksiköissä on turha puhua tiimimäisestä toimintakulttuurista tai oppivasta organisaatiosta, sillä yksilöt katoavat massaan. Samaan viittaa myös Quinn (1985, 77-80).

Tiimiakatemia ei ole yhdessä yössä syntynyt neronleimaus. Ensimmäisistä ideoista on nyt kulunut liki kymmenen vuotta. Partanen (2000a) esittää joukon kantavia periaatteita, jotka ovat vaikuttaneet Tiimiakatemia innovaation kasvuun ja menestykseen:

- Tiimiakatemia vision ja arvojen tulee olla yksinkertaiset ja selkeät: *olla markkinoinnin huippuyksikkö eli paras paikka Suomessa oppia ja opiskella markkinointia*. Näin luodaan pohja innovatiivisen kulttuurin syntymiselle ja elämiselle.
- Uusi visio on johdon tärkein työkalu. Se toimii ikään kuin metaforana johdolle, ja sitä siivitetään eteenpäin lukuisten tarinoiden avulla.

- Suora työssäoppimisen menetelmä rakentuu mukana olevien vahvasti toimintaan sitoutuneiden yksilöiden varaan.
- Ilmapiiri korostaa yksilön vastuuta. Jokainen on itse vastuussa oppimisestaan ja kehittymisestään.
- Yksilön tukena ovat toimiva tiimi ja tiimivalmentajat. Tiimivalmennuksen tehtävänä on olla vision luoja, rohkaisijana ja mallina.
- Tiimityöskentelyssä tärkeää on jatkuva harjoittelu ja kokemusten jakaminen. Valmennusta tarvitaan vähintään 300 tuntia, jotta oikeita tuloksia alkaa syntyä.
- Kaaosta käytetään luovuuden esille nostamisessa. Perinteiset opettajajohtoiset menetelmät on hylätty, ja tilalle on otettu vähemmän autoritaarisia, yksilön omaan oppimishaluun ja -kykyyn perustuvia menetelmiä. Kaaos ilmenee mm. siinä, että opiskeltava asia ei ole valmiiksi opettajan jäsentelemä eikä opintojakson alussa kerrota tuntikohtaisista suunnitelmista vaan kaaoksen kautta oppija itse joutuu prosessoimaan ja rakentamaan kokonaisuuden.
- Opetusmenetelmän tärkeimmät elementit ovat hyvin yksinkertaiset: Kirjojen lukeminen, projektityöt, kokemusten jakaminen yhdessä muiden kanssa sekä uuden tiedon synnyttäminen opitun pohjalta.
- Toimitaan tiiviissä yhteistyössä asiakkaiden kanssa.
- Toimintaa ohjaavat suoritukset; tavoitteena on jatkuva uusiutuminen sekä lakkaamaton innovaatioiden sarja. Jokaisen mukanaolijan on luotava uutta tietoa ja levitettävä se läpi organisaation.
- Verkoston jatkuva kehittäminen muodostaa perustan koko toiminnalle
- Toiminta on tuloksellista ja näkyvää.

Pedagogisesti tiimiakatemia soveltamat menetelmät ja innovaatiot voidaan kuvata edellä esitettyjen periaatteiden pohjalta seuraavasti:

- Valmentajan rooli haasteita luovana ja visioita inspiroivana aktiivisena toimijana on merkittävä.
- Uusimman tiedon hankkiminen kirjoista, tutkimuksista ym. lähteistä juuri käsillä olevaan teemaan motivoi oppijoita.
- Uuden tiedon soveltaminen ja harjoittelu tiimityöskentelynä konkreettiseen projektiin luo tiimihenkeä ja innostaa.
- Dialogin oppiminen, kaaoksen sietäminen ja omakohtainen reflektointi kehittävät mm. sosiaalisia valmiuksia.
- Uuden tiedon synnytyks ja ideoiden siirtäminen konkreettille on haastavaa.
- Kyky osata käyttää hyväksi tiimin, koko oppimisyhteisön sekä laajan verkoston asiantuntemusta tuottaa mielihyvää ja menestyksen tunnetta.
- Kyky ja halu ottaa tietoisesti riskejä, tehdä aloitteita, käyttää energia ratkaisujen etsimiseen kehittää valmiuksia innovatiiviseen toimintaan.

Partasen (2000a) mielestä innovatiivisuuden esiinpääsyssä on ollut merkittävää toimia itsepäisesti, eri tavalla kuin koulumaailmassa yleensä tehdään: ”Ilman kansalaistottelemattomuutta tästä ei olisi tullut koskaan mitään. Korkeakoulu,

vaikkakin uutena organisaationa, on perinyt vanhat toimintaperiaatteet aikaisemmasta oppilaitoskulttuurista eikä uusia malleja noin vain saa ottaa käyttöön.”

Tiimiakatemia-innovaation lähteenä voidaan nähdä useita ajassamme olleita ilmiöitä. Perinteinen opettajajohtoinen opetustapa on tullut tiensä päähän, ja on aktiivisesti alettu etsiä uusia tapoja opetuksen hoitamiseen. Uuden korkeakoulujärjestelmän synnyn yhteydessä peräänkuulutettiin uudenlaista otetta oppimiseen.

Partanen ei ollut noviisi tiimiakatemiaa luodessaan. Hänen luova, innovatiivinen ja innostava otteensa opetuksen hoitamiseen ja uusien mahdollisuuksien etsimiseen on laajasti tunnettu. Aktiivinen uuden etsintä ja kokeilu oli tuttua ennen akatemian perustamista. Akatemian arvoissa todetaan mm. seuraavaa: *Laajennamme näkemystämme matkustamalla, menemme kauas nähdäksemme lähelle* (Huttula, 2000).

Tiimiakatemian perusinnovaatio sinänsä on yksinkertainen ja perustuu muutamaaan uuteen periaatteeseen tai jo käytettyjen periaatteiden uudelleen soveltamiseen. Kertaamalla edellä esitetyt Partasen teesit tähän käsitykseen on helppo yhtyä.

Tiimiakatemia on alusta lähtien tähdännyt korkealle. Akatemian visio oli *olla markkinoinnin huippuyksikkö vuoden 2000 alussa. Olemme silloin paras paikka Suomessa oppia ja opiskella markkinointia. Johtoasema valitussa toimintaympäristössä on nyt saavutettu. Tulevaisuuden visio on olla 19.1.2007 Euroopan johtavan aivoteollisen verkoston osaamisen ja oppimisen keskus.*

Toteutus on kestänyt liki kymmenen vuotta. Se on ollut rankkaa mutta samalla antoisaa työtä niin tiimivalmentajille kuin muillekin mukana olleille, toteaa Partanen (2000b). Innovoijien vahvuuksiksi voidaan katsoa tiimivalmentajien vankka kokemus opetus- ja projektityöstä sekä yrittäjätoiminnasta. Lisäksi mukaan päässeet opiskelijat valittiin tarkoin, erityisesti motivaatiotautansa pohjalta.

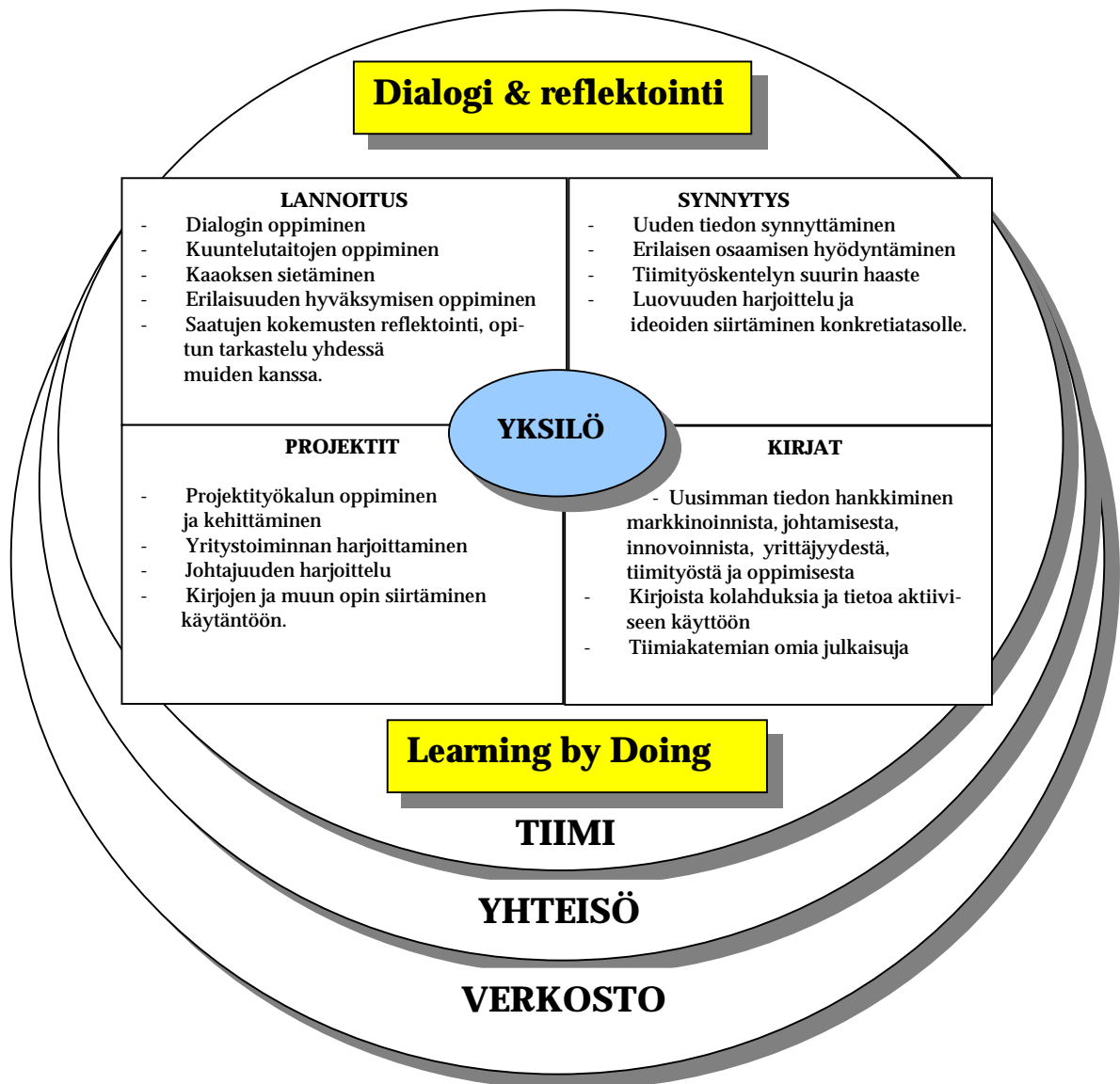
Innovaation vaikutus näkyy toimintakentässä. Tiimiakatemia on hyväksytty ja mieluisa yhteistyökumppani oppimisyhteisössä ja vaikutusalueensa yrityksissä ja yhteisöissä. Metodien kehittäminen ja käytäntöön soveltaminen on herättänyt erittäin laajaa huomiota. Toimintaan on käynyt tutustumassa oppilaitoksista ja yrityselämästä noin 100 ryhmää vuosittain.

Mitä oppimisyhteisö on hyötynyt tai oppinut tästä toimintamallista? Partanen (2000b) luettelee ainakin seuraavat asiat selkeiksi hyödyiksi:

- Innovatiivinen työskentelytapa antaa motivaatiota ja onnistumisen uudenlaista kokemista kaikille mukanaolijoille.
- Uudet pedagogiset menetelmät johtavat parempiin oppimistuloksiin.
- Verkostomainen työskentelytapa luo eläviä yhteyksiä toimiviin yrityksiin.
- Kaikkien mukana olevien piilevät kyvyt, kuten luovuus, pääsevät uudella tavalla esille.
- Julkisuus tuo menestyksen tunnetta ja oikeaa onnistumisen iloa.
- Metataitojen oppimistulokset ovat hyviä ja syvällisiä.

Mitkä avaintekijät ovat kantaneet hanketta positiivisesti? Partanen (2000b):

- Erityisesti esiin nousee nuorten opiskelijoiden erinomainen innostus ja uskottoman hyvä motivaatio opiskeluun.
- Asiakkailta on saatu palautetta niin projektien onnistumisista kuin opintonsa päättäneiden työkykyisyydestä.
- Jatkuvasti toiminnot paranevat ja esiin nousee uusia koulutusinnovaatioita.
- Tiimiakatemian toimintamalli on saanut valtakunnallista arvostusta ja tunnustusta.



KUVIO 11 Tiimiakatemian oppimismenetelmän tärkeimmät työkalut (Partanen 2000a).

Mitkä tekijät ovat vastustaneet, olleet häiriöksi tai jarruttaneet? Partanen (2000b):

- toimintayhteisön perinteisen koulumaailman mallit ja niistä kiinni pitäminen, ennennäkemätön muutosvastarinta, kuviossa 11 olevia osioita ei mielletä tehokkaan oppimisen välineiksi
- organisaation byrokraattisuus
- taloudellisten resurssien niukkuus liikkeelle lähdeettäessä.

Vielä kokonaisuudesta Partanen (2000b) toteaa: ”Tiimiakatemiassa on oivallisesti linkitetty innovaatiot oppimiseen. Intohimona on oppia nopeammin ja paremmin kuin kilpailijat. Ideoita tuotetaan jatkuvasti ja tuhansittain. Seulomme niitä ja luomme innovatiivisia menestystuotteita asiakkaillemme. Toimintamme on nopeaa ja joustavaa. Tiimiakatemia on huomisen työ- ja oppimisyhteisö, jossa opitaan yhdessä asiakkaan kanssa. Sen innovaatioperusta ei ole olla tuoteinnovaatio, vaan se on pikemminkin uudenaiseen aivoteolliseen prosessiin ja siihen liittyviin menetelmiin perustuva innovaatio.”

Tiimiakatemian toiminnasta on jo siksi paljon kokemusta, että Partanen kykenee itsearvioon ja osin kriittiseenkin pohdintaan toteutuneen hyvistä ja vielä kehitystä vaativista piirteistä. Hän arvioi ja visioi tulevaisuutta (2000b) seuraavasti: ”Viimeisen vuoden aikana olemme huomanneet, että mitään itseohjautuvuutta ei ole vaan on omatoimisuutta, joka vaatii voimakasta johtajuutta. Siksi olemme aloittaneet sisäisen leadership-koulutuksen. Innovaatio tässä on se, että jokaisella koulutettavalla, joita on nyt 12, on oltava oikea johtamispaikka ja *alaisia*. Ja heille opetetaan ennen kaikkea *nöyryyttä*, sillä ylimielisyys on innovaation pahin vihollinen. Siis johtavat ajatukset (missio, visio, arvot, strategia) ovat paljon tärkeämmät kuin alussa luulin. Samoin hyvät johtajat ratkaisevat kaiken. Kolmantena esiin on tullut yhä enemmän prosessi. Yritämme päästä eroon lopullisesti koulusta ja siirtyä oikeasti oppivaksi organisaatioksi, jossa aivan luonnollista on oppiminen ja samalla tuloksen tekeminen. Avain on luoda rakenne, joka mahdollistaa ja rohkaisee sekä dialogiin että reflektioon. Rakenne on suunniteltava siten, ettei se ole ihmisten tiellä. Lisäksi koko organisaatiomme on fokusoitava ilahduttamaan asiakkaitamme.”

6.4.4 Hämeen ohutlevykeskus

Ohutlevykeskus on Hämeen ammattikorkeakoulun osaamiskeskittymä, joka tukee ohutlevytuotteiden tutkimusta ja tuotekehitystä. Keskuksen kehitysprojektit tähtäävät suomalaisen ohutlevyteollisuuden tuotteiden ja tuotannon kilpailukykyyn parantamiseen. Toimenkuvaan kuuluu myös palvelututkimus, teknologian siirto ja koulutus. Ohutlevykeskuksen visio on määritelty seuraavasti (Hämeen ammattikorkeakoulu/ohutlevykeskus, 2000):

Ohutlevykeskus on yksi Hämeen ammattikorkeakoulun valituista osaamiskeskittymistä. Se antaa metallialan tutkimus-, tuotekehitys- ja teknologian-

siirtopalveluita sekä kouluttaa ja sillä on kansallisesti tunnustettu asema painopistealueillaan.

Ohutlevykeskus toimii yhteistyössä ulkomaisten tutkimuskeskusten ja yritysten kanssa ja osallistuu eurooppalaisiin tutkimusohjelmiin. Se toimii maakunnallisena tiedonsiirtäjänä ja osaamisen kehittäjänä ja luo edellytyksiä uudelle yritystoiminnalle.

Ohutlevykeskus-innovaation taustalla on alan teollisuuden kanssa tehty pitkäaikainen yhteistyö ja yhteistyökumppaneiden sekä yleisten metalliteollisuuden teknologiatrendien syvälinen analysointi. Ohutlevyalan trendit osoittavat mm., että

- ohutlevyjen käyttö kasvaa erityisesti rakentamisessa ja elektroniikkateollisuudessa
- ohutlevytuotteita valmistavat yritykset keskittyvät ydinosaamisensa kehittämiseen
- tuotantojärjestelmiltä edellytetään joustavuutta ja lyhyttä läpimenoaikaa
- uudet materiaalit asettavat suuria haasteita ja mahdollisuuksia
- simulointi, 3D-suunnittelu ja tietokoneavusteinen analysointi yleistyvät
- liittämisteknologiat kehittyvät.

(Hämeen ammattikorkeakoulu/ohutlevykeskus, 2000)

Toiminnan strategisena linjauksena on käytetty teknologiarakenteiden analysointitekniikkaa. On tunnistettu ja määritelty keihäänkärjet, keihäänkärkiteknologiat, avainteknologiat sekä liitännäisteknologiat.

Yhteistyöpartnereiksi on valittu maamme keskeisin alan teollisuus (mm. Rautaruukki, Rannila, Outokumpu, Nokia) sekä asiantuntevat tutkimuslaitokset ja korkeakoulut (mm. VTT, TKK, TTKK, LTKK). Ulkomaiset partnerit ovat alallaan Euroopan parhaita.

Ohutlevykeskuksen keihäänkärkiteknologioiksi on tunnistettu materiaalien vastushitsattavuus, ohutlevymateriaalien ja liitosten käyttöikä, muovattavuusanalyysit, ohutlevytuotekehitys ja teräsrakenteiden rakennesuunnittelu.

Keskuksessa tehtävän tutkimuksen painopiste on 1 - 5 vuoden mittaisissa strategisissa tutkimushankkeissa, joilla kehitetään osaltaan myös avainosaimista ja samalla suoritetaan teknologian siirtoa alan yrityksiin.

Toiminta ei ole alkanut aivan tyhjästä. Ennen osaamiskeskuksen perustamista pohjatyötä oli tehty kuusi vuotta. Toimintaan on pyritty hakemaan vahvaa osaamista niin amk:n sisältä kuin yhteistyöpartnereiltakin. Yksi osoitus tästä on lisensointitasoisen tutkijajaliopettajan resurssointi tähän yksikköön.

Seuraavassa on Hintsasen (2000) ja Nuutisen (2001) näkemyksiä tähänastisen toiminnan opetuksista:

- Teknologian ja innovaatioiden siementen siirto yrityksiin onnistuu jo pien-tenkin projektien avulla (mm. opinnäytetyöt, projektityöt).
- Opetus ja tutkimus voidaan yhdistää, tosin se edellyttää vanhoista asenteista luopumista.

- Alan huippujen kanssa toimiminen on suuri rikkaus kaikille mukanaolijoille.
- Oppimisyhteisö voi olla uutta tietoa tuottava ja siirtävä, joskus paremmin kuin perinteiset tutkimuslaitokset.
- Monialaisen amk:n hyödyt voidaan käyttää monipuolisesti projekteissa hyväksi (esim. muotoilijat, rakentajat, koneinsinöörit).
- Innovaatioiden vaikutus on laaja-alaista. Hyödyn saajia ovat ainakin tuotekehitys, opetus, projektiosaamisen karttuminen, liiketoiminnan kehittyminen.
- Toiminnan resurssointi ja vakiinnuttaminen on jatkuva huolenaihe.
- Tärkeimmät avaintekijät ovat: Yritysten vahva tuki ja positiivinen asenne, amk:n johdon tuki ja ennen kaikkea pitkäjänteiseen työhön kykenevät ja motivoituneet henkilöt.
- Resurssien hakemisessa on saatu arvokasta oppia EU:n ja eri toimijoiden menettely- ja käyttäytymistavoista.
- Verkostoyhteistyön oppiminen todellisissa olosuhteissa, todellisten yritysten kanssa antaa paljon innovaatioita myös oppimisyhteisön toimintakulttuurin kehittämiseen.

Haastatellut avainhenkilöt olivat rehtori Veijo Hintsanen (2000), kehityspäällikkö Seppo Kolehmainen (2000) sekä osaamiskeskuksen johtaja Juha Nuutinen (2001).

6.4.5 Esimerkkien anti tutkimustehtävän näkökulmasta

Esimerkkien muodostama kuva innovatiivisesta oppimisyhteisöstä sisältäisi seuraavia ominaispiirteitä:

- Toiminta tapahtuu aktiivisessa vuorovaikutuksessa asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa.
- Yhteisöllä on avoimuutta ja halua hakeutua verkostoyhteistyöhön parhaiden asiantuntijoiden ja organisaatioiden kanssa.
- Yhteisö pystyy tekemään nopeita päätöksiä.
- Toimivan yksikön, tiimin tai ryhmän maksimikoko on 250 henkilöä.
- Toiminta on tuloksellista ja näyttävää.
- Yhteisöön kuuluu riittävästi ennakkoluulottomia henkilöitä.
- Yhteisössä hallitaan verkostoyhteistyö, osataan mennä verkostoihin mukaan, osataan käyttää verkoston asiantuntemusta ja hyödynnetään yhteistyön menestys.
- Liikutaan paljon maailmalla, ja pidetään silmät ja korvat auki.
- Uskalletaan tehdä kokeiluja, riskit kuitenkin tiedostetaan.
- Tuotetaan jatkuvasti uusia ideoita, joita yhdessä työstetään.
- Byrokratia on työnnetty taka-alalle. Sen annetaan hoitaa rutiinit, mutta todellinen toiminta on byrokratiasta vapaata, luovaa ja joustavaa.
- Organisaation toimintamalli on oppivan organisaation johtamismallin kaltainen.

- Yhteisöllä on harkittu, yksinkertainen ja selkeä visio ja strategiat.
- Visio on viety laboratorio- tai tiimitasolle. Yhteisö on osannut valita erikoisosaamisensa suunnan ja tavoitteet.
- Toiminnassa saattaa välillä esiintyä kaoottisia piirteitä, jotta luovuus ja innovatiivisuus saadaan esiin.
- Yhteisöllä on uusin tieto käytettävissä, nopeat tietoverkot ja inhimilliset verkostot.
- Hyvät valmentajat jotka ovat sitoutuneita ja laittavat *itsensä likoon* yhteisön menestyksen puolesta.

Innovatiivisuuden leviämiseen ja yhteistyökumppaneille koituvaan hyötyyn liittyviä mainintoja olivat seuraavat:

- Innovatiivisuus leviää parhaiten, kun yhteisön ilmapiiri on avoin ja luottamuksellinen.
- Tiimeissä ja työryhmissä käydään jatkuvaa dialogia osallistujina kaikki mukanaolijat, myös opiskelijat.
- Innovatiivisuuden ja innovaatioiden leviäminen tapahtuu myös pienten yhteistyöprojektien muodossa.
- Opetus- ja tutkimustoiminnan sopivalla yhdistämisellä saadaan *ihmeitä aikaan*.
- Byrokratia osataan jättää taka-alalle.
- Kerrotaan jatkuvasti itsestä ja aikaansaannoksista verkostoyhteistyön, seminaarien, esitelmien, messujen ym. muodossa.
- Suosiossa on suora työssäoppimisen malli, joka toteutetaan tiiviin asiakasyhteistyön muodossa.
- Innovatiiviset prosessit tuottavat jatkuvasti yhteistyökumppaneille ideoita ja innovaatioiden siemeniä.
- Onnistuneet projektit tuovat välitöntä hyötyä mukanaolijoille.
- Julkisuus tuo menestystä ja sen tunnetta.
- Oppimistulokset ovat parempia, henkilöstön osaamistaso paranee, ja saadaan hyviä, itsenäiseen työhön pystyviä innovaattoreita lisää.
- Toimintaan kuuluu teknologian siirtoa ja tiedon siirtoa sekä suoria tuote- ja prosessi-innovaatioita asiakkaille ja yhteistyökumppaneille.

Reflektoitaessa näiden esimerkkien myötä syntynyttä kuvaa innovatiivisesti toimivasta oppimisyhteisöstä tämän tutkimuksen muuta aineistoa vasten, esille nousee mm. seuraavia havaintoja: Verkostoyhteistyö alan parhaiden strategisten partnereiden kanssa on käytössä; asiakasnäkökulma on sisäistetty laajasti (elinkeinoelämä, opiskelijat, koko yhteiskunta); yhdessä työskentely, hiljaisen tiedon- ja erilaisten innovointimenetelmien jatkuva käyttö on tavanomaista runsaampaa; työskentelyä leimaa pitkäjänteisyys – vaikka toimitaan nopeasti – taustalla on pitkän tähtäyksen selkeät strategiset linjaukset.

Syvällisempi esimerkkeihin perehtyminen olisi edellyttänyt perehtymistä myös yhteistyökumppaneiden näkökulmasta asiaan. Nyt tarkastelu jäi vain osittai-

seen tutustumiseen heidän lausuntoihinsa. Erityisesti yhteistökumppaneiden odotusten esille saaminen olisi kohottanut tarkastelun antia.

Tutkijana toivon, että nämä esimerkit osaltaan ovat kirvoittamassa muita yhteisöjä vastaavanlaisiin ja jopa vielä rohkeampiin toteutuksiin.

7 VASTAUKSET TUTKIMUSONGELMIIN JA TULOSTEN ARVIOINTI

7.1 Innovatiivisen oppimisyhteisön ominaispiirteet

Seuraavassa esitetään tiiviit vastaukset tutkimusongelmiin (vrt. luku 5 ja luku 6) sekä arvioidaan saatuja vastauksia peilaten niitä lähtöteorioihin ja tutkijan omiin kokemuksiin. Ensin vastauksia tarkastellaan tutkimuksen alaongelmien mukaisesti, ja lopuksi luodaan kokonaisnäkemyksellinen vastaus tutkimuksen pääongelmaan. Vastausten koonti muodostuu viiden tutkimusosion tuloksista (toimilupien sekä tavoite- ja tulossopimusten analyyseistä, oppimisyhteisössä työskentelevien käsityksistä, innovatiivisten esimerkkien analyyseistä sekä yhteistyökumppaneiden näkemyksistä). Ryhmittely noudattaa soveltuvien osien luvussa 4 esitettyä jaottelua (aikaisempien tutkimusten yhteenveto).

Johtaminen

Johtamiskulttuuri on avoin uusille ajatuksille, kokeileva, kannustava ja myös poikkeavia yksilöitä arvostava. Toiminta on ihmisläheistä ja joustavaa. Virkasääntöjen lukeminen ja niiden tarkka noudattaminen ei ole keskeistä. Johto ei ole eristäytynyt. Henkilöstöön ja opiskelijoihin luotetaan, vallitsee empowerment-kulttuuri.

Strategia

Oppimisyhteisön ja sen yksittäisten toimintayksiköiden visio perustuu korkean teknologian monipuoliseen ja hyvään osaamiseen. Visio ja profiloituminen (mm. osaamiskeskittyminä ja erillisinstituutteina) on selkeästi toteutettu, se on yhdessä luotu ja kaikkien tiedossa. Strategiset operaatiot osataan toteuttaa joustavasti ja nopeasti (esim. palvelutuotteiden tai koulutusohjelmien uusiminen). Yhteisö profiloitui itsensä koulutusalan kärkijoukkoon, ja sen toimintaa ohjaa vahva tuloshakuisuus ja sisäisen yrittäjyyden henki.

Asiakasnäkökulma

Innovatiivinen oppimisyhteisö tekee opetus- ym. kokeiluja kumppaneidensa kanssa. Se on luotettava ja asiakkaiden tarpeisiin nopeasti reagoiva. Sillä on hyvät suhteet ja laaja kontaktiverkosto. Yhteistyö hyödyttää kaikkia: annetaan ja saadaan positiivista palautetta. Opiskelijoista huolehditaan oikealla tavalla.

Henkilöstön osaaminen

Henkilöstö osaa olla enemmän *valmentaja ja kolleega* kuin *opettaja*. Toimitatapa on nuorekas, aikaansa ja teknistä kehitystä seuraava, kriittinen, epäkohtiin tarttuva ja positiivisesti ajatteleva. Henkilöstö hallitsee ja käyttää luovia ja innovatiivisia työmenetelmiä. Vuorovaikutteiselle pohdinnalle on aikaa. Ymmärretään, että erilaisuus on voimavara. Henkilöstön osaamis pääomasta huolehditaan jatkuvan kehittämisen avulla (mm. säännöllisiin esimies-alaiskeskusteluihin perustuva kehitysohjelma).

Prosessit ja organisaatio, tapa toimia

Toimiva laatujärjestelmä varmistaa perusprosessien laadukkaan ja vähän resursseja kuluttavan toiminnan (hallintomallit on virtaviivaistettu). Näin tilaa jää asiantuntijatiimien ja erilaisten yhteistyöryhmien joustavalle ja tehokkaalle toiminnalle. Organisaatiota kuvaa rohkea päätöksentekokyky, nopeus, ulospäin-suuntautuneisuus ja toimialalähtöisten tiimien olemassaolo. Organisoituminen on tehty inhimillisen kanssakäymisen kannalta oikeankokoisiin yksiköihin (henkilöt tuntevat kuuluvansa samaan joukkoon). Organisaatiossa on ilo tehdä töitä.

Verkostot, kumppanuus

Yhteisö tekee tiivistä yhteistyötä aluevaikuttajien, elinkeinoelämän yhteisöjen sekä muiden kansallisten ja kansainvälisten strategisten partnereiden kanssa. Yhteistyö on jokapäiväistä ja helposti käytännössä toteutuvaa. Oppimisyhteisö on itse myös kontaktihakuinen, ja sillä on mm. hyvät tiedonsiirtovälineet ja valmiudet niiden käyttöön.

Tuloksellisuus, menestyminen

Palvelut ja tuotteet ovat laadukkaita, tunnettuja ja haluttuja. Uusia opiskelumenetelmiä osataan käyttää tuloksellisesti kaikkien osapuolten hyödyksi. Ymmärretään, että nopea reagointi yritysten tarpeisiin on menestyksen edellytys. Tavoitteiden toteutumista seurataan systemaattisesti. Oppimisyhteisön tuloksellisuus näkyy ja vaikuttaa mm. hyvänä imagona. Se on alansa kärkijoukossa kotimaassa ja toimialansa alueella kansainvälisesti. Yhteisö näkyy ja sen tuloksista kuuluu. Oppimisyhteisö on toteuttanut menestyksekkäitä innovaatioita ja kehittää jatkuvasti uusia.

Yrittäjyys

Sisäinen yrittäjyys ja innovatiivisuus näkyy henkilöstön käyttäytymisessä. Opiskelijat ja muut oppimisyhteisössä työskentelevät energisesti ja henkivät

positiivista, ei virkamiesmäistä asennetta työtään kohtaan. Uskalletaan toimia itsenäisesti ja ottaa hallittuja riskejä.

Laatu

Oppimisyhteisöllä on selkeä visio ja hallittu laatu- ja johtamisjärjestelmä. Selkeät laatu- ja toiminnanohjausjärjestelmät ovat käytössä. Yhteisössä vallitsee jatkuva laadun parantamisen ilmapiiri. Kaikki mukanaolijat ovat sitoutuneet laadun tekemiseen. Laatuajattelu koskee kaikkia toimintoja.

Vertailua aikaisempiin tutkimustuloksiin

Oppimisyhteisön johtamista käsittelevissä vastauksissa korostui viime vuosina paljon resursseja vaatinut korkeakoulun perusorganisoituminen. Yhteistyökumppaneiden vastauksia lukuunottamatta tämä tuli kaikissa muissa osioissa esille. Kauemmin mukana olleilla oli jo alustavaa otetta tarkastella johtamista-kin osaamisen johtamisen, prosessijohtamisen ja empowerment-kulttuurin näkökulmasta.

Strategioiden suhteen vastaajien käsitykset innovatiivisesta yhteisöstä olivat melko hyvin yhtenevät aikaisemman tutkimustiedon kanssa. Selkeän vision ja profiloitumisen nähtiin vielä odottavan tulemistaan, mutta tiedollisella tasolla niiden merkitys oli jo sisäistetty. Strategisen suunnittelun ja strategioiden toteutuksen myötä teknologisen, sisällöllisen ja pedagogisen asiantuntemuksen varmistaminen ei vielä tutkijan käsityksen mukaan vastaa menestyvän ja innovatiivisen yhteisön vaatimuksia.

Asiakasnäkökulma vastasi tutkimusten esittämää käsitystä innovatiivisen yhteisön tavasta toimia. Ainoastaan opettajien varovainen suhtautuminen kontakteihin ulkopuolisen asiakaspinnan kanssa edellyttäisi vielä asenteiden muokkausta.

Tutkijat painottavat henkilöstön osaamisessa mm. strategisten innovaatioreiden tukemista, hiljaisen tiedon hyväksikäyttöä, yhdessä työskentelyä sekä innovaatiomenetelmien hallintaa. Nämä eivät mielestäni nousseet riittävästi esille tämän tutkimuksen vastauksissa. Monet toteutuneetkin innovaatiot ovat yhden tai vain muutaman innovatiivisen henkilön työn tulosta enemmän kuin yhteisön ominaisuus. Tutkijan käsityksen mukaan tämän ominaispiirteen suhteen olisi vielä paljon tehtävää.

Oppimisympäristöjen avoimuuden ja verkostorakenteiden käytön suhteen ollaan vielä kaukana tutkijoiden esittämistä malleista. Yksittäisiä pilotteja toki esiintyy, mutta yhteisön vallitsevana käytäntönä ne eivät vielä ole.

Sisäinen yrittäjäyys tiedostetaan merkittäväksi ominaispiirteeksi. Vastauksista oli kuitenkin nähtävissä lievä pessimistisyys opiskelijoiden mukaan saamisesta ja ideoiden työstämisestä aina innovaatioksi asti. Kovin suuria toiveita ei uskallettu odottaa sisäisen yrittäjäyden suhteen.

Laadun suhteen aiemmat tutkimukset ja saadut vastaukset tukivat toisiinsa. Ainoastaan osa oppimisyhteisöissä mukana olevista epäili laatuajattelu- ja johtamisjärjestelmien enemmän vahingoittavan innovatiivista toimintaa kuin edistävän sitä.

Uusia näkökantoja

Tutkijana minua kiinnosti hypoteesina esitetyn käsityksen paikkansapitävyys. Sen mukaan merkittäviä innovatiivisen oppimisyhteisön ominaispiirteitä olisivat nopeus, joustavuus ja strateginen ketteryys. Vastaukset tukivat tätä näkemystä. Nykyinen hektinen elämänmeno ja kiivas muutostentekovauhti eivät suosi perinteisiä suunnittelujärjestelmiä ja oppimisyhteisöjen vuosisuunnitteluun perustuvaa toimintojen organisointia. Siksi esitän, että nopeus, joustavuus ja ketteryys on olennaisen tärkeä innovatiivisen oppimisyhteisön piirre.

Toinen korostunut ominaisuus oli asiakasnäkökulman huomioon ottaminen toiminnoissa. Sen merkityksen tiedostivat kaikki vastaajat. Opiskelijoiden mieltäminen asiakkaksi ei kuitenkaan saavuttanut varauksetonta kannatusta. Asiakasnäkökannan osittainen liittäminen opiskelijan rooliin kyllä hyväksyttiin, mutta *täysivaltaisen* asiakkaan roolia hänelle ei oltu valmiita antamaan.

7.2 Edellytykset oppimisyhteisön innovatiiviselle toiminnalle

Henkilöstön osaaminen, motivoituneisuus ja *itsensä likoon laittaminen* koettiin tärkeimmäksi edellytykseksi. Yksittäisistä osaamisedellytyksistä esille nousivat mm. luovuustekniikoiden käyttötaidot. Henkilöstön jatkuvaan kehittämiseen tulisi varata riittävästi resursseja. Henkilöstön asenteet tulee saada sallivammiksi, vanhat toimintatavat on kyettävä kitkemään pois, virkamiesmäisesti toimivat henkilöt on saatava muuttumaan tai siirtymään syrjään. Hallintomallit tulee saada virtaviivaisiksi, ja autonomiaa tulee lisätä mm. organisaatioita mataltamalla ja uusyrittäjäyttä soveltamalla (pienet tulostiimit). Asiakkaiden tarpeiden tunteminen ja vuoropuhelu heidän kanssaan on saatava toimimaan. Perustoimintojen rahoitus on saatava sellaiselle tasolle, että aikaa jää myös mm. vuorovaikutteiseen innovointiin. Opetusministeriön tulee antaa vapauksia toimia. Ammattikorkeakoululla tulee olla sellainen status, että sillä on mahdollisuus saada yhteiskunnan tutkimusresursseja hankkeilleen.

Arvioita ja tutkijan näkemyksiä

Aikaisemmissa tutkimuksissa korostuvat henkilöstön osaaminen, johdon tuki sekä yhteisön organisoituminen tärkeimpinä edellytyksinä. Muita tärkeitä edellytyksiä tutkimusten mukaan ovat keskittyminen ydinosaamiseen, asiakasyhteistyö innovaatioiden kehittelyn alusta saakka, verkostoyhteistyön hallinta sekä sisäisen yrittäjäyden keskeinen rooli.

Suurimmat erot tämän tutkimuksen vastaajien käsityksissä ja oppimisyhteisöjen toiminnoissa ovat mielestäni asiakasyhteistyössä, profiloitumisen horjuvuudessa tai sen etsimisessä, verkostoyhteistyön osaamattomuudessa, yrittäjämäisen toimintakulttuurin vähäisyydessä sekä laaduntuottokyvyn ulottamisessa koskemaan kaikkia toimintoja. Asiakkuusyhteistyötä häiritsee ilmeisesti myös se, että kumppanit eivät ole mieltäneet ammattikorkeakouluja oikeisiin projekteihin kelvollisiksi partnereiksi.

7.3 Innovatiivisen toiminnan leviäminen oppimisyhteisössä

Innovatiivisen toiminnan leviäminen oppimisyhteisössä edellyttää seuraavia toimia:

Otetaan aikaisempaa tarmokkaammin omiin käsiin alueen elinkeinostrategioiden valmistelu (mm. osaamiskeskusasiat). Kehitetään uusi johtamisjärjestelmä jossa korostuvat selkeä visio, joustava toimintapolitiikka, nopea päätöksenteko, asiantuntijaorganisaation johtamiskäytäntö. Hallintotapoja virtaviivaistetaan ja byrokratian paisuminen estetään. Innovatiivinen työskentelytapa viedään erityisesti opetuksen toteutukseen. Toimitaan verkostoperiaatteella strategisten partnereiden kanssa. Toimialakohtainen, vertikaalinen yhteistyö kaikkien oppimisyhteisön jäsenten ja partnereiden kanssa saadaan toimimaan.

Otetaan käyttöön uusia opiskelumuotoja: yhteistoiminnallisuus, projektit ja työssä oppiminen rakennetaan uudelle pohjalle. Yhteisössä on osaavat valmentajat. Tehdään jatkuvasti pieniä ja isoja projekteja yhdessä asiakkaiden kanssa. Huolehditään siitä, että yhteisön osaamistaso on niin hyvä, että asiakkaat ovat yhteistyöstä kiinnostuneita.

Arviointia ja tutkijan näkemyksiä

Innovatiivisuuden laajamittaista leviämistä ei saada aikaan hetkessä. Kuvatut esimerkit, tutkimukset ja käytännön kokemukset osoittavat, että innovaatioihin kykenevän yhteisön on yleensä tehtävä määrätietoista ja pitkäjänteistä työtä tavoitteiden saavuttamiseksi. Innovatiivisuuden levittäminen on kuitenkin niin tärkeä yhteisön menestymiselle, ettei erilaisten toimenpiteiden käynnistämisessä kannata aikailla. Tutkijan käsityksen mukaan seuraaviin toimenpiteisiin olisi syytä paneutua mahdollisimman pian:

1. Avoin toimintakulttuuri on synnyttävä byrokratian säännöistä välittämättä tai niitä luovasti soveltaen. Tuloksista heijastui *herran pelko*. Kaikki oppimisyhteisössä työskentelevät ryhmät halusivat vapautta ja virheitä sallivaa toimintatapaa. Tutkijan näkemyksen mukaan *avaimet sellaisen luomiseen ovat nyt yhteisöjen omissa käsissä!* Empowerment-toimintatapa on otettava oikeasti käyttöön.
2. On opittava verkostoyhteistyö. Tulee avata todellinen yhteistyö yritysten ja muiden yhteistyökumppaneiden kesken. On opittava virtuaaliorganisaation toimintatavat unohtamatta sosiaalisen kanssakäymisen tärkeyttä.
3. Henkilöstön työvireen on synnyttävä. Tutkimuksessa kävi ilmi, että virkamiesmäisyyttä ei enää juuri kukaan kaipaa mutta kuitenkin toimitaan *vanhan kaavan mukaan*.
4. Tuotteistaminen, tuotekehitys ja markkinointi tulee ulottaa kaikkeen toimintaan. Myös koulutusohjelmien ja lyhytkurssien kehittämisessä tulee yhteistyökumppanit ja asiakkaat ottaa nykyistä enemmän mukaan. On kyettävä ja uskallettava tehdä kokeiluja toimintaketjujen kaikilla osa-alueilla.

5. Toiminnan tulee olla joustavaa ja nopeaa. Perinteinen koulun luku-vuosiajattelu tulee unohtaa erityisesti yhteistoiminnassa yritysten kanssa. Dynaaminen toimintakulttuuri on ulotettava kaikkiin prosesseihin.
6. Tulee vastata elinkeinoelämän haasteisiin. Tulee tarjota uutta tietoa, palveluja, koulutusta sekä ennen kaikkea olla kiinteässä, pitkäkestoisessa ja luotamuksellisessa yhteistyössä.
7. Tulee luoda yrittävyyttä suosiva toimintakulttuuri, jossa ideointia ja innovaatioiden kehittelyä rohkaistaan ja tuetaan (nykyisin säännöt ja byrokratia lannistavat). Tulee kehittää kykyä havaita uusia malleja, tyylejä ja toimintatapoja.
8. On synnyttävä uudenlaisia toimintamalleja, joissa kaikkien oppimisyhteisön jäsenien osaaminen kehittyä. Esimerkkinä ovat laboratoriotasolla toteutetut miniosaamiskeskukset.
9. Tulee kehittää menestyksellinen tapa tuottaa *osaamisintensiivisiä yrityspalveluita*. Näillä tarkoitetaan yhteisön sisällä tapahtuvia jatkuvia, kilpailuasemaa kohentavia parannuksia (pienien askelten politiikka). Syntyy uusia näkökulmia, tuotteita ja toimintatapoja, jotka yhteisö voi pitää kilpailijan ulottumattomissa. Kilpailijoiden on vaikea havaita näitä pieniä mutta merkittäviä innovaatioita, jotka realisoituvat kokonaistoiminnan tehostumisen kautta.

Yhteisön tavoitteiden saavuttamisessa innovatiivinen toiminta koettiin merkittäväksi henkisten voimavarojen esiinsaamisessa ja suuntaamisessa strategioiden mukaisesti. Toteutuneilla innovaatioilla ja niiden rohkealla markkinoinnilla koettiin olevan huomattava imagollinen merkitys, joka heijastuu mm. yleisenä arvostuksena ja opiskelijarekrytoinnin vetovoimaisuutena. Innovatiivinen, luova ilmapiiri kannustaa henkilöstöä ja opiskelijoita henkilökohtaisiin menestyksellisiin suorituksiin niin tiimeinä kuin yksilöinäkin. Innovatiivisen toiminnan hyötyä yhteistyökumppaneille pidettiin merkittävänä.

7.4 Asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden odotukset innovatiivista oppimisyhteisöä kohtaan

Tämän tutkimuksen vastausten mukaan elinkeinoelämän odotuksina tiivistetysti on saada koulutusta, palveluja ja tietoa, yhteistyötä erityisesti kehitysprojekteissa sekä hyvää ja kehityskykyistä uutta työvoimaa.

Yhteiskunta odottaa, että ammattikorkeakoulut täyttävät sen tehtävän, joka niille on uudistuneessa koulutusjärjestelmässä asetettu (mm. työelämän prosessien aktiivinen kehittäminen).

Yritykset ja muut elinkeinoelämän yhteisöt odottavat saavansa luovia toteutuksia henkilöstökoulutukseensa. Innovatiivisten työskentely- ja ongelmanratkaisutaitojen juurruttaminen yritysyhteisöihin on myös odotusten piirissä. Toivotaan, että opiskelijat ja oppimisyhteisöjen henkilöstö voisivat osallistua nykyistä enemmän yrityksen omien innovaatioiden kehittämiseen.

Palvelujen ja uuden tiedon osalta odotukset ovat hyvin moninaisia. Halutaan saada mm. uusin tieto nopeasti ja sellaisessa muodossa, että siitä on välitöntä hyötyä yrityksen käyttöön. Halutaan saada uusia ajatuksia ja ratkaisuja, ideoita ja apua innovaatioiden kehittämiseen. Kehitysprojekteihin kaivataan läheistä yhteistyötä, vuorovaikutusta monella alueella sekä aktiivisia taitajia innovoimaan yritysten omia liiketoimintoja. Elinkeinoelämän yhteisöt haluavat nykyistä parempaa sitoutumista pitkäjänteiseen yhteistyöhön. Yritykset kaipaavat myös oppimisyhteisöiltä nykyistä rohkeampaa otetta uusien t&k-palvelujen tarjonnassa. Lisäksi odotetaan uuden teknologian ja tiedon siirtoa sekä suoria tuote- ja prosessi-innovaatioita asiakkaille ja yhteistyökumppaneille.

Valmistuvilta insinööreiltä odotetaan uutta ajattelua; luova, itsenäiseen työhön pystyvä, hyvä ongelmanratkaisija on toiveiden kärkisijoilla. Luonnollisesti yhteisöt odottavat saavansa innovatiivista ja osaavaa sekä motivoitunutta uutta työvoimaa.

Arviointia ja tutkijan näkemyksiä

Odotusten osalta tämä tutkimus ei tuottanut aiemmin tiedossa olleista tarpeista poikkeavia näkemyksiä. Odotusten ja tarpeiden painotuksissa oli kuitenkin eroja havaittavissa.

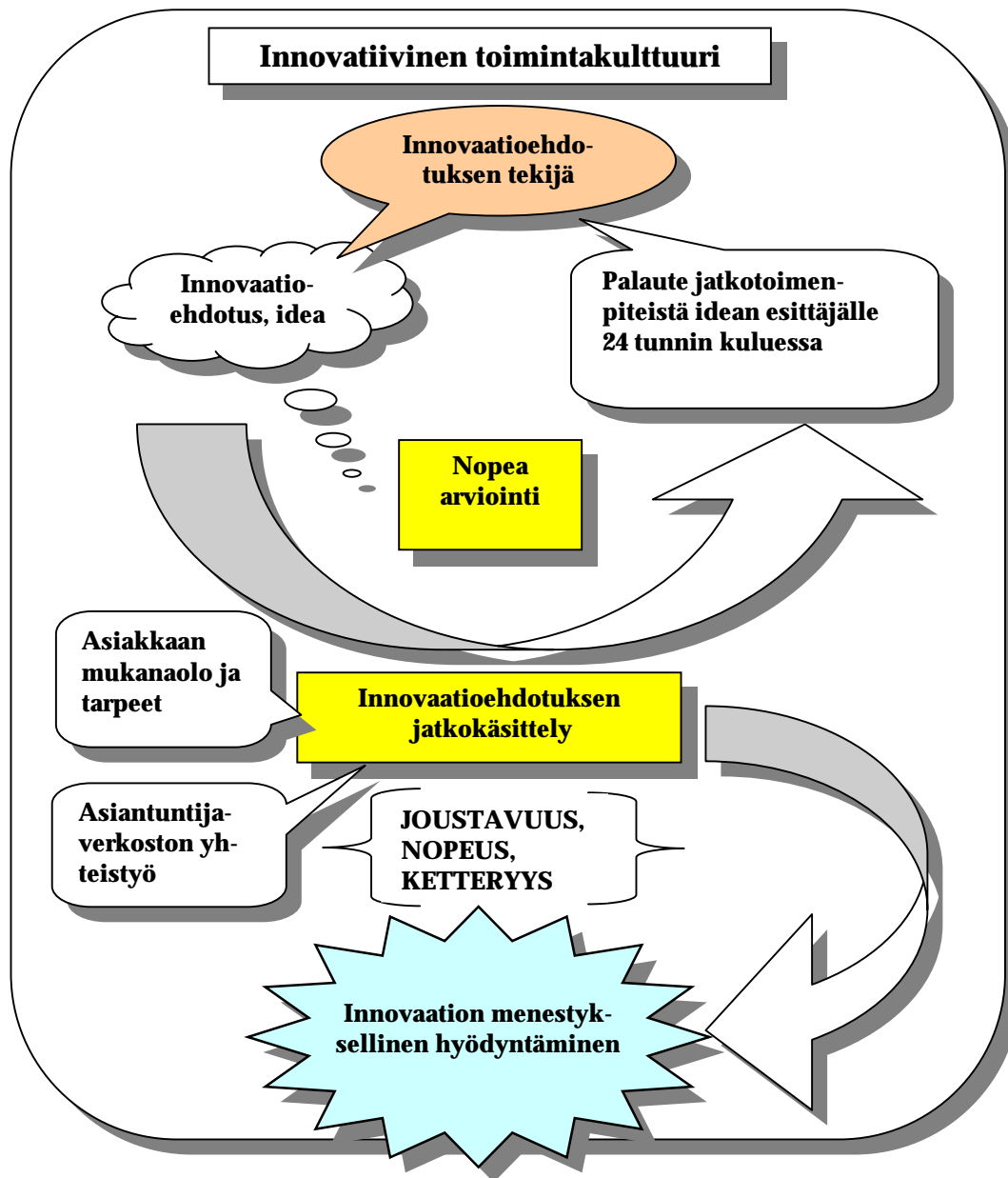
Yhteisöjen kiinnostus yhteisiin hankkeisiin ja oppimisyhteisön ottaminen mukaan projekteihin oli vastaajien käsityksen mukaan viime vuosina voimakkaasti lisääntynyt. Erityisesti yritykset kokivat, että oppimisyhteisöillä olisi niille annettavaa myös uuden tiedon, tietoyhteyksiensä, jopa innovaation siemenien muodossa. Ammattikorkeakoulustatuksen myötä odotukset ovat lisääntyneet myös tutkimusyhteistyöhön ja henkilöstökoulutuksen yhteistoteutuksiin.

7.5 Innovatiivinen oppimisyhteisö

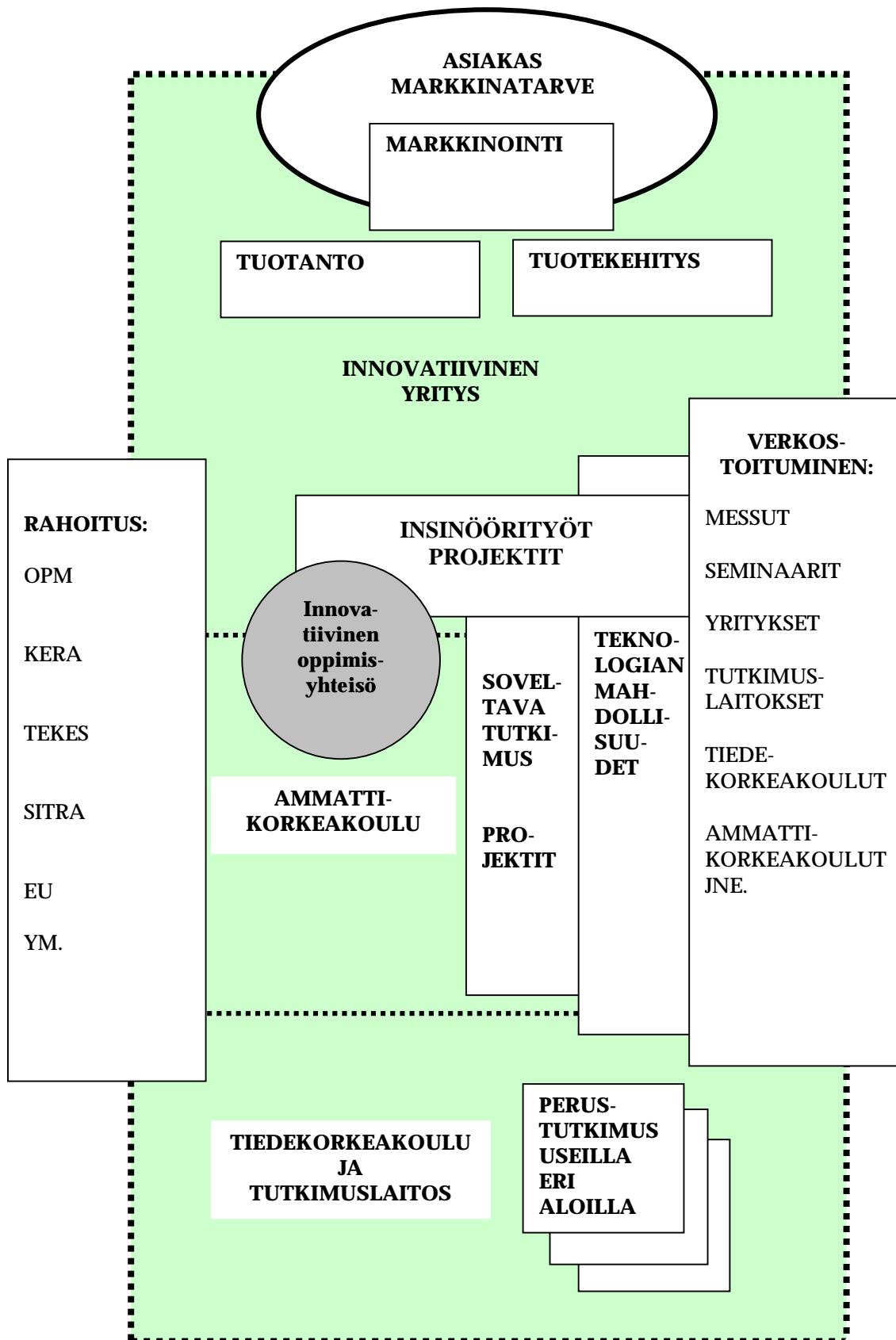
Tutkimuksen pääkysymys oli, millainen on innovatiivinen oppimisyhteisö ja millaisten edellytysten vallitessa innovatiivisuutta saadaan aikaan.

Aikaisempien tutkimusten analysointien perusteella tutkija oli muodostanut alustavan käsityksen innovatiivisen oppimisyhteisön profiilitekijöistä. Tutkijalla oli näkemys, että menestyvän ja innovatiivisen oppimisyhteisön tärkeimmät ominaispiirteet voitaisiin määrittää aikaisemmin esitettyjä lähestymistapoja yksinkertaisemmin so. vähäisempien tekijöiden avulla. Esitetyn hypoteettisen mallin mukaan yhteisöllä, joka haluaa saada aikaan menestyviä innovaatioita, on innovatiivinen toimintakulttuuri ja se on toiminnoissaan joustava, strategisesti ketterä ja toimii oikea-aikaisesti. Se on nopea toiminnoissaan (mm. lyhyt vasteaika), ja se kykenee tuomaan uusimman tiedon oikea-aikaisesti yhteistyökumppaneiden käyttöön.

Kuvio 12 havainnollistaa nopeuden merkitystä innovatiivisen yhteisön toimintakulttuurissa.



KUVIO 12 Nopeuden merkitys innovatiivisessa toimintakulttuurissa.



KUVIO 13 Ammattikorkeakoulun asema innovaatioiden tuottamisprosessissa.

Kuvion 12 mukaan innovatiivinen toimintakulttuuri on avoin, vuoropuhelua harrastava ja asiakasta kuunteleva. Oppiminen tapahtuu luovasti ja innovointitaitoa ja yrittäjyyttä myös opetetaan. Innovatiivinen yhteisö näkyy ja sen tuloksista kuuluu. Se on koulutustehtävä- tai osaamisalansa kärkijoukossa ja toimintaa ohjaa sisäinen yrittäjyys.

Sovellettaessa kuviossa 4 kuvattua Tekesin (1996) prosessimallia innovatiivisen oppimisyhteisön toimintaympäristöön voidaan ammattikorkeakoulujen, yritysten ja muiden toimijoiden yhteistyössä synnyttämien innovaatioiden kehittymistä kuvata kuviossa 13 esitetyllä tavalla. Kuviossa korostuu ammattikorkeakoulujen käytännönläheinen ja soveltava suhde tutkimukseen ja tuotekehitykseen. Siinä on aistittavissa myös se ammatillinen osaaminen, joka oppimisyhteisöissä parhaimmillaan ilmenee mm. hyvänä uusien teknologioiden tuntemuksena ja niiden sovellusmahdollisuuksien ymmärtämisenä.

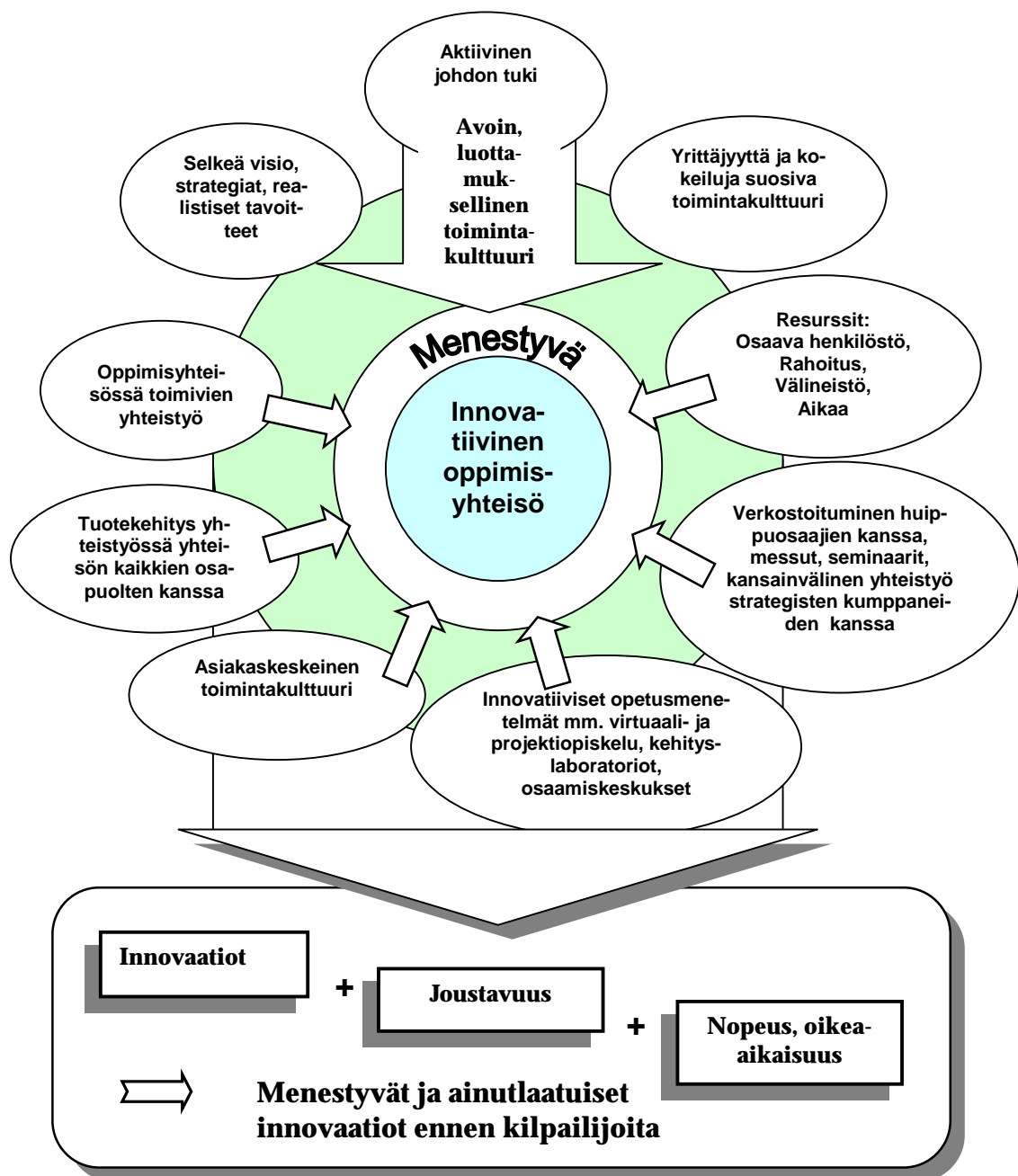
Tulokset osoittavat, että ammattikorkeakouluilla on paikka ja tärkeä tehtävä suomalaisessa innovaatiotoiminnassa. Niillä on vielä paljon kehitettävää, jotta arvostus mm. resurssien jakajien keskuudessa kasvaisi. Kuvio 13 havainnollistaa ammattikorkeakoulun asemaa innovaatioiden tuottamisketjussa. Ammattikorkeakoulu sijoittuu paikkaan, jossa se hyödyntää perustutkimuksen tuloksia, verkostoituu strategisten kumppaneiden kanssa, on tiiviissä yhteistyössä yrityskenttään ja tekee soveltavaa tutkimusta projektiansa avulla.

Teknologian mahdollisuuksien hyödyntäminen, tehokas verkostoyhteistyö ja kiinteä vuorovaikutus elinkeinoelämän kanssa luovat innovatiivisen oppimisyhteisön, joka kykenee toteuttamaan menestyviä innovaatioita.

Tämän tutkimuksen tuloksista voidaan nähdä, että innovatiivista oppimisyhteisöä ilmentävät erityisesti seuraavat tekijät:

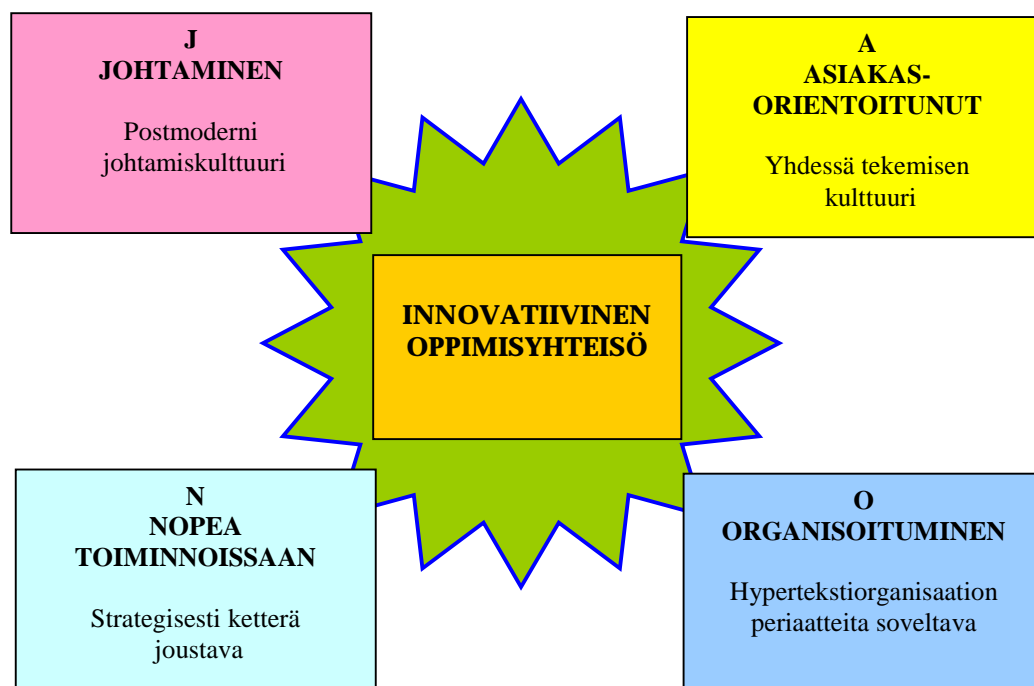
1. Yhteisöllä on selkeä visio ja hyvin hallittu laatu- ja johtamisjärjestelmä. Staregiat ja koko toiminta on suunnattu asiantuntijuusalueen ydinosamisalueille. Sillä on tarkoin määritelty profiloituminen (konkreettisena esimerkkinä osaamiskeskukset, erikoislaboratoriot).
2. Toimitaan verkostoperiaatteella strategisten yhteistyökumppaneiden ja asiantuntijuusalueen yhteisöjen kanssa. Yhteisö on myös itse kontaktihaikainen.
3. Toimintakulttuuri on uusyrittäjyyttä suosiva, ja sisäinen yrittäjyys on toiminnassa yleistä.
4. Yhteisössä vallitsee avoin, innostunut ja yhteisön kaikkia jäseniä arvostava johtamiskulttuuri. Työskentelyilmapiiri on energinen ja kaikkia arvostava (ml. opiskelijat ja yritys yhteistyökumppanit). Opiskelijoista pidetään huolta oikealla tavalla.
5. Käytännön työskentely on luovaa, ja innovatiivinen toimintakulttuuri toteutuu kaikkialla organisaatiossa. Sisäinen organisaatio on matala ja joustava. Rutiinit hoidetaan selkeiden prosessimallien avulla. Tiimit, asiantuntijaryhmät, laboratoriot yms. organisoidaan tehtävä- ja projekti-kohtaisesti.

6. Yhteisö on tunnettu ja sillä on hyvä imago. Se on alansa kärkijoukossa kotimaassa ja toimialansa alueella kansainvälisesti.
7. Oppimisyhteisö on toteuttanut menestyksekkäitä innovaatioita ja kehittää jatkuvasti uusia innovatiivisia tuotteita ja prosesseja ja on tuloshakuinen.
8. Toimitaan asiakkaiden kanssa yhdessä. Luotettavat asiakkaat otetaan mukaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa uusien innovaatioiden kehittelyyn. Asiakkaita kuunnellaan, ja heidän tarpeidensa tyydytys koetaan oppimisyhteisön menestyksen elinehdoksi.
9. Toiminta on joustavaa, nopeata, oikea-aikaista.



KUVIO 14 Menestyvä innovatiivinen oppimisyhteisö.

Tutkijan pelkistettynä mallina esitän vielä kokoavan näkemyksen menestyksellisesti palveluinnovaatioitaan toteuttavan oppimisyhteisön malliksi. Palveluinnovatiivinen oppimisyhteisö voi olla kooltaan koko ammattikorkeakoulu, sen koulutusala, koulutusohjelma, laboratorio, osaamiskeskus, tiimi tai muu luonteva toiminnallinen kokonaisuus. Parhaiten visio toteutunee kuitenkin alle 250 henkilön yhteisökokonaisuuksissa (vrt. Partanen 2000b).



KUVIO 15 Innovatiivisen oppimisyhteisön JANO-malli

Yhteisössä työskentelevien henkilöiden osaaminen on kuvion 15 JANO-mallissa mieletty metataidoksi. Se liittyy jokaiseen tässä mallissa korostetusti esille nostettuun ominaispiirteeseen ja luonnollisesti hyvin moneen muuhunkin tekijään (vrt. mm. Juuti 2001, 311 ja Ruohotie 1996, 29-32). Osaamisen merkitystä ei saa eikä voida unohtaa mallin tarkastelun yhteydessä.

Johtamiskulttuuri rakentuu postmoderneille johtamisperiaatteille ja toiminnolle. Yhteisöllä on selkeä, harkittu ja hyvin sisäistetty visio. Profiloituminen on selkeästi toteutettu. Yhteisö on osaamisalansa kärkijoukossa ja toimintaa ohjaa sisäinen yrittäjäjyys. Yhteisö on erilaisuutta vaaliva ja innovatiivisuutta kirvoittava (Juuti 2001, 124). Siinä korostuu kyky rakentaa ja toimia nopeastikin muuttuvissa verkostoissa. Toimintaryhmiä tehdään ja puretaan tilanteen mukaan, toimitaan virtuaalisesti. Yhteistyö rakentuu luottamukselle, avoimelle tiedon vaihdolle sekä riskin yhteisvastuulle. Oppimisyhteisö näkyy ja siitä kuuluu toiminta-alueellaan.

Asiakasyhteydet nähdään yhteisenä voimavarana. Toiminta tapahtuu aktiivisena vuorovaikutuksena vision toteuttamiseksi. Asiakkaat ovat mukana

ideoiden tuottamisessa ja niiden kehittämisessä aina menestyneen innovaation jälkiseurantaan saakka. Oppimisyhteisö on luotettava. Kaikista asiakkaista, myös opiskelijoista huolehditaan *oikealla* tavalla.

Yhteisö kykenee nopeasti reagoimaan uusiin haasteisiin ja asiakkaiden tarpeisiin. Yhteisö on strategisesti ketterä suuntaamaan aktiviteettejaan ja se kykenee toimimaan oikea-aikaisesti ja nopeasti.

Organisaation moni-ilmeisyys, muutosvalmius, joustavuus, vapaus ja prosessien laadukas sujuminen tapahtuvat myös käytännössä. Valtarakenteet on muutettu asiantuntijuutta korostavaksi ja hierarkiarajat osataan jättää takalalle. Yhteisön sisäinen organisaatio on matala ja joustava (hypertekstiorganisaatio-malli). Rutiinit hoidetaan selkeiden prosessien avulla. *Varsinainen tuottava toiminta* on organisoitu tehtäväkohtaisiin tiimeihin, projekteihin, asiantuntijaryhmiin ynnä muihin joustaviin ja luonnollisen kanssakäymisen mahdollistaaviin yksiköihin. Verkostoyhteistyö strategisten partnereiden kanssa hallitaan.

7.6 Tutkimukseen ja tuloksiin liittyvää reflektointia

Tutkimusasetelman kuvailun yhteydessä tutkija esitti hypoteesin muodossa näkemyksen keskeisistä menestyvän innovatiivisen oppimisyhteisön ominaisuuksista. Tulosten analysointien perusteella voidaan todeta hypoteesien oikeellisuus. Esitetyt hypoteesit olivat seuraavat:

- a) Oppimisyhteisön menestys = F (menestyneet innovaatiot, muut tekijät)
- b) Menestynyt innovaatio = f (yhteisön innovatiivisuus, strateginen ketteryys, nopeus, joustavuus, oikea-aikaisuus, muut tekijät)

Oppimisyhteisön innovatiivisuus sinänsä on positiivinen asia. Sillä on merkitystä mm. opiskelijoiden ja henkilöstön kasvuprosessissa sekä osaamisen kehittymisessä. Pelkkä innovatiivisuus ei kuitenkaan takaa todellisten innovaatioiden syntymistä, niiden kehittymistä ja hyödyntämistä. Tärkeimmät *innovaatioilla menestyvän* oppimisyhteisön piirteet innovatiivisuuden ohella ovat oikea-aikainen ja nopeatempoinen toiminta ideoiden kehittämisessä konkreettiseksi tuotteiksi, toiminnan kaikinpuolinen joustavuus sekä orastavan innovaation *kaupallistamisen* taito. Tämä viimeksi mainittu on useimmalle yritysmaailmaa tuntevalle henkilölle itsestäänselvyys, mutta oppimisyhteisöissä se on toistaiseksi varsin vieras käsite. Ne, jotka ovat sen oivaltaneet, ovat kyenneet toteuttamaan todellisia menestystarinoita. Jatkossa tämä tekijä lienee myös oppimisyhteisöjen menestyksen edellytys. Mm. Hintsanen (2000) viittaa tähän toteamalla, että ne amk:t, jotka oivalsivat nopean liikkeellelähdon merkityksen, voivat jo nyt nauttia menestyksen hedelmistä. Käsitteitä nopeus, joustavuus ja ketteryys olisi tarkasteltava syvällisemmin tämän tutkimuksen kontekstiin liittyvinä. Kuvio 12 havainnollistaa sitä nopeutta, jolla yrityselaamassa ideoita tänä

päivänä systemaattisesti kerätään jatkokäsittelyyn. Asiakkaan tarve on yleensä *löytää ainutlaatuinen ratkaisu, ensimmäisenä.*

Edellä esitetyn pohjalta tulisi tutkimuksen alussa esitettyjä hypoteeseja korjata siten, että tekijäryhmästä *muut tekijät* nostetaan esiin innovaation markkinointi, *kaupallistamisen taito.* Tämä on tutkijan mukaan perusteltua myös siksi, että uusimmat käsitykset menestyvän innovaation toteutuksesta sisältävät asiakkaan mukaan ottamisen jo hyvin varhaisessa vaiheessa innovaation kehittämiseen ja sen levittämiseen.

Tämän tutkimuksen empiirisessä osassa markkinointinäkökulma ei nousut esiin. Tutkija päättelee, että oppimisyhteisöt eivät vielä ole heränneet oivaltamaan sen merkitystä. Tällä asialla lienee jatkossa suuri merkitys mm. opiskelelijarekrytoinnissa, resurssien hankinnassa ja hyvän imagon luomisessa.

Tutkijana jää pohtimaan myös eräiden innovointiin yleisesti liittyvien tekijöiden (kuten proaktiivisuus, johtamismallit, yrittäjäyys) vähäistä esille nousua tämän tutkimuksen vastauksissa. Viimeaikaisiin innovaatiotutkimuksiin viitaten olettaisi näiden kiinnostavan enemmän myös oppimisyhteisöjä.

Oppimisyhteisöjen asettaminen *innovatiivisuusjärjestykseen* olisi ollut myös mielenkiintoista. Jotta näin olisi voitu menetellä, olisi ensin pitänyt kehittää tätä tarkoitusta varten *innovatiivisuusmittari.* Sellainen työ olisi nähdäkseni oman tutkimuksensa arvoinen, varsinkin jos kehitys Suomessakin etenee niin, että oppimisyhteisöt tullaan asettamaan paremmuusjärjestykseen kilpailu- tms. tekijöiden johdosta.

Tutkijalle oli hieman yllättävää, kuinka suuri vaikutus ilmapiiri- ja organisaation rakenne- ja toimintatekijöillä näyttää olevan esitettyihin ominaispiirteisiin ja toteutuneisiin innovaatioihin.

Tämä tutkimus osoitti, että ainakin insinöörikoulutuksesta huolehtivien on syytä olla kiinteässä vuorovaikutuksessa ja yhteistoiminnassa vaikutusalueensa yritysten ja muun elinkeinoelämän kanssa. Tekniikan ja liikenteen koulutuslalla on hyvät mahdollisuudet tuottaa elinkeinoelämän palvelukseen korkeatasoisia asiantuntijoita, jotka erittäin pian tutkinnon suorittamisen jälkeen pystyvät vaativiinkin asiantuntijatehtäviin ja joilla on osaamista myös uusien innovaatioiden etsimisessä ja ideoiden kehittämisessä.

Tältä osin tämä tutkimus antaa toisenlaisen kuvan kuin vastikään valmistunut Raudaskosken (2000, 161-164) tutkimus toimilupahakemusten sisältöanalyttisen tarkastelun perusteella antoi ymmärtää. Sen sijaan Kolehmainen (1997, 176-181) tutkimukset innovaatioiden diffuusioon vaikuttavista tekijöistä ammattikorkeakoulureformin kuluessa, Jarnilan (1998, 244-248) tutkimukset menestyvän ammatillisen oppilaitoksen profiilitekijöistä, Hokkasen (1998) sekä Nivalan (1994, 210-215) teknillisten oppilaitosten ja yritysten välistä yhteistyötä käsittelevät tutkimukset antavat tämän tutkimuksen kanssa samansuuntaisia tuloksia.

Monessa oppimisyhteisössä on vielä paljon parannettavaa, kuten tämänkin tutkimuksen tulokset osoittavat, mutta kehittymisen yleisvire on useimmilla dynaaminen, terve, eteenpäin pyrkivä, uutta etsivä, kokeileva ja menestyneistä innovaatioista uutta voimaa ammentava.

Erityisesti sijaa tulisi työyhteisössä antaa byrokratiasta ja virkamiesmäisyydestä vapaammalle ilmapiirille. Ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen koulutusalan henkilöstöllä on korkeatasoinen teoreettinen substanssiosaaminen. Henkilöstö tulee *vapauttaa ja kouluttaa* uusien menetelmien ja toimintamallien käyttäjiksi. Tällainen muutos ei ole hetkessä tehty. Toisaalta meillä ei ole varaa odottaa sukupolvien vaihtumistakaan, on ryhdyttävä heti töihin, jotta säilytetään vähintään se osaamisen taso, mikä nyt työelämässä olevilla insinööreillä on.

Ainakin tekniikan sektorilla ammattikorkeakoulujen ja tiedekorkeakoulujen työnjako näyttäisi kohtuullisesti onnistuvan. Aika näyttää, mitä amk-jatkotutkinnot tuovat tullessaan. Ensimmäiset kokemukset saksalaisista toteutuksista eivät liikaa heiluta korkeakoulujen välistä status quota.

7.7 Toimenpide- ja jatkotutkimussuosituksia

Välittömästi toteutettavissa olevina konkreettisina toimenpiteinä siirryttäessä kohti innovatiivista oppimisyhteisöä tulisi tutkijan käsityksen mukaan toteuttaa seuraavia kehityshankkeita:

1. Arvojen ja vision selkeyttäminen ja toiminta niiden mukaan.
Hyvä ja selkeä visio pelkistää johdon tahtotilan. Tulee luoda strategisesti innovatiivinen liiketoimintamalli koko koulutusosalalle ja sen koulutusohjelmiin. Toiminnan tulee tapahtua käytännössä arvojen mukaan, ei voi ainoastaan puhua niistä. Arvot ja visio tulee viestittää ja maastouttaa koulutusohjelma-, suuntautumisvaihtoehto- ja laboratoriotason toimintaperiaatteiksi ja tavoitteiksi. Moderneissa liiketoimintamalleissa korostuu keskittyminen ydinosaan, organisaation hyvä reagoitakyky, muutosnopeus ja joustavuus toiminnoissa, verkostoitumisen taito ja kyky käyttää verkostoyhteistyötä hyväksi sekä asiakkuuden ja toimitusketjujen hallinta. Strategisessa suunnittelussa tulisi ottaa käyttöön uudenlainen näkemys, jossa korostuu ydinosan ja kilpailuedun määrittely, niiden hyödyntäminen, ylläpito ja kehittäminen.
2. Laatu- ja johtamisjärjestelmän kehittäminen.
Johtamisjärjestelmää ja lähijohtajien (koulutuspäälliköiden ja koulutusala-johtajien) toimintatapaa jalostetaan siten, että heidän kykynsä saada luottamusta ja taitonsa käyttää visioita johtamisessa hyväkseen tuottaa laadukasta tulosta (Conger 1989). Johtajien tulee tiedostaa ja soveltaa empowerment-johtamistapaa innovaatioiden kehittämiseen ja toteutukseen.
Laatujärjestelmien suunnittelussa ja käytössä tulee tiedostaa jatkuva laadun parantamisen strategia.

3. Organisoidutaan uudella tavalla.

Muodostetaan verkostosoluja (tiimejä), joilla on luontainen kyky toteuttaa uutta ja kehittää toimintoja. Solujen koostumus rakentuu innovaatiojoukkueen periaatteelle (ks. esim. Miettinen 1993, 28 sekä Heikkilä-Laakso & Heikkilä 1999, 323). Johtajan ei pidä tyrkyttää asiantuntijoille omia näkemyksiään eikä heitä saa häiritä heidän työssään, vaan heitä pitää kuunnella ja auttaa heitä kuuntelemaan toisiaan. Annetaan verkostosoluille (tiimeille, miniosaamiskeskuksille) riittävästi aikaa ja mahdollisuuksia työskentelytapojen hioutumiseen ja verkostoitumiseen alan huippuyksiköiden ja -osaajien kanssa (strategisten kumppanien kanssa). Vuorovaikutus solun sisällä ja suhteessa johtoon on avoin ja luottamuksellinen. Näin kokemus ja hiljainen tieto saadaan prosesseihin mukaan.

Horisontaalisen vuorovaikutuksen lisäksi tulee olla myös vertikaalisia yhteyksiä. Innovaatiotehokkuus, kyky tuottaa nopeasti uutta, on riippuvainen etäisyyksistä. Olennaista tällä sähköisen viestinnän aikakaudellakin on sosiaalisen kanssakäymisen välttämättömyys. Hiljaisen tiedon, kokemuksen ja näkemysten välittymisessä ja kehittymisessä henkilökohtaisen kanssakäymisen merkitys on tärkeä.

Luodaan sellainen organisaatorakenne, jonka puitteissa kaikki mukanaolijat kokevat yhteenkuuluvuuden ja menestyksen tunnetta. Tällaisen toimintayhteisön optimikoko lienee 250 - 400 opiskelijan ja 10 - 25 toimihenkilön suuruinen (ks. esim. Teikari 1999, 97 ja Quinn 1985, 77-80).

Luodaan organisaatio jolla on *moninaiset kasvot*. Perusprosessit toteutetaan laadukkaasti, ja ne hoituvat mahdollisimman vähän asiantuntijoiden kapasiteettia kuluttaen. Toisaalta organisoituminen tapahtuu verkostosolujen (tiimien, projektien) tasolla hyödyntäen virtuaaliorganisaation joustavuuden ja dynaamisen toimintatavan edut (ks. esim. Nonaka & Takeuchi 1995, 166-170 sekä Ståle & Grönroos 1999, 65-71). Sallinen (2000, 10-11) kaipaa tutkimustietoa mm. kansainvälisten innovaatioverkostojen toimintamalleista sekä stimuloivista tutkimus- ja oppimisympäristöistä, jotta innovatiivisuuden haasteisiin kyettäisiin vastaamaan nykyistä paremmin. Huomio tulisi kiinnittää innovaatioprosesseihin sekä niihin kytkeytyvän oppimisen, osaamisen ja uuden luomisen mekanismeihin.

4. Asiakkaan kanssa yhdessä toimiminen.

On aloitettava systemaattinen asiakkaan määrittely, potentiaalisten ja nykyisten asiakkaiden tunnistaminen, segmentointi ja kytkeminen kumppaneina omiin prosesseihin.

Asiakkaan tiedostamien ja piilevien tarpeiden reaaliaikainen tunteminen on oppimisyhteisökin menestymisen elinehto (Hokkanen 1999). Asiakkaan sitominen ideointiin, innovaatioiden kehittämiseen, niiden implementointiin ja markkinointiin kasvattaa kumppanuutta, luottamusta ja yhdessä menestymistä. Myös laadun ideologinen ydin on asiakaslähtöisyys: luodaan yhdessä *parasta mahdollista asiakkaalle* (Savolainen 2000b).

5. Yhdessä oppiminen ja kehittyminen.

Yhteisön kaikkien osallistujien kehittyminen tapahtuu pääosin työtoiminnan yhteydessä erilaisia oppimismenettelyjä luovasti soveltaen. Kehittämisen ilmapiirin tulee olla innovatiivinen, avoin, vuorovaikutteinen, kaikkia mukana olevia arvostava ja yrittäjäyshenkinen. Yhteisön on kyettävä toimimaan reaaliaikaisesti ja liiketoimintavaatimusten mukaisesti strategisten kumppaneiden kanssa. Perinteisen koulun lukuvuosikalenteriin perustavalle jaksottumiselle ei ole paljon käyttöä, kun kyse on oppimisyhteisön kokonaisuuden tehokkaasta toimintatavasta.

Konkreettisia oppimisasiheita useissa yhteisöissä ovat mm. liiketoimintaprosessien ja toimintaketjujen ymmärtäminen, ohjaus- ja konsultointitaitojen kehittäminen, uusien pedagogisten menetelmien hallintataito, asiakkuuden ja asiakaspalvelun merkityksen sisäistäminen, verkostojen rakentamis- ja käyttötaito, modernin laatuajattelun soveltamistaito sekä sosiaalisen kanssakäymisen ja tiimityön tehokas käyttötaito.

Jatkotutkimussuosituksia

Tämän tutkimuksen yhteydessä esiin nousi useita kiinnostavia jatkotutkimusaiheita. Aiheiden syntyminen on tapahtunut tämän työn matkan varrella. Mitä pidemmälle työssä on päästy, sitä välttämättömämmältä tämän aihealueen lisätutkimukset tuntuvat. Ainakin seuraavia tutkimusaiheita voisi työstää edelleen:

- a) Oppimisyhteisöjen innovaatioprosessien tutkiminen.
Tavoitteena olisi löytää tähän yhteisöön soveltuvat menettelytavat. Erityisesti tulisi tutkia innovatiivisuustekijöiden kehittymistä oppimisprosessissa ja sitä, miten oppimisyhteisö laajana toimijana voisi olla toteuttamassa kaupallisesti menestyviä innovaatioita.
- b) Elinkeinoelämän menestysinnovaatioiden mallintaminen ja mallien soveltaminen oppimisyhteisöihin.
Tavoitteena on siirtää ja soveltaa modernit liiketoimintamallit suomalaiseen oppimisyhteisöympäristöön. Erityisen merkittävää tämä olisi insinööritaitoja edellyttävien korkean teknologian innovaatioiden näkökulmasta.
- c) Ammattikorkeakoulupedagogiikan ja yritysten kanssa tehtävien yhteisprojektien mallintaminen.
Tavoitteena olisi kehittää ammattikorkeakouluille omaleimainen vuoropuhelu- ja työskentelytapa, jonka hyödyistä nauttivat kaikki oppimisyhteisöissä mukana olevat.

- d) Korkeakoulujen hallinto- ja johtamismenetelmien tutkiminen.
Tämä tutkimus osoitti, että yhteisöt etsivät sellaista johtamismallia, joka edesauttaa innovatiivista toimintaa ja menestyvien innovaatioiden syntymistä. Tulisi tutkia ja etsiä sellaisia johtamis- ja organisoitumismalleja, jotka vapauttaisivat henkisiä ja taloudellisia resursseja turhasta byrokratiasta ja virkamiesmäisistä toimintatavoista tuottavaan innovointityöhön.
- e) Korkeakoulujen henkilöstön innovointitaitojen kehittämisen menetelmien tutkiminen.
Tavoitteena olisi saada korkeakouluihin motivoitunutta, innovatiivista ja osaavaa henkilökuntaa.
- f) Oppimisyhteisöjen kyky osata tuotteistaa ja markkinoida osaamistaan.
Tässä tutkimuksessa esille nousi myös oppimisyhteisöjen tarve osata tuotteistaa ja markkinoida ideansa ja innovaatioiden siemenensä. Nykyistä toimintaa leimaa liian voimakas oikeassa olemisen näkemys. Kuvitellaan kouluyhteisössä tiedettävän asiakasta paremmin, mikä hänelle on parasta! Tämän alueen tutkimus olisi mielenkiintoinen pedagogisesta, teknologisesta sekä taloustieteellisestä näkökulmasta.
- g) Sisäisen yrittäjyyden synnyttäminen.
Sisäisen yrittäjyyden synnyttäminen on kiinnostava tutkimusalue oppimisyhteisön henkilöstön osaamisen ja motivaation kehittämisen näkökulmasta sekä insinööriopiskelijoiden metataitojen kehittymisenä.
- h) Oikean laatujärjestelmän kehittäminen.
Moni ammattikorkeakoulu on jo rakentanut muodollisen laatujärjestelmän, mutta todellinen implementointi puuttuu. Tämä tutkimus toi esille mm. joidenkin sellaisia seikkoja, joiden perusteella nyt käyttöön otetut laatujärjestelmät tulisi välittömästi siirtää taka-alalle ja kehittää parempia. Nykyisissä järjestelmissä ei haastattelujen mukaan ole riittävästi joustavuutta ja toimintavapautta. Niistä on hyvää vauhtia tulossa *ohjesäännöstöjä*. Ilmeisesti olisi edelleen tarvetta tarkastella tätä laadun ongelmaa. Tulisi löytää asiakaslähäinen tarkastelutapa oppimisyhteisöjen laatujohtamiseen.
- i) Miniosaamiskeskusten optimaalisen toimintamallin hakeminen.
Tulisi tutkia, millainen on amk-ympäristöön soveltuva malli, miten se organisoituu kokonaisuuteen ja millaisilla toimintatavoilla siitä saadaan mahdollisimman hyvä hyöty.
- j) Verkostoyhteistyön malli.
Tulisi selvittää, millainen verkostoitumisen malli soveltuu parhaiten oppimisyhteisöihin. Virtuaaliorganisaation ja henkilökohtaisten kontaktien avulla tapahtuvan työskentelyn optimaalisen toimintakulttuurin hakeminen, verkostotaitojen kehittyminen yksilön ja yhteisön taitona sekä kilpailukykyisen toiminnan aikaansaaminen tulisi myös selvittää.

k) Innovatiivisuusmittarin kehittäminen.

Tavoitteen oli saada innovatiivisuusmittari oppimisyhteisöjen kehitystyön työvälineeksi (vrt. Harisalo 1995).

7.8 Tutkimusprosessin arviointia

Tutkimuksen ongelmat ja tutkimuskohde määrittävät tutkimustyössä käytettävät menetelmät. Usein on järkevintä yhdistää kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia metodeja. Tässä tutkimuksessa näin on menetelty jo siitäkin syystä, että tutkimusaineistoa on hankittu monesta eri lähteestä ja usealla hankintamenetelmällä. Grönfors (1995, 11) toteaa, että *ero kvalitatiivisten ja kvantitatiivisten menetelmien välillä on lähinnä tavoissa, joilla niiden tieteellinen selitysvoima osoitetaan*. Kvantitatiiviset (tilastolliset) menetelmät nojautuvat matemaattisiin keinoihin, kun taas kvalitatiivisen menetelmän käyttäjät paneutuvat erityisesti aineiston hankintaan liittyviin kysymyksiin. Alasuutari (1994, 22-23) toteaa samasta teemasta, että *vaikka selkeä kaksijakoisuus (kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen) näyttää jakavan tutkijoita kaksipuoluejärjestelmäksi, niitä voidaan aivan hyvin soveltaa samassakin tutkimuksessa. Niitä voidaan usein pitää toistensa jatkumona, ei vastakohtina tai toisensa pois sulkevinä analyysimalleina*.

Molemmissa tutkimusotteissa on tärkeätä huolellinen valmistautuminen. Tutkimuksen laatua lisää hyvä ennakkovalmistautuminen mm. tutkimussuunnitelman, kyselylomakkeiden, haastattelukysymysten ja delfiproessin laatimisessa ja testaamisessa. Innovatiivisuuteen ja innovaatioiden toteutumiseen liittyvien teemojen hakeminen, muotoilu ja oikeat lisäkysymykset lisäävät osaltaan hankittavan aineiston laatua. Omat ongelmansa liittyvät itse kyselyjen ja haastattelujen suorittamiseen. Laatua parantaa myös eri menetelmillä kerätyn aineiston oikea litterointi mahdollisimman pian haastattelujen ym. keräystoimien jälkeen. Tässä tutkimuksessa opetusministeriöstä hankittu aineisto (toimilupa-hakemukset ja TATU-sopimukset) litteroitiin välittömästi niiden lukemisen yhteydessä. Tärkeimmät litteroinnissa käytetyt sanat olivat *innovaatio, innovatiivinen, luova* sekä kaikki ne lauseyhteydet, jotka viittasivat tutkimuksen ongelmanasettelun mukaisiin seikkoihin.

Kvalitatiivisesta tutkimusotteesta Ruohotie (1996, 141) toteaa, että *kvalitatiivisen tutkimuksen vahvin ja heikoin kohta on ihminen*. Virhelähteitä on paljon: mikä mahdollisuus on ymmärtää todellisuutta, monet tekijät voivat vääristää kommunikaatiota, tutkijan tiedonkäsittelykyvyn rajallisuus, ristiriitaiset tiedot ym. heikentävät päätelmien tekoa. Alasuutari (1994, 30) varoittaa laadullisen tutkimuksen analyysien vaaroista todeten, että *kerättyä aineistoa tulee tarkastella vain tietystä teoreettis-metodologisesta näkökulmasta*. Analyysi tulee nähdä kahden osion työmuotona, havaintojen pelkistämisenä ja arvoituksen ratkaisemisena.

Tässä tutkimuksessa kvalitatiivista tutkimusotetta käytettiin dokumenttiaineiston ja insinöörrikouluttajilta hankitun haastatteluaineiston analysointiin ja tulkintaan. Huomio kiinnitettiin innovatiivisuuden ominaispiirteiden, innova-

tiivisuuden ja sen leviämistä ilmentävien tekijöiden esiintymiseen tutkimusaineistoissa.

Kvalitatiiviselle aineistolle on ominaista sen ilmaisullinen rikkaus, monitasoisuus ja kompleksisuus. Se on näyte tutkittavana olevasta yhteisöstä, kirjoitetusta ja puhutusta kielestä ja kulttuurista. Näin tässäkin tutkimuksessa. Edellä esitetty varoitus pysyttäytymisestä tietyssä näkökulmassa oli paikallaan, jotta diskurssianalyttinen ote säilyi vain innovatiivisuuden tarkasteluna.

Kvantitatiivisen (tilastollisen) tutkimuksen avulla selvitetään tavallisesti lukumääriin, prosenttiosuuksiin tai eri asioiden välisiin riippuvuuksiin ja muutoksiin liittyviä asioita. Asioita kuvataan numeeristen suureiden avulla. Kvantitatiivista tutkimusta arvostellaan usein pinnallisuudesta, koska tutkija ei siinä pääse riittävän syvälle tutkittavien maailmaan (Heikkilä 1998, 16).

Tämän tutkimuksen kvantitatiivinen analyysi kohdistui oppimisyhteisön alueellisten yhteistyökumppaneiden haastatteluaineistoon. Tuloksia analysoitiin ja tulkittiin sellaisenaan, mutta erityisen arvokkaita ne olivat delfimenetelmällä tehtyyn jatkokäsittelyyn. Kvantitatiivisen aineiston analysoinnin kaikkia mahdollisuuksia (esim. faktorianalyysi) ei ole tarkoituksellisesti hyödynnetty tässä tutkimuksessa. Aineiston jatkokäsittelyä palveli hyvin keskiarvojen, hajonnan ja kysymyskokonaisuuksien luotettavuuden testaukset. Niiden perusteella laadittiin delfimenetelmän edellyttämät toisen delfikierroksen kyselyt. Tätä tutkimusosaa arvioidessa voi todeta, että kvantitatiivisen analyysin teko kannatti. Se tuotti jo sinällään arvokasta tietoa yhteistyökumppaneiden käsityksistä ja antoi hyvän pohjan jatkaa kvalitatiivisesti delfimenetelmän avulla.

Tutkimuksen luotettavuus

Luotettavuusproblematiikkaa tarkastellaan usein kahdesta näkökulmasta; a) sisäinen validiteetti liittyy siihen, miten luotettavasti ja oikein saadaan tietoja tutkittavista, jotka sisältyvät tutkimuksen otokseen tai näytteeseen tai, kuten tässä tutkimuksessa, ovat mukana kyselyissä, haastatteluissa ja delfiprosessissa. Kyse on siis pitkälti mittausvirheiden arvioinnista sekä, b) ulkoinen validiteetti liittyy siihen, missä määrin otos tai näyte kuvaa oikein koko perusjoukkoa, ts. missä määrin aineistosta saatavat tulokset ovat yleistettävissä koko perusjoukkoon.

Yleisemmin luotettavuuden pohtimisessa painotutaan enemmän sisäisen luotettavuuden alueelle. Tämä onkin yleensä perusteltua, mutta samalla on huolehdittava myös ulkoisesta luotettavuudesta. Tässä tutkimuksessa siihenkin oli syytä paneutua erityisellä huolella, sillä houkutus oli suuri tehdä tuloksista yleistyksiä, jotka koskevat koko insinööri-koulutusta tai jopa koko ammattikorkeakoulusektoria yhteistyökumppaneineen.

Käsitteenä validiteetti on reliabilikäsitteen tapaan lähtöisin kvantitatiivisesta tutkimusotteesta. Seuraava validiteetin tarkastelu perustuu ehkä tavanomaisimpaan lähestymistapaan. Mc Cormickin (1983) esittämä ryhmittely sisältää kuusi eri tarkastelualuetta: *Face-validiteetilla* tarkoitetaan validiteettia yleisimmillään, ts. mitataanko todella sitä, mitä oletetaan mitattavan. *Sisältövaliditeetti* arvioi sitä, missä määrin mittauksen sisältö edustaa sitä ilmiötä tai kenttää,

jota on tarkoitus mitata. *Kriteerivaliditeetti* on kyseessä silloin, kun mittarin antamia tuloksia verrataan kriteeriin, jonka tiedetään mittaavan ko. asiaa. *Rakennevaliditeetti* liittyy koko tutkimuksen rakenteeseen: koskeeko tutkimus sitä, mitä sen on oletettu koskevan, toisin sanoen käytetäänkö tutkimuksessa käsitteitä, jotka heijastavat tutkituksi aiottua ilmiötä. Tarkalla käsiteanalyysillä tarkennetaan kaikilta osin tutkimuksen luotettavuutta ja päästään siihen, että tutkija tutkii sitä mitä on aikonutkin tutkia ja hänen käsitteiden määritelmänsä ovat mahdollisimman lähellä tutkittavien ja tutkimusyhteisön käsitystä. *Sisäinen validiteetti* on sukua rakennevaliditeetille, itse asiassa sen yläkäsite. Se viittaa selityksen pätevyYTEEN, tutkimussuunnitelman tarkoituksenmukaisuuteen ja mittausinstrumentteihin selityksen tuottamisessa. *Ulkoisella validiteetilla* tarkoitetaan tulosten yleistettävyyttä esimerkiksi erilaisiin tilanteisiin ja erilaisiin henkilöihin.

Tässä tutkimuksessa face- ja sisältövaliditeetti merkitsevät sitä, missä määrin on mitattu juuri innovatiivisuuteen ja innovatiivisuuden leviämiseen liittyviä asioita. Teoreettisessa osassa on analysoitu innovatiivisuutta ja innovatiivisuuden leviämistä ja innovaatioiden syntymistä useasta näkökulmasta. Empiirisessä osassa tutkittiin mm. delfimenetelmällä asiantuntijoiden käsityksiä innovatiivisesta korkeakoulusta ja innovatiivisuuden leviämisestä. Rakennevaliditeetin eteen oli odotettavissa ongelmia, koska jo ensimmäisten testausten yhteydessä ilmeni hyvin monimuotoisia tulkintoja innovatiivisuudesta ja innovaatioista.

Tämän tutkimuksen osakokonaisuuksien perusjoukko oli toisaalta helppo ja toisaalta ongelmallinen selvittää. Ammattikorkeakouluja ja niiden tekniikan ja liikenteen koulutusaloja on rajallinen, tarkkaan tiedossa oleva määrä. Sen sijaan yhden ammattikorkeakoulun, sen koulutusalan tai jopa sen yhden koulutusohjelman alueellisen vaikuttavuuden kattavuus on vaikea määrittää. Insinööri-koulutuksen koulutusohjelmat ovat tästä erinomainen esimerkki. Jotkut ohjelmat vastaavat hyvinkin suppean alueen koulutustarpeisiin kun taas toisten tehtävä on valtakunnallinen. Heikon ulkoisen validiteetin uhkaa voidaan vähentää myöntämällä, että tutkimustulokset riippuvat historiallisista ja kulttuurisista tekijöistä ja että jokainen yksilö ja yhteisö on pohjimmiltaan erilainen.

Tutkimuksen reliabiliteetti voidaan nähdä ulkoisena tai sisäisenä reliabiliteettina:

- a) Ulkoisella reliabiliteetilla tarkoitetaan kahden tutkijan samasta ilmiöstä tekemien havaintojen samankaltaisuutta. Täydellistä reliabiliteettiä ei ilman tutkijoiden keskinäistä keskustelua ja konsensusta yleensä pystytä saavuttamaan. Parhaassa tapauksessa tutkittavakin voisi osallistua tämän konsensuksen tuottamiseen.
- b) Sisäinen reliabiliteetti kuvaa tutkijan havaintojen yhdenmukaisuutta eri tutkimuskerroilla. Tähän samaan voidaan myös laskea tutkijan kahdella rinnakkaisella tutkimusmenetelmällä saamien tulosten yhdenmukaisuus.

Hirsjärvi & Hurme (2000, 186-190) toteavat, että näihin reliabiliuden määrittelytapoihin tulisi suhtautua ainakin tietyin varauksin haastattelutyypissä tutkimuksissa. He esittävät joukon uusia vaihtoehtoja, joiden avulla tätä ongelmaa on helpompi hahmottaa. Heidän näkemyksen mukaan reliabiliteetin vaikuttavat mm. seuraavat seikat: Miten tutkija on päätenyt luokittamaan ja kuvaamaan tutkittavien maailmaa juuri niin kuin hän on sen tehnyt? Reliabiliteetti koskee pikemminkin tutkijan toimintaa kuin haastateltavien vastauksia, ts. sitä, kuinka luotettavaa tutkijan analyysi materiaalista on. Haastattelun tulos on aina seurausta haastattelijan ja haastateltavan yhteistoiminnasta. Perinteisen validiuden toteamisen sijaan olisi parempi käyttää kattavasti triangulaatiota ja hakea yksimielisyyttä eri menetelmillä saatujen tietojen kesken. On kuitenkin syytä huomata, että ihmisten käsitykset todella vaihtelevat samastakin kohteesta melko lyhyenkin ajan kuluessa. Uskottavuuden määrittelyllä *osallistujatarkistuksena* pyritään tutkijan ja tutkittavan tulkintojen validisuuden sijaan löytämään pohja uskottavuudelle. Helpoiten tämä käy siten, että haastateltavat itse saavat tutustua tutkijan tulkintoihin.

Tämän tutkimuksen reliabiliteettia parantaa mm. tutkimusaineistojen moninaisuus, tutkijan oma asiantuntemus ja osaltaan sisältäkatsojan rooli. Tutkijan omakohtainen työskentely toimilupahakemusten sekä tavoite- ja tulosoppimusten valmistelussa, toimiminen ohjaavana opettajana ja pitkäaikainen työ moninaisissa insinöörikoulutuksen tehtävissä antavat pohjaa keskimääräistä paremmalle kyvyille tehdä tulkintoja esim. diskurssianalyttisestä materiaalista. Tuloksissa kuvatut kolme esimerkkiä toimivat osaltaan myös reflektion tavoin ja luovat varmuutta saaduille tuloksille. Oppimisyhteisöissä työskenteleville kohdistettujen haastattelujen vertailu on myös osaltaan varmistamassa reliabiliteetin hyvyyttä.

Haastattelujen luotettavuustekijät

Kvalitatiiviselle aineistolle on ominaista ilmaisullinen rikkaus, monitasoisuus ja kompleksisuus. On selvää, että mitä pitemmälle strukturoitu mittari on, sitä vähemmän ilmenee tämän alueen virhetekijöitä. Haastattelijan kyky merkitä muistiin mahdollisimman autenttisesti muutakin kuin vain vastauksia ennalta sovittuihin, kaikille haastateltaville esitettäviin kysymyksiin parantaa luotettavuutta. Dokumentoinnin tarkkuus ja yksityiskohtaisuus on tietenkin suhteellinen asia, ja se riippuu käytössä olevasta tekniikasta.

Tässä tutkimuksessa ammattikorkeakoulujen johtohenkilöiden haastattelut täydensivät dokumenttiaineistojen ja kyselylomakkeiden avulla saatua aineistoa. Etuna voidaan pitää myös sitä, että tutkijalla oli omakohtaista työkokemusta niiden asioiden parissa työskentelystä, joista tässä tutkimuksessa oli kyse. Tähän tietenkin liittyi omat vaaransa, mutta ne piti ottaa huomioon.

Tavanomaista strukturoitua lomaketta avoimemman lomakkeen käyttöön liittyy myös virhemahdollisuuksia melkoisesti. Teemahaastattelun etuna on kuitenkin päästä peilaamaan *syväluotauksella* tarkempia käsityksiä ja näkemyksiä kuin pitemmälle strukturoidun haastattelun avulla olisi päästy.

Faircloughin (1992) mukaan aineiston käsittelyssä on välttämätöntä esittää ns. isoja ja pieniä kysymyksiä. Pienet kysymykset muodostuvat diskursiivisessa

tutkimusotteessa keskeisiksi, koska ne tehdään tutkijan syvällisen tiedon perusteella. Tulkinnessa käytetään hyväksi myös hiljaisen tiedon aluetta. Tulkin-taprosessi on jatkuvaa, se elää ja muuttaa muotoaan täydentäen ja varmistaen tutkijan tietoisuutta tutkittavasta ilmiöstä. Tutkija ei tee johtopäätöksiä sattumanvaraisesti, vaan tulkinneille on löydettävä perusteet. Kvalitatiivisessa tutkimusotteessa on se piirre, että tulkinnoista syntyy eroja tutkijan persoonallisuuden ja hänen kykyjensä mukaan. Näin jokainen tulkinta ja analyttinen lähestymistapa on aina ainutlaatuinen kokonaisuus. Kvalitatiivinen analyysi syntyy siis osittain tutkijan kriittisestä ja luovasta ajattelusta (Patton 1990, 433-434).

Haastateltaviin liittyvät luotettavuustekijät ilmenevät mm. vastaajien kykynä kohdata ne vaatimukset, joita tutkimuksen suorittaminen ja mittari yleensä asettavat. Tulosten luotettavuutta kohottavana tekijänä, haastateltavia ajatellen, voidaan mainita mm. se, että kaikilla oli korkeamman asteen pohjakoulutus, he toimivat vaativissa esimies- ja johtotehtävissä ja olivat hyvin kiinnostuneita toimialueensa koulutuksen kehittamisestä.

Vastaako haastateltava rehellisesti siten, kuin hän asian todellisuudessa näkee? Onko haastateltavalle vihdoinkin tullut tilaisuus kehua itseään ja organisaatiotaan? Henkilö saattaa vastata siten, kuin hän olettaa tutkimuksen tekijän tai teettäjän haluavan tai siten, kuin hän kokee asian sosiaalisesti hyväksyttäväksi tai itselleen hyödylliseksi.

Tässä tutkimuksessa tämä virheriski pyrittiin eliminoimaan hankkimalla informaatiota monin tavoin. Triangulaation periaatteen soveltaminen on myös osaltaan vähentänyt tätä riskiä. Toisaalta henkilön omakohtaista kertomaa on aina arvostettava. Täsmällisesti samaa informaatiota ei yleensä ole saatavissa rinnakkaisaineistosta. Diskursianalyttisessä tutkimuksessa on lähdeaineiston *todellisuutta* kuvaava piirre erotettava käsitteestä *totuus*. Tämän tutkimuksen tulosten esittelyssä haluttiin tietoisesti tuoda tuloksia esille hyvin laajasti. Kuvausten yksityiskohtaisuus sisältää kuitenkin sellaista todellisuudesta esiin kohoavaa näkemystä, joka on tärkeätä tutkimusyhteenvetoja muodostettaessa.

Vastaako haastateltavan vastaus hänen ajatuksiaan kyseisestä asiasta? Useimmiten tämä virhelähde aiheuttaa pikemminkin satunnaisvaihtelua kuin systemaattista virhettä. Ennakkoperehtymisellä tutkimuksen aihealueeseen, haastattelun teemoihin ja haastattelulomakkeeseen sekä varsinaiseen haastatteluun käytettävällä riittävällä ajalla ja tutkimuksesta kertovalla motivoinnilla tämä virhetekijä pyrittiin eliminoimaan.

Delfiprosessin luotettavuus

Ruohotie (1992, 137-139) toteaa, että perinteiset rationalistiset kriteerit, kuten sisäinen ja ulkoinen validiteetti, reliabiliteetti ja objektiivisuus pitäisi korvata delfitutkimuksissa kriteereillä uskottavuus, siirrettävyys, varmuus ja vahvistuvuus. Tutkimusmenetelmän uskottavuutta arvioidaan sen mukaan, vastaavatko tutkittavien todellisuuksia koskevat rekonstruktiot alkuperäisiä asetelmia. Tulosten siirrettävyys toiseen kontekstiin riippuu siitä, miten samanlaisia tutkittu ympäristö ja mahdollinen muu sovellusympäristö ovat. Vastuu siirrettävyyden

arvioinnista kuuluu sekä tutkimuksen tekijälle että tutkimustulosten hyödyn-
täjälle.

Tutkimusmenetelmän varmuudella tarkoitetaan sitä, että tutkimusproses-
siin ja sen kulkuun liittyvät tietoiset ja ennustamattomat muutostekijät otetaan
huomioon. Vahvistuvuudella tarkoitetaan tutkimuskohteesta ja saadusta ai-
neistosta tehtyjen tulkintojen vahvistumista sellaisiksi, kuin ne todellisuudessa
ovat. Varmuutta voidaan lisätä käyttämällä toisiaan täydentäviä menetelmiä,
joissa yhden menetelmän puutteita kompensoidaan toisen menetelmän avulla.
Tässä tutkimuksessa oli kolme erilaista aineistonhankintamenetelmää. Näistä
erityisesti insinöörikouluttajille suunnattu haastattelututkimus antoi lisämateri-
aalia ja varmuutta alueelliseen yhteistyöhön kohdistuneen delfitutkimuksen
tulostarkasteluun. Varmuutta voidaan lisätä myös toistolla. Delfimenetelmän
sisäiseen rakenteeseen liittyy tavallaan toiston olemus. Kun eri iteraatiokier-
rosten tuloksia verrataan toisiinsa, voidaan tuloksista ainakin jossain määrin
havainnoida myös tulosten varmuustekijää.

Delfimenetelmän käyttöön liittyy kuitenkin aina riskejä. Delfiprosessissa
mukana olevat eivät kykene tai ehdi paneutumaan asiaan riittävän syvällisesti.
Tutkimustehtävä nähdään vain oman intressin kannalta eikä jakseta perehtyä
todelliseen tehtävään. Asiantuntijoiden valinta on aina harkinnanvaraista ja si-
sältää arvolatauksia. Niitä asiantuntijoita, joilla olisi todellista sanottavaa on
vaikea saada mukaan. Prosessissa on edustettuna liian moninaisia intressejä
(Hokkanen 2001; Metsämuuronen 1997 ja 1998).

Nämä virhelähteet pyrittiin eliminoimaan mahdollisimman tarkalla asi-
antuntijoiden valinnalla ja useammalla tavalla suoritettulla muistutuksella vas-
taamisen tärkeydestä. Delfiprosessissa oli mukana merkittävän suuri ja edusta-
va joukko alueen asiantuntemusta. Lisäksi heidän kiinnostuksensa tutkimuksen
aihetta kohtaan oli erinomainen.

SUMMARY

The Factors Contributing to the Profile of an Innovative Learning Community

Introduction

The purpose of the present study is to explicate the factors defining the profile of an innovative learning community. The aim is to find out how fairly recently founded polytechnics, their educational fields and degree programs could develop into innovative and successful institutes, and to identify features that best describe a thriving learning community of this kind.

In Finland, the polytechnics were formed during the 1990s by merging educational institutes of college level and higher vocational level. The experimental phase started in 1991, the first polytechnics received a permanent status in 1996, and in 2000, all polytechnics operated on a permanent basis. There are currently 31 permanent polytechnics in Finland with about 115 000 undergraduate students. The main responsibilities of the polytechnics are education and developing working life. This kind of definition of responsibilities implies in itself activities in which education and working life are in close co-operation and thus form a close-knit learning community that benefits both parties. The agreed aim of the polytechnics is to instruct and operate in a way that is more practice-oriented than that of the universities.

The basic idea underlying the framework of the present study is to examine the profile and the factors leading to success from the perspective of innovations in the educational field of technology and transport. The aim is to study factors that influence innovation in the learning communities providing engineering education. The framework of the study is based on the following factors: a) profile and profiling of the community, b) creativity and innovation, c) learning community, learning environment, learning unit and its interest groups, and d) the significance of innovation to the profile factors.

The Profile and the Perspective of the Study

The perspective of the present study is multidimensional. The characteristics are examined from the perspective of an individual degree program, as well as the regional effects of an individual polytechnic, and on a more general level from the point of view of all learning communities providing engineering education.

The primary research problem is:

What features are typical of an innovative learning community and what are the essential conditions for innovative activities? The research problem is further divided into the following questions:

1. What features are characteristic of an innovative learning community?
2. What conditions are essential for the innovative activities to take place in a learning community?
3. How can innovative activities be spread in a learning community?
4. What do co-operation partners and customers expect from an innovative learning community?

Based on an analysis of previous studies, a preliminary idea of the factors contributing to the profile of an innovative learning community was formed.

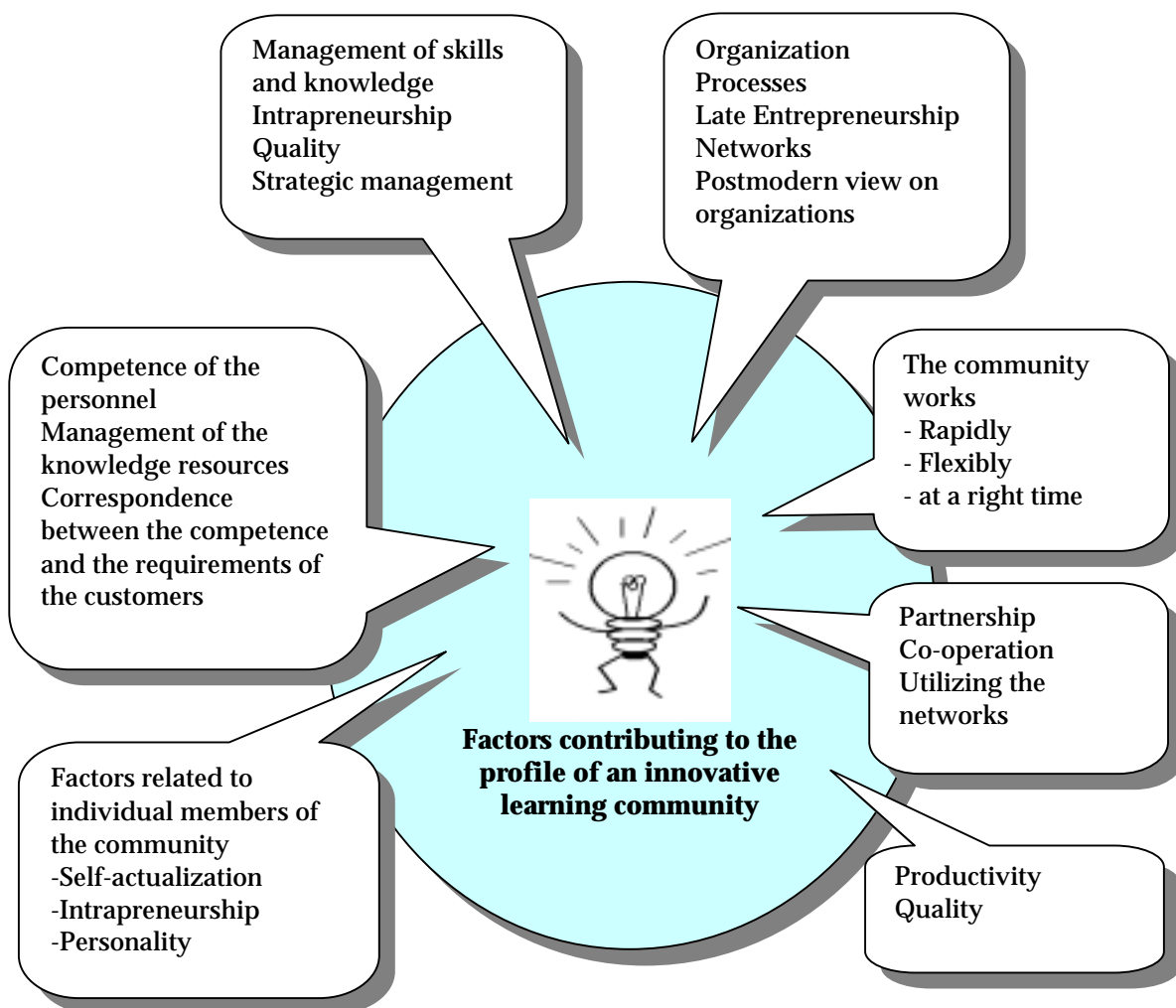


FIGURE 1 Factors contributing to the profile of an innovative learning community.

The factors presented in Figure 1 have been grouped according to the way they are most frequently approached. Each factor has usually been treated as a separate, independent unit. Innovation and circumstances that prevent its implementation are included in these factors either explicitly or implicitly.

According to the point of view of the present study, the most important factors contributing to the profile of an innovative learning community could be defined in a simpler way than what has been used in the earlier models, that is, using a smaller number of factors. According to a hypothetical model presented in Figure 2, a community that wants to produce successful innovations has an innovative culture, is quick and flexible in its operations, and functions at a right time.

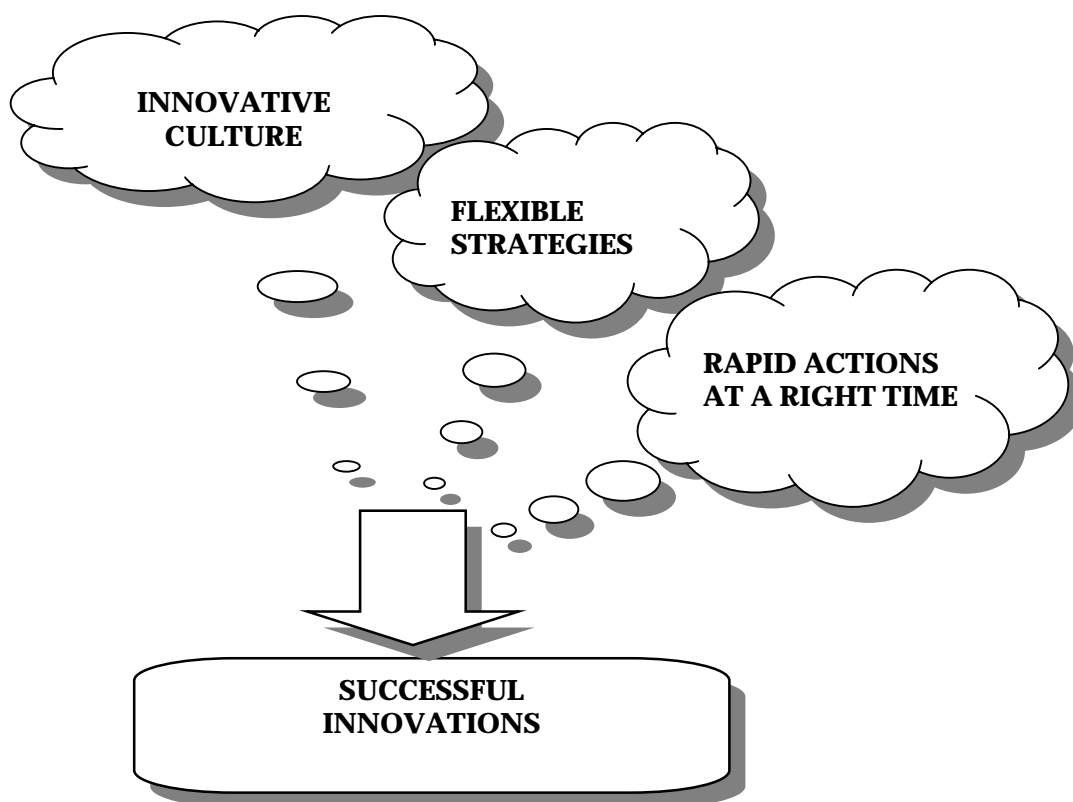


FIGURE 2 The most significant factors for successful innovation.

The Research Material

The three-dimensional approach mentioned above was taken into account when gathering material for the present study. The material obtained from the Ministry of Education consisted of the license applications of the polytechnics and the agreements on objectives and results. Thematic interviews and written questionnaires were used to collect the views of presidents, directors of educational fields, developers and people from the polytechnics who were

defined as innovative. The Delphi method was used to gather opinions from the co-operation partners outside the learning community.

Discourse analysis was used to analyze the documents obtained from the Ministry of Education. The results received by analyzing written communication between the Ministry and the learning communities were complemented with a semi-structured thematic interview. A written questionnaire was e-mailed to the personnel of the polytechnics. Various methods were used to ensure as high a response percent as possible. The Delphi method was used to obtain a regional view of the engineering education of Jyväskylä Polytechnic.

The Results

Written license applications, the agreements on objectives and results, and planning documents of the learning communities form an officially expressed basis for the objectives and results on which the management of communities is based. In this material, innovation was not notably emphasized. However, the utilization of innovations was called for. It was perceived that innovative activities would not take place until some time in the future.

Target Group 1: License Applications and Directors

The results of the license application analyses and the interviews of the directors of the learning communities suggested that the license applications were compiled primarily in order to obtain the license, but the reality was something quite different. The differences were primarily caused by unrealistic objectives or rapid changes in circumstances, such as chaotic situations induced by the process of merging educational institutes. Innovation-oriented thinking is most clearly identifiable in the latest agreements on the objectives and results (September 6, 2000), according to which innovative activities should be rapidly developed. The best ways to achieve this was seen to be:

- Answering more energetically for the arrangement of the regional strategies for business life (e.g. matters concerning learning centers)
- Developing a new management system, in which a clear vision, flexible action policies, rapid decision making and management systems of expert organizations are emphasized
- Utilizing innovative activities, particularly in carrying out instruction
- Networking with strategic partners.

However, this positive picture is tarnished by the vague nature of visions and action principles suggested for the years 2001-2003. Looking at these it is evident that many Polytechnics still need to work hard before we can talk about a clear vision and a well-designed management system or profiling. Even in these communities activities can be innovative, but they are not yet successful.

Target group 2: Engineering Educators

The second target group of the present study consisted of the engineering educators of the learning communities. The group had been divided into three parts: innovators, pedagogues, and managers. Of the innovative factors all groups emphasized open, flexible, and swift actions, and the courage to experiment. The most significant factors according to all groups were a good atmosphere and a high working motivation. In addition, special emphasis was placed on the ability to co-operate with business life and other partners. When the differences between the groups were analyzed, it was perceived that the innovators and the managers valued a clear mission and vision more than the pedagogues did. The pedagogues, in turn, found rewards more important than the others. The ability of an organization to become aware of the external signals was emphasized by the pedagogues and the innovators. It should be noted that the managers did not give particular emphasis to this.

According to these results, an innovative learning community

- is open and creative
- tolerates and approves of diversity
- is democratically managed
- is interactive and networking
- is experimenting and active
- acts rapidly and courageously
- has a clear vision; its activities are goal-oriented
- its innovative manner is utilized in instruction on an everyday basis
- co-operation with the business life is a way of life.

Target Group 3: Regional Co-operation Partners and Adult Students

The third target group of the present study consisted of regional co-operation between partners and adult students. The Delphi method was used to compile a view on the innovative learning community and the methods by which innovation and its results could be transmitted from one party to another. The sample included over 200 persons.

An innovative community was seen to be adaptable; it reacts very rapidly and is able to yield its know-how and latest information for the use of its partners at the right moment. The way the community works is open and interactive and the customers' opinions are heard. Learning is creative; innovation and entrepreneurship are taught as well. Innovative community occupies a prominent position, and its results are talked about. It is one of the best in its field and its activities are directed by intrapreneurship.

Summary of the Results

To summarize the results of the present study, it can be observed that the following factors are characteristic of an innovative learning community:

1. The learning community has a clear vision as well as well-controlled quality and management systems.
2. The atmosphere of the community is open, enthusiastic, and all the members, students included, are respected.
3. Work is creative also in practice, and innovative culture is implemented everywhere in the organization.
4. The community has networks with strategic co-operation partners and companies in educational field (co-operation on the degree program level).
5. The community is well known and has a good image. It is one of the best in its field in Finland and in its line of business internationally.
6. The community has carried out successful innovations and continuously develops new ones.

At the time when the present study was being conducted, an interesting change was taking place in the learning communities. It was worth utilizing this situation and studying how innovative culture and new innovations are related to the present circumstances.

The most important factors were the following:

1. The community should have a clearly described and well-communicated vision and strategy as well as realistic, concrete goals. All the members should be aware of these and committed to them. Only this makes it possible to know the desired direction.
2. Several factors contribute to the innovative activities of a community. The most important were seen to be an atmosphere that is not bureaucratic but allows free actions, and a culture that is open, flexible, brave, unprejudiced, and all the members are respected. All participants (students, staff, co-operation partners) are enthusiastic and motivated to work towards the common goals.
3. Innovation as such does not guarantee success; in addition, the ideas and insights of innovations must be turned into products, marketed and utilized rapidly and creatively.

In general, it was believed that the opportunities to increase innovations and facilitate innovative culture were good. The following methods and changes in courses of action were regarded as important:

1. An open course of action must be achieved regardless of the rules of bureaucracy, or by creatively bending these rules. The results reflected a fear

of authority. All groups of learning community desired freedom and tolerance for mistakes. According to the view adopted in the present study, the keys to a situation of this kind are in the hands of the learning communities now.

2. Genuine interaction should be established with companies and other co-operation partners.
3. Accomplishing a positive working spirit of the personnel. The results show that hardly anyone longs for the civil servant attitude, but things are still done following the same old routine.
4. Turning into products, product development and marketing should pertain to all activities. Co-operation partners and customers should be involved in developing degree programs and short courses as well.
5. Actions should be adaptable and rapid. Traditional school-like term system should be left behind particularly in the co-operation with companies.
6. Challenges of the business life must be met. New information, services and education should be provided. The most important matters are close-knit, long-term co-operation and interaction.
7. A policy of actions that favours entrepreneurship and encourages and fosters developing innovations should be achieved (nowadays these are discouraged by rules and bureaucracy).

Innovative actions were regarded as significant for achieving the goals of the community in terms of calling forth and directing mental resources according to the strategies. Accomplished innovations and their bold marketing were seen to be important for the image. This manifests itself, for instance, in the general appreciation and in the capacity to recruit more students. Innovative, creative atmosphere encourages staff and students to personal, successful performance as teams as well as individuals.

The benefits of innovative activities with co-operation partners were considered significant. What partners particularly expect from the co-operation are expert services, support for product development, new innovations, qualified, new employees, and as a result of co-operation projects new markets, new fields, work and results.

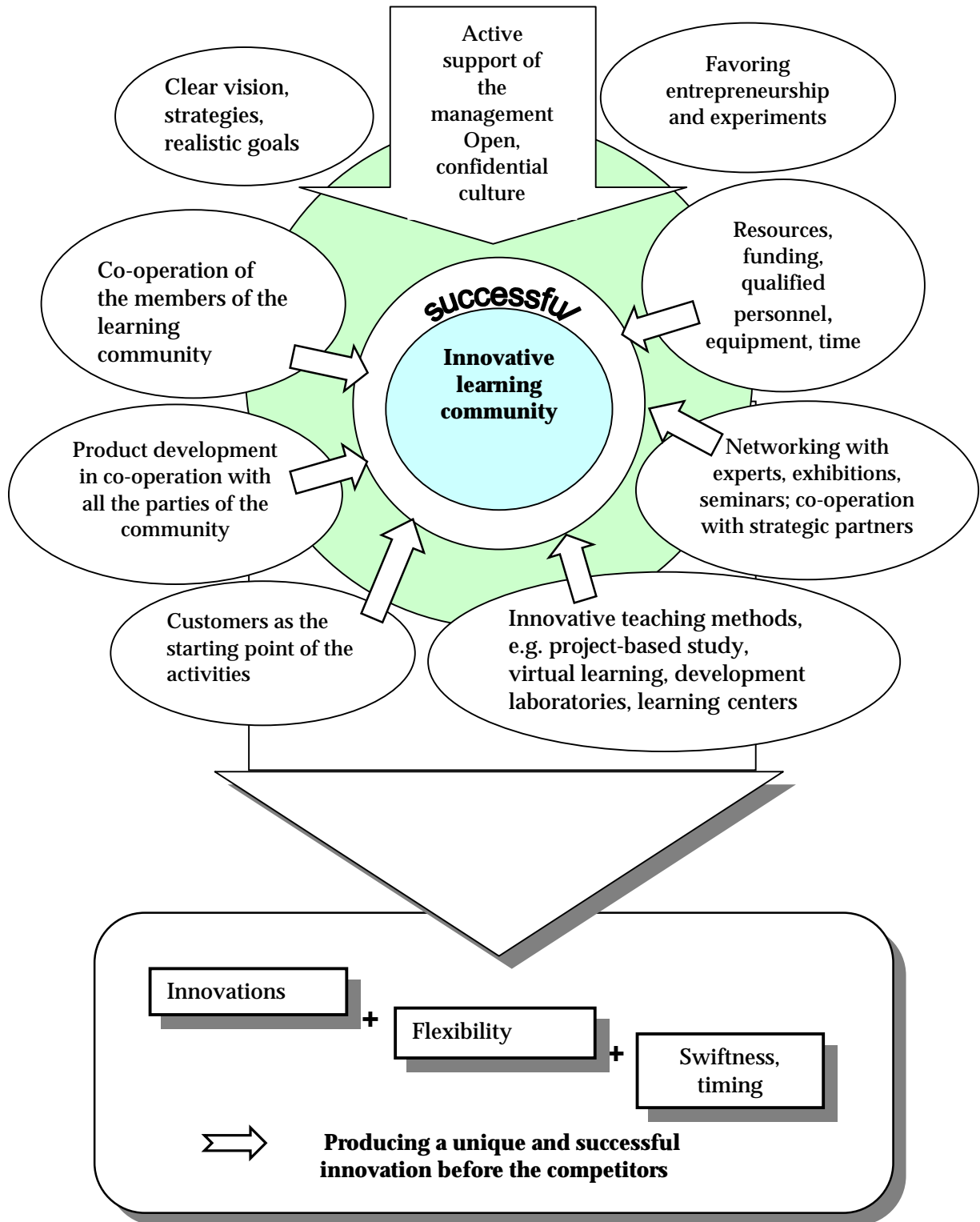


FIGURE 3 Successful innovative learning community

Immediate Actions Developing Innovative Learning Community

1. Clarification of values and visions and acting according to them.
2. Developing a system of quality and management.
3. Organization in a new manner. Creating an organization with many-sided face, giving the members a feeling of success and togetherness.
4. Working together with the customer.
5. Learning and developing together.

Suggestions for Further Research

1. Studying the innovation processes in learning communities, the objective being to discover the best methods for the community in question.
2. Modeling the successful innovations of business life and applying them to learning communities, the objective being to transfer and apply modern, successful models to Finnish learning community environment.
3. Modeling co-operation projects between the polytechnic pedagogy and the companies, the objective being to develop an interaction and a working method distinctive for the polytechnics, which would benefit all parties.
4. Studying administration and management systems of colleges, the objective being to release mental and financial resources from excessive bureaucracy and civil servant attitude into productive innovative work.
5. Studying methods for developing the innovation skills of college personnel, the objective being to recruit motivated, innovative and competent staff.
6. The ability of learning communities to turn into products and market their know-how, ideas and seeds of innovations.
7. Studying new methods for creating intrapreneurship from the perspective of the know-how and motivation of the staff.
8. Developing a suitable system of quality.
9. Finding an optimal organizational model for micro learning centers.
10. The model of network co-operation.

As a simplified model of the researcher I will yet present a combined view as a model of a learning community that implements its service innovations. Service innovative learning community can be either the whole polytechnic, one of its fields, an educational programme, a laboratory, a know-how center, a team or another natural functional entity. However, the vision is best carried out within communal entities that consist of less than 300 persons. (see Partanen 2000b.)

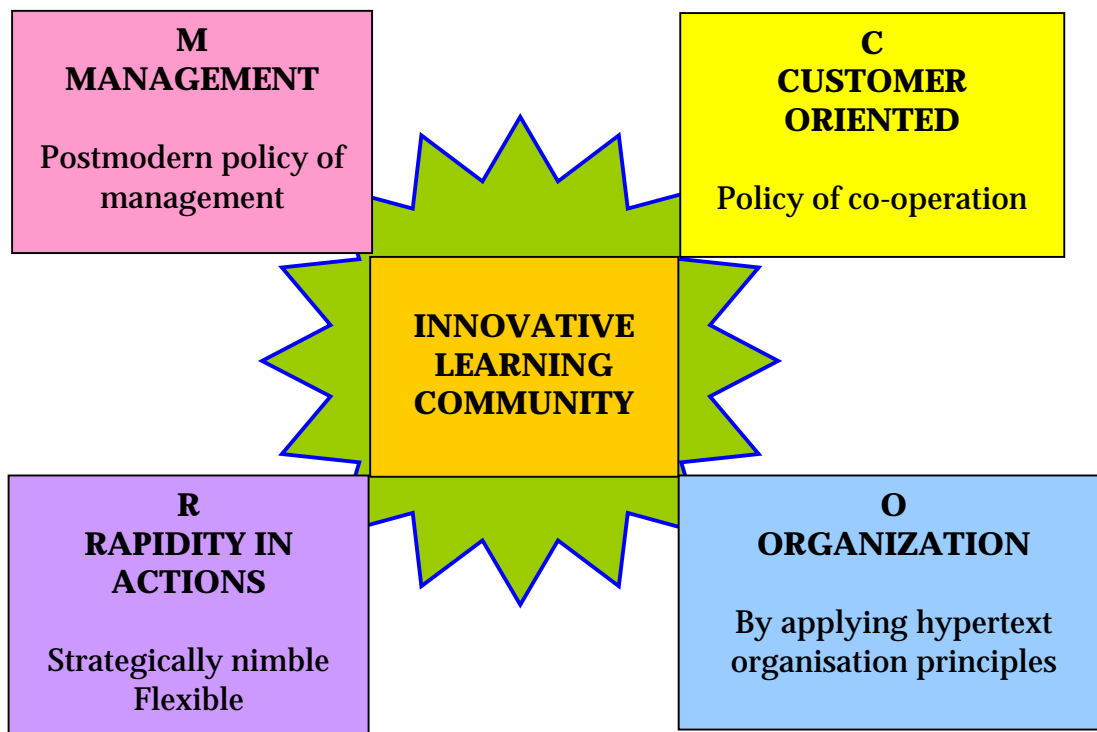


FIGURE 4 The MCRO model of an innovative learning community.

Conclusion

The present study does not answer the question about how successful innovations are created. For this purpose, it should have focused more deeply on analyzing the development and marketing processes of innovations. However, the present study does give answers to question about how to increase innovation. Marketing new innovations was not notably taken into account in the study, even though it is the basic prerequisite for a successful innovation.

To summarize the results of the present study, it can be observed that the profile of an innovative learning community comprises a clear vision, realistic and well-communicated strategy, and goal-oriented operations. In addition, the atmosphere of the community is not bureaucratic but allows free actions, the community works in an open, flexible, brave, and unprejudiced way, and all its members are respected. The products, ideas and insights of innovations can be turned into products, marketed and utilized rapidly and at the right time.

LÄHTEET

A. Julkaisut

- Aarnio, H. 1999. Dialogia etsimässä. Opettajaopiskelijoiden dialogin kehittymisen tieto- ja viestintäteknistä ympäristöä varten. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Alasuutari, P. 1994. Laadullinen tutkimus. Tampere: Vastapaino.
- Ammattikorkeakoulujen arviointityöryhmä. 1995. Arviointityöryhmän loppuraportti 16.5.1995. Opetusministeriön työryhmän muistioita.
- Argyris, C. 1990. Overcoming Organizational Defenses. Facilitating Organizational Learning. Boston: Harvard University.
- Asetus nuorisoasteen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen kokeiluista (392/1991) 22.2.1991.
- Asetus ammattikorkeakouluopinnoista (256/1995) 3.3.1995.
- Asetus ammatillisesta koulutuksesta (811/1998) 6.11.1998.
- Aula, P. 2000. Johtamisen kaaos vai kaaoksen johtaminen? Juva: WSOY.
- Autio, E. 2000. Innovaatio nousee kaaoksesta. Tietotaito 1/2000.
- Autio, E., Arenius, P. & Wallenius, H. 1999. Finnish Gaselles: Origins and Impacts. ICSB conference, Naples, June 1999.
- Berelson, B. 1952. Content Analysis in Communication Research. New York: Hafner Publishing Company.
- Brown, L. 1981. Innovation Diffusion: A New Perspective. London: Methuen.
- CD-Facta. 1998. Elektroninen tietosanakirja. Helsinki: WSOY.
- Conger, J. 1989. The Charismatic Leader: Behind the Mystique of Exertional Leadership. San Fransisco: Jossey-Bass.
- Coulthard, M. 1977. An Introduction to Discourse Analysis. London: Longman.
- Coulthard, M. 1985. An Introduction to Discourse Analysis. London: Longman.
- Coulthard, M. 1992. Forensic Discourse Analysis. In Coulthard, M. (ed.) Advances in Spoken Discourse Analysis. London: Routledge.
- Csikszentmihalyi, M. 1990. The Domain of Creativity. In Runco, M. & Albert, R. (eds.) Theories of Creativity. CA, Newbury Park: Sage.
- Csikszentmihalyi, M. 1997. Creativity, Flow and the Psychology of Discovery and Invention. HarperPerennial 1997. p. 456.
- Dalkey, N. C., Norman, C. 1969. An Experimental Study of Group Opinion: The Delphic Method. Future 2. No 3 (September 1969).
- Davenport, T. & Brusak, L. 1998. Working Knowledge. Boston: Harvard Business School Press.
- Drucker, P. F. 1985. Innovation and Entrepreneurship. NY: Harper & Row Publishers.
- Drucker, P. F. 1986. Yrittäjyys ja innovaatio. Helsinki: Oy Rastor Ab.
- Drucker, P. F. 2000. Johtamisen haasteet. Juva: Bookwell Oy.
- Edwards, D. & Potter, J. 1992. Discursive Psychology. London: Sage.

- Ekvall, G. 1990. *Ideer, Organisationsklimat och Ledningsfilosofi*. Stockholm: Norstedts Förlag.
- Ekvall, G. 1991. *The Organizational Culture of Ideamanagement: A Creative Climate for the Management of Ideas*. In Henry, J. & Walker, D. (eds.) *Managing Innovation*. London: Sage.
- Evers, F., Rush, J. & Berdrow, I. 1998. *The Bases of Competence: Skills For Life-long Learning and Employability*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Fairclough, N. 1989. *Language and Power*. Singapore: Longman.
- Fairclough, N. 1992. *Discourse and Social Change*. Cambridge: Polity Press.
- Frade, G. 1998. *How to Improve Entrepreneurship in Engineering Education*. In Anon (ed.) *Entrepreneurship, Management and Engineering Education*. SEFI Annual Conference 1998. Helsinki (55-58).
- Fullan, M. 1994. *Innovation, Reform, and Restructuring Strategies*. In Ruohotie, P. & Grimmett, P. (eds.) *New Themes for Education in A Changing World*. Saarijärvi: Saarijärven Offset.
- Fuller, G. 1998. *Win-Win Management - Leading People in the New Workplace*. NJ: Prentice Hall Press.
- Harisalo, R. 1984. *Innovaatioiden diffuusio kunnallishallinnossa*. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Harisalo, R. 1991. *Henkilöstöpolitiikka innovaatiojohdetuissa kunnissa*. Kunnallistieteellinen aikakauskirja 4/1991.
- Harisalo, R. 1995. *Kunnallishallinnon innovatiivisuus*. Tampere: Tampereen yliopisto, jäljennepalvelu.
- Harman, G. 1988. *Studying Mergers in Higher Education*. In Harman, G. & Meek, V.L. (eds.) *Institutional Amalgamations in Higher Education. Process and Outcome in Five Countries*. University of New England, Department of Administrative and Higher Education Studies, 1-7.
- HE 319-vp 1994. *Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi ammattikorkeakouluopinnoista ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi*.
- Heikkilä, T. 1998. *Tilastollinen tutkimus*. Helsinki: Edita.
- Heikkilä-Laakso, K. & Heikkilä, J. 1999. *Innovatiivisuutta etsimässä – Irtiottoa keskinkertaisuudesta*. Turku: Turun opettajankoulutuslaitos.
- Herranen, J. 2000a. *Innovatiivinen ammattikorkeakoulu ja traditionaalinen yliopisto*. Teoksessa Honkimäki, S. & Jalkanen, H. (toim.) *Innovatiivinen yliopisto*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino, 111-120.
- Herranen, J. 2000b. *Innovative Polytechnics and Traditional Universities – Intentionally Constructed Public Images*. In Lindlom-Ylänne, S. (ed.) *Innovations in Higher Education 2000*. Helsinki: Helsinki University Printing House.
- Hintsanen, V. 1994. *Koulutuksen rakenteen lähtökohdat ja muutostekijät teknillisen alan koulutuksessa*. Tampere: Tampereen yliopiston kasvatustieteen laitos.
- Hirsjärvi, S. 1983. (toim.) *Kasvatustieteen käsitteistö*. Helsinki: Otava.
- Hirsjärvi, S. 1992. (toim.) *Kasvatustieteen käsitteistö*. Helsinki: Otava.

- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu – teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirvi, V. 2000. Korkeakoululaitos tulevaisuuden voimavarana siirryttäessä 2000-luvulle. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston vuosikirja 1999. Helsinki: Arene r.y.
- Honka, J. 1986. Näkemyksiä teknikko- ja insinöörikoulutuksen nykytilasta ja tulevaisuudesta. Teoksessa Rousi, L. (toim.) Höyrykoneesta tietotekniikkaan. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Honka, J. 1997. Johtajan rooli oppilaitoksen kehittämisessä. Teoksessa Ruohotie, P. & Honka, J. (toim.) Osaamisen kehittäminen organisaatiossa. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Huberman, M. & Miles, M. 1984. Innovation Up Close. How School Improvement Works. NY and London: Plenum Press.
- Huttula, T. 2000. (toim.). Ammattikorkeakoulujen koulutuksen laatuyksiköt 2000. Korkeakoulujen arviointineuvoston julkaisuja 13:2000. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Isaksen, S. (ed.) 1987. Frontiers of Creativity Research. Buffalo: Bearly Limited.
- Jaatinen, P. 1999. Synergian siemenet ja torajyvät. Turku: Painosalama Oy.
- Jarnila, R. 1995. Ammattioppilaitosten menestys rehtoreiden näkemänä. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja A. Tutkimuksia 64.
- Jarnila, R. 1998. Menestyvän ammatillisen oppilaitoksen profiili. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Jarnila, R. 2000. Menestyvän oppilaitoksen profiilit. Teoksessa Honka, J., Ruohotie, P., Suvanto, A. & Mustonen, L. (toim.) Ammattikasvatuksen haasteet 2000. Hämeenlinnan ammattikorkeakoulun julkaisu D:125. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy, 179-189.
- Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen, E. 1993. Diskurssianalyysin aakkoset. Tampere: Vastapaino.
- Jokinen, A., Juhila, K. & Suoninen, E. 1999. Diskurssianalyysi liikkeessä. Tampere: Vastapaino.
- Juuti, P. 1989. Organisaatiokäyttäytyminen. Keuruu: Aavaranta-sarja.
- Juuti, P. 1992. Yrityskulttuurin murros. Tampere: Aavaranta-sarja.
- Juuti, P. 1995. Johtaminen ja organisaation alitajunta. Keuruu: Aavaranta-sarja.
- Juuti, P. 1999a. Johtamisen kehityslinjoja. Teoksessa Honka, J., Lampinen, L., Ruohotie, P. & Harra, K. (toim.) Matti Peltonen – näkijä ja tekijä. OKKA-säätiön julkaisuja. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Juuti, P. 1999b. Oppivan organisaation dilemat. Teoksessa Ruohotie, P., Honka, J. & Suvanto (toim.) The Developmental Challenges in the Cooperation of Education and Training and Working Life. Helsinki: Edita Oy.
- Juuti, P. 2001. Johtamispuhe. Juva: WS Bookwell Oy
- Järvinen, M-R. 1995. Ammattikorkeakoulut ja yhteensulauttaminen Suomessa. Turku: Turun yliopisto, Painosalama.

- Järvinen, M-R., Kivinen, O. & Rinne, R. 1993. Yhteensulauttaminen korkeakoulupolitiikan välineenä. Ulkomaiset mallit ja Suomen korkeakouluverkoston uudelleenjärjestely. Turku: Turun yliopisto. Koulutussosiologian tutkimuskeskus. Raportti 16.
- Kaivo-oja, J. 1997. Asiantuntijamenetelmät tulevaisuudentutkimuksessa. Tulevaisuuden tutkimuksen seminaari II 19.3.1997. Hämeenlinna: Tampereen yliopisto.
- Kirton, M. 1989. A Theory of Cognitive Style. In Kirton, M. (ed.) *Adaptors and Innovators, Styles of Creativity and Problem-solving*. London:Routledge.
- Koironen, M. 1993. Ole yrittäjä - sisäinen ja ulkoinen yrittäjyys. Tampere: Tammer-Paino.
- Koironen, M. & Peltonen, M. 1995. Yrittäjyyskasvatus. Tampere: Tammer-Paino.
- Koironen, M. & Pohjansaari, T. 1994. Sisäinen yrittäjyys. Innovatiivisuuden, laadun ja tuottavuuden perusta. Tampere: Tammer-Paino.
- Kolehmainen, S. 1997. Innovaatioiden diffuusio ammattikorkeakoulureformissa. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Kolehmainen, S. 2000. Innovaatioiden diffuusioon vaikuttavat tekijät. Teoksessa Honka, J., Ruohotie, P., Suvanto, A. & Mustonen, L. (toim.) *Ammattikasvatuksen haasteet 2000*. Hämeenlinnan ammattikorkeakoulun julkaisu D:125. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy, 159-168.
- Komiteamietintö 1996:10. Elinikäinen oppiminen tietoyhteiskunnassa. II osamietintö: strategiset valinnat. Koulutussuunnittelun neuvottelukunta. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kulkki, S. 1999. *Knowledge Creation of Multinational Corporations*. (2.painos) Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulun HESE Print.
- Kulmala, J. 1999. Benchmarking ammatillisen aikuiskoulutuskeskuksen toiminnan kehittämisen välineenä. Tampereen yliopisto. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Kuratko, D. & Hodgetts, R. M. 1998. *Entrepreneurship a Contemporary Approach*. (4. Ed.). Orlando: The Dryden Press.
- Kurenniemi, J. 2000. Vallankumous alkaa alhaalta käsin. *Toolilainen* 2/2000. (18-22).
- Kusch, M. 1989. Tieteenhistoria, tulkinta, kysymys. *Tiedepolitiikka* 3, 15-24.
- Kuusi, O. 1993. Delfoi-tekniikka tulevaisuuden tekemisen välineenä. Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.) 1993. *Miten tutkimme tulevaisuutta? Tulevaisuudentutkimuksen seura*. Acta Futura Fennica no 5, 132-140.
- Kuusi, O. 1996. Asiantuntijatiedon jalostaminen tulevaisuudentutkimuksessa. *Tulevaisuudentutkimuksen seura*. Acta Futura Fennica no 4, 8-16.
- Kuusi, O. 1998. Delfoi-menetelmän käyttö ennakointitoiminnassa. Mailnet <osmo.kuusi@vatt.fi > (luettu 5.8.1998).
- Kyrö, P. 1997. Yrittäjyyden muodot ja tehtävä ajan murroksessa. Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House, Jyväskylä and ER-Paino Ky, Lievestuore.

- Laakkonen, R. 1999. Ammattikorkeakoulureformi ja opettajan työn muutos. Vaasa: Ykkös-offset Oy.
- Lahtinen, M., Lankinen, T., Penttilä, A. & Sulonen, A. 1999. Koulutuksen lainsäädäntö käytännössä. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Laki 391/1991. Laki nuorisoasteen koulutuksen ja ammattikorkeakoulujen ko-keiluista (22.2.1991).
- Laki 255/1995. Laki ammattikorkeakouluopinnoista (3.3.1995).
- Laki 258/1995. Laki eräistä ammattikorkeakouluopinnoista annetun lain toimeenpanon edellyttämistä järjestelyistä (8.3.1995).
- Laki 630/1998. Laki ammatillisesta koulutuksesta (21.8.1998).
- Lampinen, O. 1998. Suomen koulujärjestelmän kehitys. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Lemola, T. 2000. Evolutionaarinen taloustiede. Teoksessa Lemola, T. (toim.) Näkökulmia teknologiaan. Helsinki: Yliopistopaino.
- Linstone, H. & Turoff, M. 1979. The Delphi Method - Techniques and Applications. MA: Addison-Wesley Publishing Co.
- Luojus, T. 1999. Kevytneilyörän kehittäminen on haastava tiimityö. Metallitekniikka 9/1999.
- Mannermaa, M. 1991. Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus. Tulevaisuudentutkimuksen paradigmojen ja niiden metodologisten ominaisuuksien tarkastelua. Tulevaisuudentutkimuksen seura. Acta Futura Fennica no2.
- Mannermaa, M. 1992. Evolutionaarinen tulevaisuudentutkimus. Helsinki: VAPK-kustannus.
- Mannermaa, M. 1993. Tulevaisuuden tutkimus tieteellisenä tutkimusalana. Teoksessa Vapaavuori, M. (toim.) Miten tutkimme tulevaisuutta? Tulevaisuuden tutkimuksen seura. Acta Futura Fennica, no 2. VAPK-kustannus.
- Mannermaa, M. 1996. Asiantuntijamenetelmät jääneet tulevaisuudentutkimukseen. Tulevaisuudentutkimuksen seura. Acta Futura Fennica no 4, 17 - 26.
- Manninen, J., Nevgi, A., Matikainen, J., Luukannel, S. ja Porevuo, M. 2000. Osaajien koulutus 2000-luvulla. Leonardo da Vinci -ohjelman tuottamat pedagogiset ja teknologiset innovaatiot ammatillisessa koulutuksessa. Helsinki: Hakapaino Oy. <http://www.edu.fi/julkaisut.html>. (luettu 5.1.2001).
- Markowski, K. 1998. From "Fach" to "Macht" via "Prozess" Sensitising Engineering Students to the Complexities of Innovation. In Anon (ed.) Entrepreneurship, Management and Engineering Education. SEFI Annual Conference 1998. Helsinki (13-18).
- Mc Cormick, J. 1983. Curriculum evaluation in Schools. London: Croom Helm.
- Metsämuuronen, J. 1997. Asiantuntijoiden mielipiteiden stabiiliuden mittaus tulevaisuudentutkimuksessa. ESR - Työelämän muutosten ja koulutustarpeiden ennakkoinnin menetelmät käytäntöineen. Mäkelä, K. & Heinonen, K. (toim.) Osoitteessa <http://www.mol.fi/ennakointi> (luettu 1.10.2000).
- Metsämuuronen, J. 1998. Maailma muuttuu - miten muuttuu sosiaali- ja terveysala? Työministeriön ESR-julkaisuja 39/1998.

- Miettinen, M. 1996. Yliopistosairaalan, terveystieteiden ja yksityisen lääkäriaseman innovatiivisuuden edellytykset. Kuopio: Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 37.
- Miettinen, U. 1993. Organisaation luovuus ja sen mittaaminen. Kuopio: Tielaitos, Tuotannon palvelukeskus.
- Mäki, M. 2000. Laadun ilmapiiritekijät ammattikorkeakoulussa. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy.
- Naisbitt, J. 1984. Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives. London: Warner Books.
- Naisbitt, J. 1997. Rethinking the World - from Nation States to Networks. In Gibson, R.. (ed.) Rethinking the Future. London: Great Britain by Biddles Ltd.
- Neuvo, Y. 2000. ABB-yhtiöiden asiakaslehti.No 3/2000. (www.abb.fi).
- Nivala, K. 1994. Tietokanavien merkitys pkt-yritysten innovaatiotoiminnassa tarkastelunäkökulmana teknillisten oppilaitosten teknologiapalvelun kehittäminen. Ylivieskan teknillinen oppilaitos. YTOL-julkaisu nro 16.
- Nivala, K. 1995. Oppilaitosten ja PKT-yritysten innovaatioyhteistyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York: Oxford University Press.
- Numminen, J. 1977. Keskiasteen koulutuksen uudistaminen. Keuruu: Otava.
- Olson, R. W. 1980. The Art of Creative Thinking. Perennial Library.
- Opetusministeriö. 1994. Nuorisoasteen koulutuskokeilut ja ammattikorkeakoulukokeilut. Koulutuskokeilujen seurantaryhmän loppuraportti. Työryhmien muistioita (36:1994). OPM.
- Opetusministeriö. 1999. Ammattikorkeakoulujen tuloksellisuusrahoituksen mittarit. Työryhmien muistioita (16:1999). OPM.
- Opetusministeriö. 2000a. Opetusministeriön organisaatorakenne. <http://www.minedu.fi>. (luettu 17.9.2000).
- Opetusministeriö. 2000b. Korkeakoulututkintojen järjestelmän kehittäminen. Keskustelumuistio 6.11.2000.
- Opetusministeriö. 2001. Neljä ammattikorkeakoulujen aluekehitysvaikutuksen huippuyksikköä. <http://www.minedu.fi> (luettu 10.5.2001).
- Orelma, A. 1996. Insinöörikoulutus epävarmuuden yhteiskunnassa. Koulutus-sosiologian tutkimuskeskus. Raportti 36. Turku: Painosalama Oy.
- Otala, L. 1996. Oppimisen etu – kilpailukykyä muutoksessa. Porvoo: WSOY.
- Ourila, A. (toim.) 1996. Teknologia 2000. Tekes-julkaisu. Helsinki: Paino-Center Oy.
- Parker, I. 1992. Discourse Dynamics. Critical Analysis for Social and Individual Psychology. London: Routledge.
- Patton, M. 1990. Qualitative evaluation and research methods. Newbury Park: SAGE.
- Peltonen, M. 1986. Yrittäjäyys. Keuruu: Otava.
- Peltonen, M. & Ruohotie, P. 1991. Ihmisten johtaminen. Helsinki: Otava.

- Pessemier, E. A. 1977. *Product Management: Strategy and Organisation*. Santa Barbara: John Wiley & Sons.
- Pinchot, G. 1986. *Intraprenörerna. Entreprenörer som stannar i företaget*. Sodertälje: Svenska Dagbladet.
- Potter, J. & Wetherell, M. 1987. *Discourse and Social Psychology: Beyond Attitudes and Behavior*. London: Sage.
- Potter, J. & Wetherell, M. 1989. *Discourse and Social Psychology*. London: Sage.
- Pritchard, R. 1993. *Mergers and Linkages in British Higher Education*. *Higher Education Quarterly* 47 (2), 79-102.
- Quinn, J. 1985. *Managing Innovation: controlled chaos*. *Harvard Business Review*. 1985:2. 77-80.
- Raivola, R. 2000. *Vapauttaa vai valtauttaa*. *Aikuiskasvatus* no 3/2000. Helsinki: Kansanvalistusseura.
- Ranki, A. 1999. *Vastaako henkilöstön osaaminen yrityksen tarpeita*. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Raudaskoski, L. 2000. *Ammattikorkeakoulujen toimintaperustaa etsimässä*. Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House and ER-Paino Ky, Lievestuore.
- Ritsilä, J. 1997. *Maaseutualueet ja kaupungit innovatiivisina miljöinä - tilastopohjainen analyysi*. Jyväskylän yliopisto. Keski-Suomen taloudellinen tutkimuskeskus. Julkaisu 141.
- Robinson, A. & Stern, S. 1997. *Corporate Creativity*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Rogers, E. 1983. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Ruohotie, P. 1992. *Koulutuksen evaluaatio*. Teoksessa P. Ruohotie & P. Rauhala (toim.). *Joustava koulutus rakenne ammatillisen koulutuksen kehittämishankkeena*. Tampereen yliopiston Hämeenlinnan opettajankoulutuslaitos. *Ammattikasvatussarja* 5, 114-138.
- Ruohotie, P. 1994. *Professional Growth in Work Life – Professional Updating*. In Ruohotie, P. & Grimmett, P. (eds.) *New Themes for Education in A Changing World*. Saarijärvi: Saarijärven Offset.
- Ruohotie, P. 1995. *Ammatillinen kasvu työelämässä*. Tampere: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos. *Ammattikasvatussarja* 8.
- Ruohotie, P. 1996. *Oppimalla osaamiseen ja menestykseen*. Helsinki: Edita.
- Ruohotie, P. 2000. *Oppiminen ja ammatillinen kasvu*. Porvoo: WSOY.
- Ruohotie, P. & Honka, J. 1997. *Osaamisen kehittäminen organisaatiossa*. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.
- Sallinen, A. 2000. *Innovatiivinen yliopisto?* Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Salminen, H. 2001. *Suomalainen ammattikorkeakoulu-uudistus opetushallinnon prosessina*. Helsinki: OPM Koulutus- ja tiedepolitiikan osaston julkaisusarja 81.
- Sarala, U. & Sarala, A. 1996. *Oppiva organisaatio. Oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen*. Tampere: Tammer-paino.
- Saussure, F. 1983. *Course in General Linguistics*. London: Duckmorth.

- Savolainen, T. 2000a. Mikä laadussa on eilistä, tätä päivää ja tulevaa. Laatuviesti no 4/2000. Suomen Laatu yhdistys ry.
- Schumpeter, J. 1912. Die Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung. In Mohr, J. (ed.) The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle. Cambridge: Harvard University Press 1934.
- Schumpeter, J 1942. Capitalism, Socialism and Democracy. New York: Harper.
- Senge, P. 1990. The Fifth Discipline: Art and Practice of the Learning Organization. New York: Currency Doubleday.
- Senge, P. 1993. Transforming the Practice of Management. Human Resource Development Quarterly, 4 (1), 5-17.
- Stähle, P. & Grönroos, M. 1999. Knowledge Management - tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. Porvoo: WSOY.
- Suopohja, H. & Liusvaara, L. 1998. Oikeudellinen vastuu opetustoimessa. Tallinna: As Uhiselu.
- Suoranta, J. 1995. Tekstit, murrokset ja muutos – kolme näkökulmaa laadullisen tutkimuksen metodologiaan. Lapin yliopisto. Acta Universitas Laponiense 10.
- Sveiby, K-E. 1998. Measuring Intangibles and Intellectual Capital – An Emerging First Standard, Internet version Aug 5, 1998. <http://www.sveiby.com.au/EmergingStandard.html>
- Teikari, V. 1999. Yhteiskunnan muutos ja sivistysyliopistoyksikön selviytymishaasteet. Aikuiskasvatus no 1/99, 95-99.
- Tekniikka & Talous. 2000. Tekno&Logia löytää tulevaisuuden tekijät. Mittaukset noin 70 yrityksestä on nähtävissä verkkosivuilla osoitteessa: <http://www.tekniikkatalous.fi> (luettu 8.10.2000).
- Tella, S. & Tirri, K. 1999. Educational Innovations in Finnish and European Contexts. An analysis of the Aims and Outcomes of “The European Observatory” of the European Commission. (1994-1998). Department of Teacher Education. University of Helsinki. Research Report 200.
- Tilastokeskus. 1998. Innotutkimus 1996. Helsinki: Yliopistopaino.
- Tuomi, I. 1999. Corporate Knowledge: Theory and Practice of Intelligent Organizations. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Tuomi, I. 2000. Käyttäjä on keksijä. Tekniikka & Talous (7.9.2000). Tampere: Alprint
- Työministeriö. 2000. Tietoyhteiskunnasta osaamisyhteiskuntaan – innovatiivisuudella työllisyyttä. Helsinki: Edita Oy.
- Urban, G. L. & Hauser, J. R. 1980. Design and Marketing of New Products. Englewood Cliffs NJ: Prentice-Hall Inc.
- Vaherva, T. 1988. Yrityskoulutuksen laaja-alaisesta arvioinnista. Teoksessa Peltonmäki, A. (toim.) Tuloksellinen koulutus. Aavaranta-sarja no 9. Turku.
- Valkonen, A. 1994. Kokeilusta konkretiaan- ammattikorkeakoulujen toimilukupakiteerit ja keinot jatkuvan kehityksen turvaamiseksi. Työryhmien raportteja. OPM.

- Vaso, J. 1998. Ammatillisen aikuiskoulutuksen laatu. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- West, M. 1990. The Social Psychology of Innovation in Groups. In West, M. & Warr, J. (eds.) Innovation and Creativity at Work. Chichester: John Wiley & Sons.
- Virkkala, V. 1990. "UP-talkoot"-Organisaation uudistuskyvyn ja pätevyyden kehittämisjärjestelmä. Teoksessa Innovaation onnistuminen. Mänttä: Metalliteollisuuden kustannus Oy.
- Virkkala, V. 1991. Luova ongelmanratkaisu. Tiedon hankinta ja yhdistely toimiviksi kokonaisuuksiksi ammateissa, harrasteissa ja kotielämässä. Kerava: Insinööritieto Oy.
- Vähäpassi, A. & Moitus, S. (toim.) 1999. Korkeakoulut alueidensa vetureina. Viisi näkökulmaa vaikuttavuuteen. Helsinki: Edita Oy.
- Zaltman, G. & Stiff, R. 1973. Theories of Diffusion. In Ward, S. & Robertson, T. (eds.) Consumer Behavior: Theoretical Sources. Englewood Cliffs: N. J. Prentice-Hall.

B. Julkaisemattomat lähteet

- Hokkanen, S. 1998. Logistiikka-alan koulutustarve ja sen tyydyttäminen, erityisenä tutkimuskohteena teknikkokoulutus. Kasvatustieteen lisensiaatintutkimuskielma. Tampereen yliopisto.
- Hokkanen, S. & Kärkkäinen, V-M. 1982. Koulutuksen tarkoituksenmukaisuus. Kasvatustieteen pro-gradututkimuskielma. Jyväskylän yliopisto.
- Hämeen ammattikorkeakoulu/ohutlevykeskus. 2000. Ohutlevykeskuksen teknologiastrategia (2.11.2000). HAMK. Hämeenlinna.

C. Toimilupahakemukset sekä tavoite- ja tulossopimukset

- Anon. 1992...2000. Ammattikorkeakoulujen toimilupahakemukset. Opetusministeriön arkisto. Diaariryhmä 401. Helsinki.
- Anon. 1995...2000. Ammattikorkeakoulujen tavoite- ja tulossopimukset. Opetusministeriön arkisto. Diaariryhmä 401. Helsinki.

D. Esitelmät ja vastaavat

- Helin, K. 2000. Innovatiivisuuden kehittäminen. Tuusula 28. – 29.11.2000.
- Hokkanen, S. 1999. Asiakastarpeen tunnistaminen. Helsinki 23.3.1999.
- Hokkanen, S. 2001. Usage of the Delphi needs analyses. Tallinna: International Seminar "Enhancing Engineering Education In Europe" 29.1.2001.
- Savolainen, T. 2000b. Laatujohtaminen koulutusorganisaatiossa. Espoo: Kansallinen koulutuksen laatuseminaari 4.-5.4.2000.

E. Haastattelut

Hintsanen, Veijo. Hämeen ohutlevyosaamiskeskus. Hämeenlinna: 28.6.2000.

Karhu, Olavi. Luovuuden ja innovatiivisuuden merkitys nuorten projektimuotoisessa opiskelussa. Helsinki: 15.3.2000.

Kolehmainen, Seppo. Hämeen ohutlevyosaamiskeskus. Hämeenlinna: 28.6.2000.

Malinen, Risto. Helsingin amk:n autoprojektien kokonaisuus. Helsinki: 15.3.2000 sekä 15.8.2000.

Miettunen, Unto. Luovuus ja innovatiivisuus tutkimuskohteena. Jyväskylä: 20.11.1999

Nuutinen, Juha. Hämeen ohutlevyosaamiskeskus. Hämeenlinna: 3.1.2001.

Parpola, Matti. Innovaatioprosessin eteneminen Helsingin amk:n autolaboratorion projekteissa. Helsinki: 30.8.2000.

Partanen, Timo. Mikä on tiimiakatemia. Jyväskylä: 20.5.2000a sekä 28.8.2000b.

Toskala, Antero. Innovatiivisen yhteisön johtaminen. Jyväskylä 23.3.2001.

LIITTEET

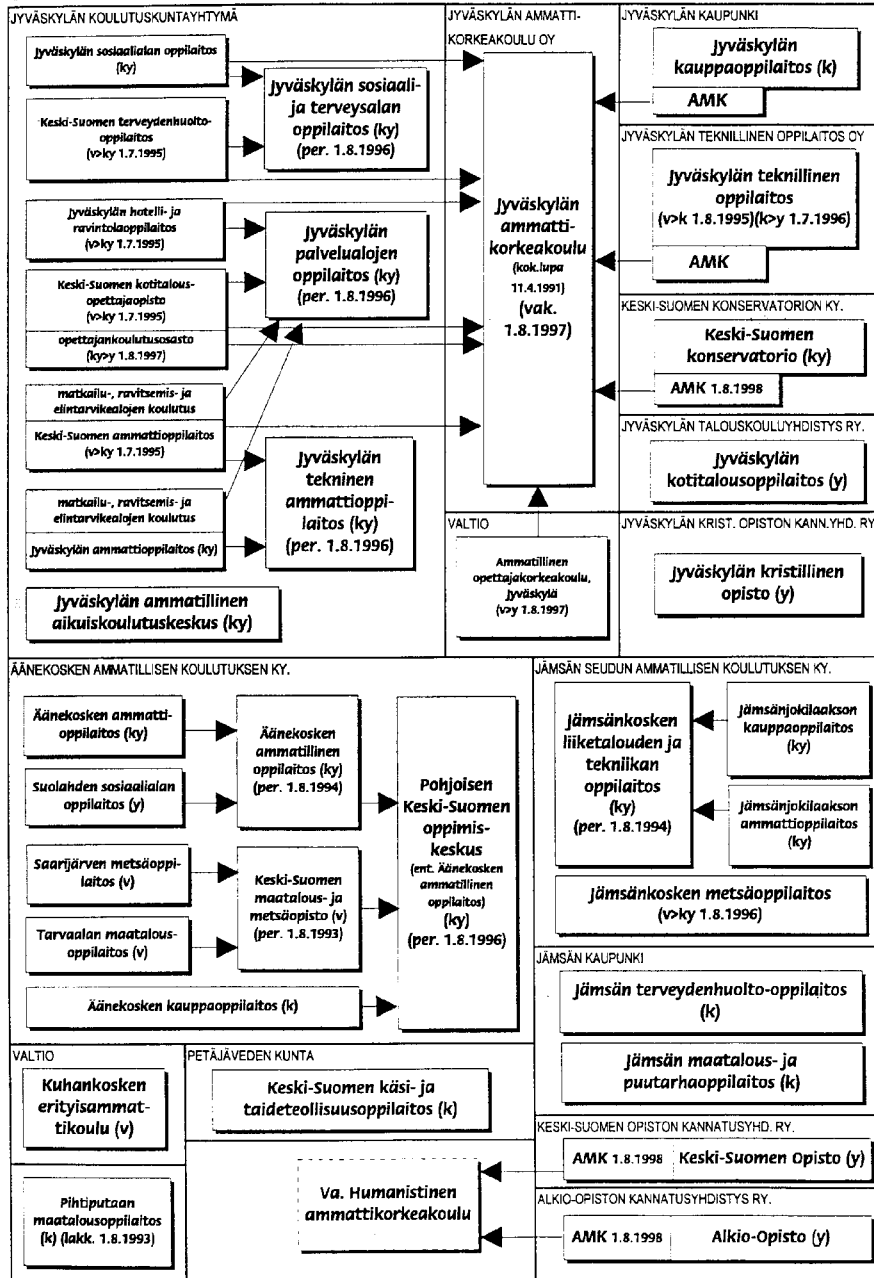
- Liite 1. Oppilaitoksista yhtenäisiksi ammattikorkeakouluiksi, rakenteiden kehittyminen.
- Liite 2. Väliaikaisten ammattikorkeakoulujen arviointikriteeristö.
- Liite 3. Amk- ja muiden asialuokkien vertailu.
- Liite 4. Otteita ammattikorkeakoulujen toiminta-ajatuksista ja visioista sopimuskaudelle 2001 – 2003.
- Liite 5. Eri tutkijoiden lähestymistapoja innovatiivisuuden ominaispiirteisiin.
- Liite 6. Toimilupahakemuksen rakenne.
- Liite 7. Kyselylomake insinöörikoulutuksen asiantuntijoille.
- Liite 8. Olennaisimmat innovatiivisuustekijät oppimisyhteisöissä työskentelevien mielestä.
- Liite 9. Osaamisen kumuloituminen miniosaamiskeskuksessa.
- Liite 10. Vuorovaikutus ja tiedon kumuloituminen oppimisyhteisössä.
- Liite 11. Teemahaastattelun kysymykset.
- Liite 12. Tutkimuksessa käytetty OPM:n arkistomateriaali.
- Liite 13. Delfitutkimuksen haastattelulomakkeet.

LIITE 1

Oppilaitoksista yhtenäisiksi ammattikorkeakouluiksi, rakenteiden kehittyminen.

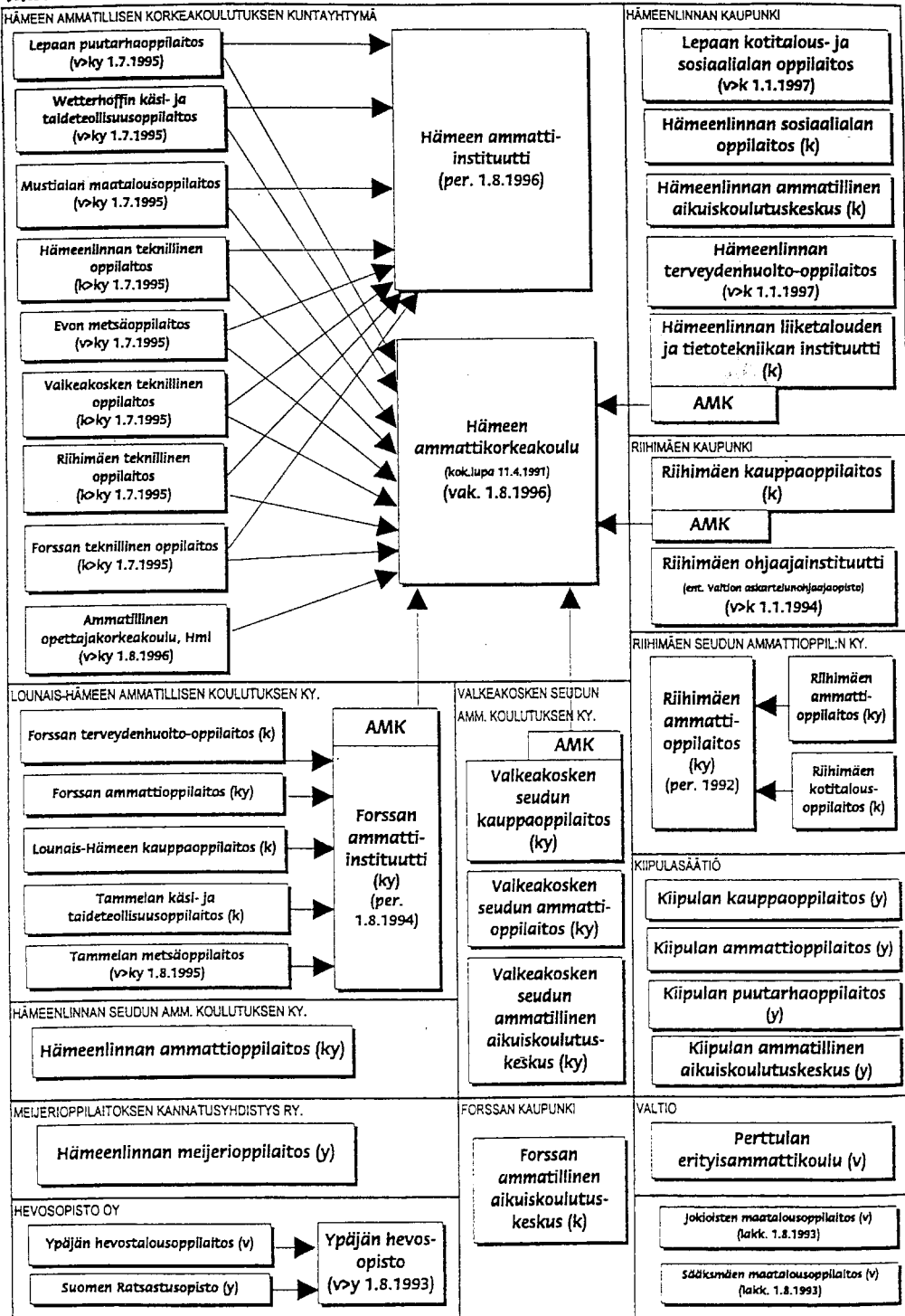
Kuviot perustuvat opetushallituksen selvityksiin vuosina 1991 - 1997 tapahtuneista muutoksista. Niitä on täydennetty ao. yksiköistä saaduilla tiedoilla. Osaltaan ne viestivät sitä valtavaa muutosta mikä ammatillisen koulutuksen kentässä on koettu 1990-luvulla. On luonnollista, että tälläinkaltaiset muutokset eivät toteudu ilman kasvukipuja ja identiteettikriisejä.

KESKI-SUOMI



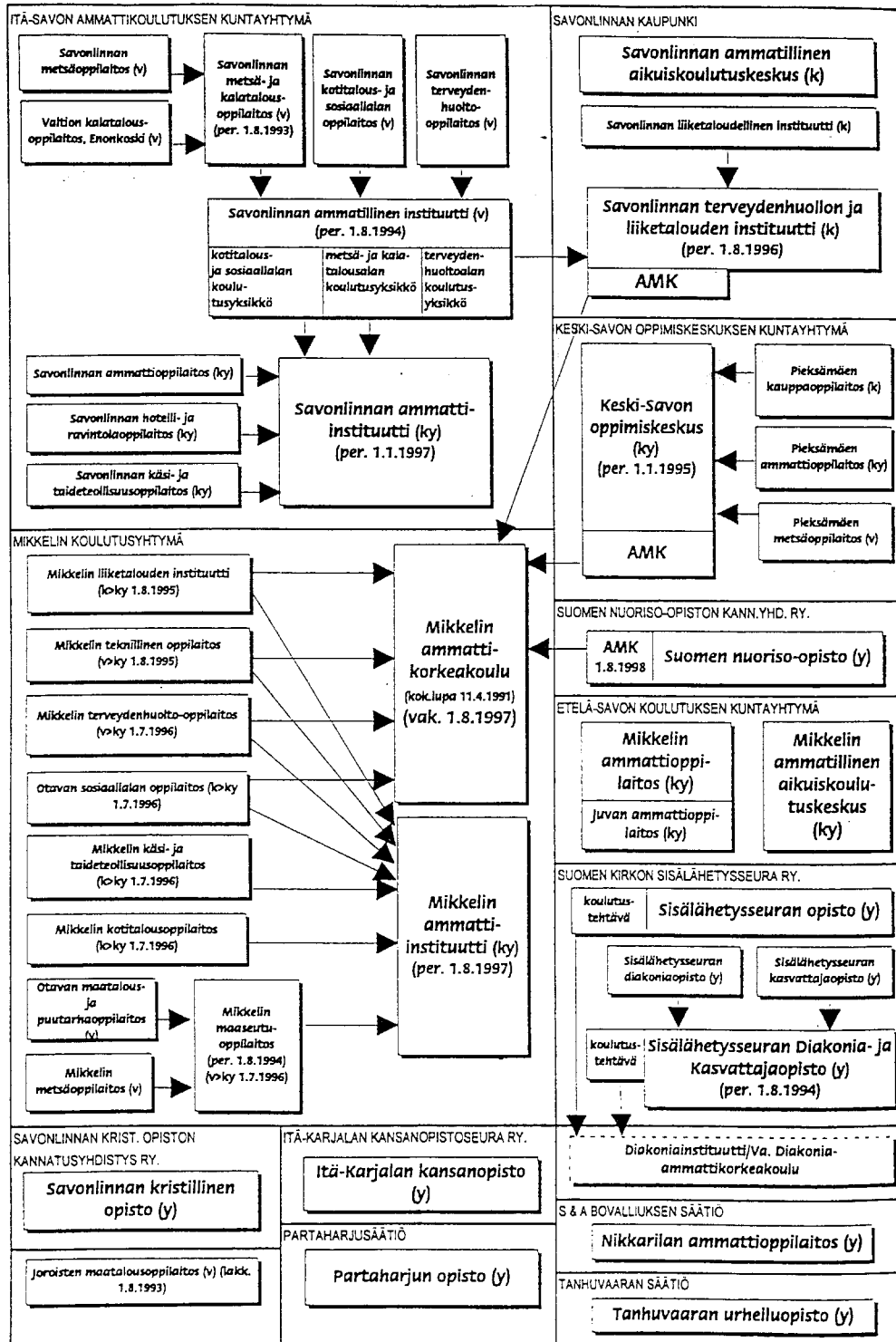
LIITE 1

HÄME



LIITE 1

ETELÄ-SAVO



VÄLIAIKAISTEN AMMATTIKORKEAKOULUJEN ARVIOINTIKRITEERISTÖ

TAVOITTEET

- konkreettisesti määritelty toiminta-ajatus, tavoitteet sekä niiden toteutuminen

KOULUTUSOHJELMAT JA OPETUSSISÄLLÖT

- asianmukaisesti laaditut koulutusohjelmat ja opetussisällöt
- vaativimpien korkeakoulutasoisten koulutusohjelmien ja opetussisältöjen toteutuminen
- työ- ja elinkeinoelämän asettamien vaatimusten huomioon ottaminen koulutusohjelmien suunnittelussa sekä vaatimusten toteutuminen
- tutkintojen laajuus suhteessa vaatimustasoon (120-160 opintoviikkoa)
- opintosisältöjen erilaisuus entiseen opinto- ja korkea-asteeseen sekä muihin väliaikaisiin ammattikorkeakouluihin ja tiedekorkeakouluihin
- uusien opintoyhdistelmien muodostuminen
- opetussisältöjen vastaavuus työelämän tarpeisiin
- jatko-opintojen niveltäminen ja opintojen korvaavuus
- aikuiskoulutusohjelmien määrä ja laatu

OPETUS JA OPETUSHENKILÖSTÖ

Opetus

- muutokset opetusmenetelmissä opinto- ja korkea-asteen ammatilliseen koulutukseen ja muihin korkeakouluihin nähden
- opetusmenetelmien kehityssuunta mm.
 - kontaktiopetuksen ja itsenäisen opiskelun suhde
 - monimuoto-opetuksen käyttäminen
 - projektiopinnot
 - itseohjautuvat oppimismenetelmät
 - ohjausjärjestelmä ja sen toimivuus; yhteistyö työelämän, tiede- ja taidekorkeakoulujen sekä koulutus- ja tutkimustahojen kanssa
- päättötyöt
- kirjasto- ja tietopalvelujen järjestäminen, toimivuus ja niiden kehittäminen
- jatkokoulutusvalmiudet

Opetushenkilöstö

- opetushenkilöstön kehittämisstrategia
- jatkotutkintojen suorittaneiden määrä
- ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneiden määrä
- opetushenkilöstön keskimääräinen työkokemus
- opettajankoulutuksen suorittaneiden määrä
- jatko- ja täydennyskoulutuksen tarve
- opetushenkilöstön tietotekniset valmiudet
- opetushenkilöstön kielitaidon taso
- opettajavalinnan toimivuus (pysyvyys, vaihtuvuus, asiakaspalautteet)
- asiantuntijahaastattelujen käyttö rekrytoinnissa
- opetushenkilöstön kierto

TULOKSELLISUUS

- suunnitelma kokeiluyksikön vaikuttavuuden, tehokkuuden ja taloudellisuuden tarkastelusta

Vaikuttavuus

- valmistuneiden kvalifikaatiot työelämän ja jatkuvan koulutuksen kannalta (työelämä- ja opiskelijapalautteet, koulutussaavutustestien tulokset)
- päättötöiden ja harjoittelun taso (työ- ja opiskelijapalautteet)
- valmistuneiden opintomenestys ja sijoittuminen jatkokoulutukseen
- valmistuneiden sijoittuminen työelämään ja vaikutus työyhteisön tuloksiin
- valmistuneiden vaikutus lähiympäristöön

Tehokkuus

- päällekkäisten opintojen kehityssuunta (määrä)
- valmistuneiden määrä, tutkintojen laatu ja opiskeluaika
- tutkintojen suhde opettajien määrään
- suoritettujen opintoviikkojen suhde opettajien määrään
- koulutukseen hakeneiden ja valittujen määrä ja laatu (valintajärjestelmän toimivuus)
- keskeyttäneiden määrä ja keskeyttämisen syyt
- hallinnon ja päätöksenteon sujuvuus

Taloudellisuus

- opiskelijakohtaiset kustannukset tutkintoa kohden
 - kansallisesti ja kansainvälisesti
 - yksialaisissa ja monialaisissa yksiköissä
- kokeiluyksikön ja oppilaitoksen vuosittaiset käyttö- ja pääomakustannukset
- yksikön tarkoituksenmukainen koko
- ulkopuolisen ja/tai toiminnasta tulevan rahoituksen osuus käyttömenoista

Kilpailukyky

- laatukilpailukyky
- kustannuskilpailukyky
- uusiutumiskyky
- soveltuvuus asiakkaalle (opiskelijoille, työnantajille)

YHTEISTYÖ JA VERKOSTOITUMINEN

- yhteistyö, verkostoituminen ja työnjako koulutustahojen kanssa, saavutetut tulokset ja synergiaedut
 - yksikön sisäisesti ja sen antaman muun opetuksen kanssa
 - muiden ammattikorkeakoulujen kanssa
 - tiede- ja taidekorkeakoulujen kanssa
 - muun yksikön antaman korkea-asteen ammatillisen koulutuksen kanssa
 - nuorisoasteen koulutuksen kanssa
- yhteistyö ja verkostoitumisen muodot työelämän kanssa, saavutetut tulokset ja synergiaedut
 - työharjoittelun määrä ja laatu (opiskelijat ja opettajat)
 - selvitys- ja kehitystyöt (projekti-, harjoitus- ja päättötyöt)
 - tuotekehittelypalvelut
- tiedonkulun ja tiedotuksen järjestäminen ja sen kehittäminen

KANSAINVÄLISTYMINEN

- suunnitelma vieraskielisestä opetuksesta, ulkomaisista yhteyksistä ja projekteista
- opiskelija- ja opettajavaihto (vaihtovuoroisesti)
- ulkomaisen työharjoittelun suhde tutkintoon sisältyvästä harjoittelusta
- vieraskielisten ohjelmien määrä ja laatu
- vieraskielisen opetuksen määrä ja laatu
- ulkomaalaisten opettajien määrä

AMMATTIKORKEAKOULUJEN KEHITTÄMINEN

- kokeiluyksikön kehittämisstrategia ja käynnistyneet kehittämishankkeet
- seurannan ja arvioinnin järjestäminen ja tulosten hyödyntäminen

Amk- ja muiden asialuokkien vertailu (kotimaiset, oma järjestys)

LIITE 3

1/2

1. SEURANTARYHMÄ	2. LAKIESITYS	3. ARENE	4. T&K-RYHMÄ	5. PALKKIOPERUSTE
1. TAVOITTEET	1. TOIMINTA-AJATUS	1. UUSIUTUSMISKYKY	1.YLLÄPITOJÄRJESTELMÄ	1.OPETUSSUUNNITELMIEN KEHITYSTYÖ
2. KOULUTUSOHJELMAT JA OPETUSSISÄLLÖT	2. KOULUTUSOHJELMIEN AJANMUKAISUUS	2. JOUSTAVUUS	2. RESURSSIT	2. OPETUSMENETELMIEN KEHITYS/KOKEILU
3. TULOKSELLISUUS	3. KOULUTUSALAYHDISTELMIEN TOIMIVUUS	3. TULOKSELLISUUS	3. KOULUTUKSEN AJANMUKAISUUS	OPETTAJIEN PEDAGOGINEN KOULUTUS
4. OPETTAJAT	4. RIITTÄVÄ KOKO SUHTEESSA KOULUTUSTEHTÄVÄÄN	4. TEHOKKUUS	4. KOULUTUSTEHTÄVÄN YHT. KUN. MERKITYS	4. OSALLISTUMINEN TÄYDENNYSKOULUTUKSEEN
5. YHTEISTYÖ JA VERKOT	5. OPETTAJISTON KOULUTUSTASO	5. AJANTASAISUUS	5. AKM:N KOKO TAI MUODOSTAMAT VERKOSTOT	5. TUTOR-TOIMINNAN JÄRJETÄMINEN
6. KANSAINVÄLISTYMINEN	6. KIRJASTO- JA INFORMAATIOPALVELUT	6. SOPIVUUS TYÖYMPÄRISTÖÖN	6. OPISKELIJAVALINNAT	6. KURSSI- JA MUU LAADUNARVIOINTI
7. SELVITYS- JA KEHITTÄMISTOIMINTA	7. SUHTEET TYÖELÄMÄÄN	7. KANSAINVÄLISYYS	7.ARVIointITOIMINTA	7. KANSAINVÄLISYYS JA VAIHTO
8. TUTKINTOJÄRJESTELMÄ	8. YHTEISTYÖ TIEDEKORKEAKOULUJEN KANSSA	8. MONIPUOLISUUS		8. YKSIKÖIDEN KESKEINEN SISÄINEN YHTEISTYÖ
	9. KANSAINVÄLINEN YHTEISYTYÖ	9. ALAKOHTAINEN VAHVUUS		9. AMK-VÄLINEN YHTEISTYÖ
	10. ALUEELLINEN KOULUTUS JA PALVELUTEHTÄVÄ	10. ERI TOIMINNAN TASOILLE OMINAISET MUUT		10. OPISKELIJAT OPETUKSEN KEHITTÄMISESSÄ
	11. ARVIOINNIN JÄRJESTÄMINEN			

Amk- ja muiden asialuokkien vertailu (kotimaiset, oma järjestys)

LIITE 3 2/2

6. VSNU (ARVIOINTI)	7. WASC (AKKREDITOINTI)	8. SHEFC (ARVIOINTI)	9. GOURMAN (RANKING)	10. BALDRIGE, YM. (LAATUPALKINTO)	11. ISO 9004-2 (STANDARDIN OHJE)
1. ORGANISAATIO	1. OPPILAITOKSEN VAHVUUS	1. TAVOITTEET JA OHJELMAT	1. ORGANISAATIO JA JOHTAMINEN	1. JOHTAMINEN	1. JOHDON VASTUUT
2. OPISKELIJAT	2. TAVOITTEET, SUUNNITTELU, TEHOKKUUS	2. OHJELMIEN SUUNNITTELU/ HYVÄKSYMINEN	2. KOULUTUSTARJONTA	2. INFORMAATIO JA ANALYYSI	2. HENKILÖSTÖ- JA MATERIAALIHANKINNAT
3. KOULUTUSOHJELMAT	3. YLLÄPITO, JOHTO JA HALLINTO	3. OPETUS- JA OPPIMISYMPÄRISTÖT	3. OPPILAITOKSEN PERINNE	3. STRATEGINEN LAATUSUUNNITTELU	3. LAATUJÄRJESTELMÄN RAKENNE
4. KOULUTUSPROSESSI	4. KOULUTUSOHJELMAT	4. HENKILÖKUNTA	4. OPETTAJAKUNTA	4. HENKILÖSTÖ-RESURSSIT	4. ASIAKASRAJAPINTA
5. KOULUTUKSEN TUKI- JA OHJAUSFUNKTIOT	5. OPETTAJAT JA MUU HENKILÖKUNTA	5. KOULUTUKSEN TUKIJÄRJESTELMÄT	5. OPISKELIJAT	5. PROSESSIN LAADUN JOHTAMINEN	5. MARKKINOINTIPROSESSI
6. SISÄINEN LAADUNOHJAUS	6. TIETOPALVELU JA OPETUSMENETELMÄ-LAKI	6. KURSSIEN ORGANISOINTI	6. KOULUTUS-SUUNNITELMAN LAATU	6. LAATU- JA TOIMINTATULOKSET	6. SUUNNITTELUPROSESSI
7. VALMISTUNEET	7. OPINTOSOSIAALISET PALVELUT	7. OPETUS- JA OPPIMISKÄYTÄNNÖT	7. HALLINNON LAATU	7. ASIAKAS-TYYTYVÄISYYS	7. PALVELUN TOIMITUSPROSESSI
	8. AINEELLISET VOIMAVARAT	8. OPISKELIJOIDEN TUKEMINEN	8. TUKIPALVELUIDEN LAATU		8. ANALYYSI JA KEHITTÄMINEN
	9. RAHOITUS	9. ARVIOINTI JA SEURANTA	9. TILOJEN JA LAITTEISTOJEN LAATU		
		10. OPISKELIJOIDEN TYÖ	10. RAHOITUS		
		11. TULOKSET JA LAATU	11. KIRJASTO		

OTTEITA AMMATTIKORKEAKOULUJEN TOIMINTA-AJATUKSISTA JA VISIOISTA SOPIMUSKAUDELLE 2001 - 2003

Lähde: Tavoite- ja tulossopimukset suunnittelukaudelle 2001 - 2003. OPM:n arkistot.

- a) AMK kouluttaa käytännönläheisillä menetelmillä asiantuntijoita työelämän tarpeisiin
 - työelämää kehittämällä
 - työpaikkojen kasvua edistäen
 - yritystoimintaa lisäämällä
 - elinikäistä koulutusta edistämällä.
- b) AMK rakentaa edellytykset "luovien ja oma-aloitteisten asiantuntijoiden ammatilliselle kehittymiselle sekä edistää erityisesti alueensa työelämän osaamista ja ammattien uudistumista". Aluekehityksen lisäksi AMK:lla on erityisosaamisensa alueilla koulutusvastuu koko Suomen asiantuntijatarpeesta. AMK vahvistaa asemaansa erityisesti innovaatioita tuottavassa ja levittävässä verkossa.
- c) AMK:n muodostamasta avoimesta oppimisympäristöstä valmistuu ammatillisia asiantuntijoita
 - AMK on huippuyksiköidensä muodostama, kansainvälisesti arvostettu korkeakoulu, jonka opiskelijat työllistyvät hyvin heti valmistuttuaan.
- d) AMK on toiminta-alueensa johtava osaamisen kehittäjä ja elinkeinostrategian edistäjä
 - vahvuusalueillaan ottaa valtakunnallisen profiilin
 - osaamiskeskittymäajattelu toimii toimintojen suuntaajana.
- e) AMK:n tavoitteena on "kansainvälistyvän alueensa hyvinvoinnin lisääminen työelämää kehittämällä ja koko väestön koulutusmahdollisuuksia parantamalla!
 - alueen hyvinvointia parannetaan
 - tietoteollista yritystoimintaa edistetään
 - maaseutua kehitetään
 - ollaan mukana osaamiskeskusten kehittämisessä.
- f) AMK kouluttaa asiantuntijoita tietoyhteiskunnan tarpeisiin ottaen huomioon aluekehitystarpeet
 - AMK:n erityisenä kilpailuetuna pidetään laadukasta palvelu- ja kehittämistoimintaa.
- g) AMK kouluttaa työelämässä menestyviä asiantuntijoita, joilla on hyvä ammattitaito ja valmiudet elinikäiseen oppimiseen. Lisäksi AMK harjoittaa kaikilla opetusaloillaan soveltavaa ja innovatiivista t&k-toimintaa, joka kehittää opetusta ja työelämää.
- h) AMK sitoutuu toimimaan yhteistyössä sidosryhmiensä kanssa, toiminnan on oltava kannattavaa ja siitä tulee seurata yhteiseksi hyväksi koitua menestys
 - dynaaminen ote toiminnoissa
 - verkostoyhteistyö muiden korkeakoulujen ja yritysten kanssa
 - ennakoi ympäristön muutokset ja reagoi nopeasti niihin.

- i) AMK toteuttaa korkealaatuista opetusta ja harjoittaa työelämän tarvitsemaa tutkimusta ja kehitystyötä. Kehitysimpulssien antajana se edistää kestävään kehitykseen perustuvaa innovatiivisuutta, yrittäjyyttä, kansainvälisyyttä, hyvinvointia ja kulttuuria.
- j) AMK:n koulutus vastaa työelämän tarpeisiin ja ennakoi niiden muutoksia
 - on alansa johtava korkeakoulu
 - tunnettu ja tunnustettu kotimaassa ja valituilla alueilla ulkomailla
 - innovatiivinen
 - alueensa kehittämistä edistävä.
- k) AMK kouluttaa monitaitoisia ja oma-aloitteisia osajia
 - pk-yritysten kansainvälinen kilpailukyky on "ykkösasia"
 - selkeä alueellinen profiloituminen - ei valtakunnan tehtäviä.
- l) AMK järjestää kansainvälisesti korkeatasoista ammattikorkeakoulutusta alueensa elinkeinoelämän keskeisillä aloilla.
- m) AMK tarjoaa laatu-tietoista koulutusta sekä t&k-palveluita elinkeinoelämän tarpeisiin
 - ollaan mukana alueen osaamiskeskusstrategioiden toteutuksessa.
- n) AMK ottaa vastuun alueensa korkeimman ammatillisen asiantuntijuuden kehittämisestä koulutusaloillaan tulevaisuussuuntautuneiden koulutus- ja t&k-palvelujen avulla ja täten edistää kestävään kehitykseen perustuvaa elinvoimaa
 - pk-yritystoiminnan tukeminen
 - uuden tiedon käytäntöön soveltaminen.
- o) AMK on verkostomaisesti toimiva korkeakoulu, joka vauhdittaa alueensa kehittämistä kilpailukykyisenä ja kansainvälisenä elinympäristönä
 - uusien yritysten synnyttäminen
 - osaamiskeskusstrategia.

Tutkijan kommentteja:

1. Sopimusteksteissä oli hyvin orjallisesti pysyttäydytty ministeriön "peruskaavan" mukaisessa formaatissa ja sanamuodoissa.
2. Kun kyseessä on kolmelle tulevalle vuodelle tarkoitettu tavoitteenasettelu, olisi kuvitellut, että AMK:sta löytyy enemmän tulevaisuuteen suuntautuvaa, modernia ajattelutapaa.
3. Osa "vannoo" vielä voimakkaasti tietoyhteiskunnan nimiin vaikka katseet ovatkin yhteiskuntapoliittisesti jo kääntymässä verkostojen yhteiskuntaan.
4. Eräät AMK:t lienevät *unohtaneet* kokonaan perustehtävänsä ja tavoiteasetantansa alueen hyvinvoinnin ja yritysten kehittämisen edistäjänä.
5. Osaamiskeskuksen avulla tapahtuvaan aluekehitykseen luottaa hyvin moni AMK.
6. Koko valtakunnan kattavan asiantuntijatarpeen tyydyttämisestä haluaa ottaa vastuu vain pari ammattikorkeakoulua. Tämä on huolestuttavaa niiden asiantuntijaryhmien osalta, joiden tarve alueellisesti on niin vähäinen, ettei kenenkään kannata koulutusta toteuttaa.

Eri tutkijoiden lähestymistapoja innovatiivisuuden merkityksen etsimisessä

Liite 5

Tutkija	Johtaminen	Tiimit,ryhmät	Osaaminen	Organisaatiot org.ilmasto	Tuloksellisuus	Laatu Laatujärj.	Yrittäjyys	Markkinointi Imago	Infrastruktuuri Hallinto	Yhteistyö Verkot	Nopeus Joustavuus	Luovuus Innovat.
Autio, E. 1999; 2000			X					X			X	X
Fullan, M. 1994	X		X		X				X			X
Drucker, P. F. 1995;2000	Uusi kulttuuri	X		X			X		X		X	X
Grönroos, M Stähle, P. 1999.	X	3-dim. organis.				X					X	X
Harisalo, R. 1995.				X	X				X			X
Heikkilä-Laakso & Heikkilä, J. 1999.	Empower- ment	X	X	X			X					Visiointikyky Luovuus
Honka, J. 1997	X		X	Joustavat organis.	X	X	Jälki- yrittäjyys		X		X	
Jarnila,R. 1995; 1998	Koulun johtaminen	X	X		X				X	X	X	
Juuti, P. 1989; 1992;1995;1999	X	X	X	X			Jälki- yrittäjyys		X	X		X
Koiranen, M. 1995	X	X					Sisäinen yrittäjyys		X			X
Kolehmainen, S. 1997	Visiot, Strategiat			X		Laatujärj. osatekijät			X		X	X

Tutkija	Johtaminen	Tiimit,ryhmät	Osaaminen	Organisaatiot org.ilmasto	Tuloksellisuus	Laatu Laatujärj.	Yrittäjyys	Markkinointi Imago	Infrastruktuuri Hallinto	Yhteistyö Verkot	Nopeus Joustavuus	Luovuus Innovat.
Kyrö, P. 1997	X				X		Sisäinen yrittäjyys			X	X	
Miettinen, U. 1993	Ihmissuhde- taidot	Ryhmädyna- miikka	X	Ilmapiiri		X	X		X			Organis. luovuus
Nivala, K 1994	X		Ulkoinen osaaminen		X			X	X	Yhdessä tekeminen		Innov. diffuusio
Nonaka & Takeuchi 1995				Hyperteksti organis.		X						
Ruohotie, P. 1996; 1997, 2000	X	X	Metataidot	X			X			X		Koulutus- innov.
Savolainen, T. 1997; 2000	X			X		Merkitys, tulevaisuus				X	X	X
Vaso, J. 1998	Muutos- voima	X			X	Laadun osatekijät			X			
Erillistutkimuksia: Valorisaatio (n=21) Tietoyhteiskuntatiimi Koulutussuunn. NK.	X		X							X		X
			X		X				X		X	

TOIMILUPAHAKEMUKSEN RAKENNE

OPM:n edellyttämä rakenne haettaessa vakinaista toimilupaa.

LUOKITTELU ASIALUOKKIEN MUKAAN

ASIALUOKKA 0: TAUSTATIEDOT

1. Ylläpitäjän nimi ja kotipaikka
2. Ammattikorkeakoulun nimi
3. Ammattikorkeakoulun perustana olevat oppilaitokset
4. Ammattikorkeakouluopinnoista annetun lain 26§ :ssä tarkoitettua sopimuskoulutusta ja -oppilaitosta koskevat tiedot
5. Ammattikorkeakoulun koulutustehtävä ja sitä tukevat koulutusohjelmat koulutusaloineen
6. Ammattikorkeakoulun opetus- ja muut tilat
7. Ammattikorkeakoulun hallinnon järjestely
8. Arvio ammattikorkeakoulun perustamis- ja käyttökustannuksista sekä rahoitussuunnitelma
9. Ammattikorkeakoulun aloittamisaika
10. Ammattikorkeakoulun perustana olevien oppilaitosten tähänastista toimintaa kuvaavat uusimmat tunnusluvut ja muut tiedot liitetaulukon mukaisesti
11. Perustelut ammattikorkeakoulun tarpeellisuudelle

ASIALUOKKA 1: AMMATTIKORKEAKOULUN TOIMINTA-AJATUS

1. Ammattikorkeakoulun visio (näkemys tulevaisuudesta)
2. Ammattikorkeakoulun missio
3. Ammattikorkeakoulun toiminta-ajatus (käytännön kiteytys edellisestä)
4. Ammattikorkeakoulun strategia (valitut toimintamallit)
Milloin strategiaprosessi on hyväksytty?
Mitkä tahot ovat osallistuneet strategian laatimiseen ja ketkä ovat organisaation puolesta hyväksyneet?
Miten koko henkilöstön sitoutuminen strategian toteuttamiseen on varmistettu?
5. Ammattikorkeakoulun toiminta- ja kehittämisohjelma (strategian toimeenpanosuunnitelma)
Miten ohjelmaa toteutetaan kahden vuoden aikavälillä?
Miten ohjelmaa toteutetaan viiden vuoden aikavälillä?
Miten ohjelma pidetään ajan tasalla?

ASIALUOKKA 2: AMMATTIKORKEAKOULUN KOULUTUSOHJELMIEN AJANMUKAISUUS JA TARPEELLISUUS

1. Suunniteltujen koulutusohjelmien paikallinen, alueellinen, valtakunnallinen sekä kieliryhmittäinen tämän hetken ja tuleva tarve
Milloin ja millä menetelmillä tarve on selvitetty?
Miten perustelette koulutusohjelmien tarpeellisuutta?
1. Koulutusohjelmien ja muuttuvien ammattien sekä työolojen tarpeiden vastaavuus
Milloin ja millä menetelmillä vastaavuus on selvitetty?
Kolme konkreettista esimerkkiä vastaavuusanalyysien tuloksista?
Arviot vastavalmistuneiden työllistyvyydestä nyt ja tulevaisuudessa?
Miten ammattikorkeakoulu aikoo varmistua vastavalmistuneiden työllistymisestä?
2. Koulutusohjelmien sisältämät uudet innovaatiot ja ohjelmien omaleimaisuus

Millä tavoin koulutusohjelmat jatkuvasti ja tehokkaasti vastaavat muuttuvien olosuhteiden vaatimuksiin?

3. Ammattikorkeakoulun henkilöstön osaamistaso

Millä tavoin henkilöstön osaamistaso turvaa uudet innovaatiot ja kehittämistyön jatkumisen?

Millä tavoin ympäristö ja työelämä hyödyntää ammattikorkeakoulun henkilöstön osaamista?

ASIALUOKKA 3: KOULUTUSALOJEN YHDISTELMIEN TOIMIVUUS

1. Koulutusalojen välinen sisäinen synergia

Millaisia yhdistämisetuja on jo saavutettu ja mitä yhdistämisetuja tavoitellaan tulevaisuudessa opetuksessa?

Missä määrin ristiinopiskelua toteutetaan ja millaisiin tavoitteisiin siinä pyritään?

Mitä uusia koulutusohjelmia on syntynyt sisäisen vuorovaikutuksen tuloksena ja miten niitä aiotaan tuottaa tulevaisuudessa?

2. Tuleva oppilaitoskokonaisuus ja toimintapisteiden fyysinen etäisyys

Mitkä ovat ammattikorkeakouluun kuuluvien oppilaitosten väliset etäisyydet?

Missä yhteydessä opettajat liikkuvat oppilaitosten väillä ja missä opiskelijat?

Missä määrin ja miksi etäopetusta ja muuta opetusteknologiaa käytetään?

Mitä rationalisointitoimenpiteitä tehdään rakennettaessa tulevaa oppilaitoskokonaisuutta?

3. Yhteistoimintaverkkojen toimivuus, erityisesti yksialaisten ammattikorkeakoulujen osalta

ASIALUOKKA 4: TOIMINNAN VAHVUUSALUE

1. Vahvuusalueet suhteessa ammattikorkeakoulun tavoitteisiin ja toimintaan

Miten vahvuusalueet on tunnistettu?

Mitkä ovat ammattikorkeakoulun nimitetyt vahvuusalueet? Miten perustelette niiden tarpeellisuutta?

Miten mainittujen vahvuusalueiden erityistarpeet on otettu huomioon toiminta- ja kehittämissuunnitelmassa ja voimavarojen jaossa?

Mitä ammattikorkeakoulu tekee mahdollisille heikoille toiminta-alueilleen?

2. Toiminnan vahvuusalueiden liittyminen paikalliseen, alueelliseen, valtakunnalliseen ja kansainväliseen ympäristöön

Mitkä mainituista vahvuusalueista liittyvät paikalliseen ja alueelliseen työ- ja elinkeinoelämän tarpeisiin?

Mitkä mainituista vahvuusalueista nauttivat kiistatonta kansallista arvostusta?

Onko jokin mainituista vahvuusalueista kansainvälisesti arvostettu?

3. Ammattikorkeakoulun keskeiset kilpailutekijät verrattuna muihin saman alan yksiköihin

Mitkä ovat ammattikorkeakoulun tärkeimmät kilpailuedut?

Mitkä ovat koulutusohjelmien erot ja kilpailuedut suhteessa lähimpiin vastaaviin koulutusohjelmiin?

Mitkä ovat ammattikorkeakoulun merkittävimmät kilpailuedut rekrytoitaessa uusia opiskelijoita ja opettajia?

ASIALUOKKA 5: AMMATTIKORKEAKOULUN KOKO SUHTEESSA KOULUTUSTEHTÄVÄÄN

1. Ammattikorkeakoulun nykyinen koko
Organisaation koon mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
Henkilökuntakoon mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
Opiskelijavolyymien mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
Opiskelijavirran mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
2. Ammattikorkeakoulun tavoitekoko
Organisaation koon mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
Henkilökuntakoon mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
Opiskelijavolyymien mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
Opiskelijavirran mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
4. Ammattikorkeakoulun koon riittävyys
Nykyisen koon riittävyys suhteessa koulutustehtävään perusteluineen
Tavoitekoon riittävyys suhteessa koulutustehtävään ja oikeutusperusteluineen

ASIALUOKKA 6: OPETTAJIEN KOULUTUSTASO

1. Ammattikorkeakoulun perustana olevien oppilaitosten opettajien koulutustaso sekä muodolliset kelpoisuudet (6. 1. 1. ja 6.1.2. liitetaulukon mukaisesti)
2. Opettajien työelämäkokemus (6.2. 1. liitetaulukon mukaisesti)
3. Henkilöstön kehittämisohjelma
Millä aikataululla ja miten opettajiston kelpoisuuspuutteet korjataan?
Miten opettajien ammatillinen täydennyskoulutus järjestetään?
Miten opettajien pedagoginen koulutus järjestetään?
Miten opettajien työelämätuoreus taataan?

ASIALUOKKA 7: KIRJASTO- JA INFORMAATIOPALVELUT

1. Palveluiden nykytila
Ammattikorkeakoulun kirjasto- ja informaatiopalvelun toimintatason mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)
Ammattikorkeakoulun kirjasto- ja informaatiopalveluun liittyvät yhteistyösopimukset ja niihin käytetyt varat (liitetaulukon mukaisesti)
Miten opettajien ja opiskelijoiden pääsy tietoverkkoon on järjestetty?
2. Kehittämissuunnitelma
Ammattikorkeakoulun kirjasto- ja informaatiopalveluiden kehittämissuunnitelma ja painopistealueet seuraavan kolmen vuoden aikana?

ASIALUOKKA 8: SUHTEET TYÖELÄMÄÄN

1. Yhteistyön nykytilanne
Miten työelämän edustajat on kytketty ammattikorkeakoulun hallintoon ja miten he osallistuvat toiminnan strategiseen ja koulutusohjelmien suunnitteluun?
Kuinka suuri ja mikä osa (%) opetuksesta hoidetaan koulutusaloittain työelämässä toimivien asiantuntijoiden voimin?
Miten ja missä määrin (mk) työelämä rahoittaa ammattikorkeakoulun toimintaa?
Miten harjoittelupaikkojen saanti on turvattu?

Kuinka suuri osa opinnäytetöistä (%) tehdään ammattikorkeakoulun ulkopuolisille tahoille tilaustyönä?

Miten työelämysuhteiden seuranta ja kehittäminen on toteutettu ammattikorkeakoulussa?

Ammattikorkeakoulun työelämän organisaatioille myymän täydennyskoulutuksen ja maksullisen palvelutoiminnan arvo (mk)?

2. Kehittämissuunnitelma

Miten työelämysuhteiden kehittäminen on kytketty ammattikorkeakoulun toiminta- ja kehittämisohjelmaan?

Mitkä ovat työelämysuhteiden kehittämisen painoalueet kolmen seuraavan vuoden aikana ja millaisia tulostavoitteita näihin liittyy?

ASIALUOKKA 9. YHTEISTYÖ YLIOPISTOJEN JA KORKEAKOULUJEN SEKÄ MUIDEN OPPILAITOSTEN KANSSA

1. Kotimaisen yhteistyön nykytilanne

Mitkä ovat kotimaiset yliopistot ja korkeakoulut ja muut kotimaiset oppilaitokset, joiden kanssa ammattikorkeakoululla on yhteistoimintasopimus? Milloin nämä sopimukset on tehty ja mitkä ovat niiden keskeinen sisältö ja resurssivaikutus?

Miten ammattikorkeakoulun antama koulutus eroaa yliopistojen ja korkeakoulujen antamasta vastaavan alan koulutuksesta koulutusaloittain?

2. Kotimaisen yhteistyön kehittämissuunnitelma

Miten yliopisto- ja muiden oppilaitossuhteiden kehittäminen on kytketty ammattikorkeakoulun toiminta- ja kehittämisohjelmaan?

Mitkä ovat yliopisto- ja muiden oppilaitossuhteiden kehittämisen painoalueet kolmen seuraavan vuoden aikana ja millaisia tulostavoitteita näihin liittyy?

ASIALUOKKA 10: KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

1. Yhteistyösopimukset ja niiden liittyminen ammattikorkeakoulun yleiseen strategiaan

Mitkä ovat merkittävimmät kansainväliset yhteistyösopimukset ja niiden päätakoitukset ammattikorkeakoulun strategian kannalta?

Milloin yhteistyösopimukset on tehty?

Miten kansainvälistyminen liittyy ammattikorkeakoulun toiminta- ja kehittämissuunnitelmaan ja mitkä ovat sen tulostavoitteet?

2. Vastavuoroinen opiskelija- ja opettajavaihto

Opiskelijavaihdon mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)

Opettajavaihdon mittaimet (liitetaulukon mukaisesti)

3. Ammattikorkeakoulun vieraskielinen koulutustarjonta

Mitkä ovat vieraskielisten koulutusohjelmien nimet sekä koulutukseen osallistuvien ulkomaalaisten ja suomalaisten määrät koulutusohjelmittain?

ASIALUOKKA 11: ALUEELLINEN KOULUTUS- JA PALVELUTEHTÄVÄ

1. Liittyminen alueelliseen ja paikalliseen elinkeinostrategiaan ja -toimintaan
Millä tavoin alueellinen ja paikallinen elinkeinostrategia on otettu huomioon ammattikorkeakoulun omassa strategiassa?

Miten ammattikorkeakoulu osallistuu paikallisiin ja alueellisiin kehittämisohjelmiin?

Miten ammattikorkeakoulu vastaa alueensa elinkeinoelämässä tapahtuviin nopeisiin muutoksiin?

2. Opiskelijoiden rekrytointialue

Kuinka suuri osa ammattikorkeakoulun opiskelijoista tulee sijaintikunnasta (%)?

ASIALUOKKA 12: ARVIOINNIN JÄRJESTÄMINEN

1. Ammattikorkeakoulun arvioinnin kokonaisohjelma

Onko ammattikorkeakoululla koulutuksen tulos- ja laatutavoitteisiin liittyvä arvioinnin ja kehittämisen kokonaisohjelma? Milloin se on tehty? Millainen järjestelmä on? Mitkä tahot osallistuvat?

Onko ammattikorkeakoulussa tai sen oppilaitoksissa tehty itsearviointi ja/tai ulkopuolinen asiantuntija-arviointi? Milloin arvioinnit on tehty ja mikä taho suoritti ulkopuolisen arvioinnin?

Mihin toimenpiteisiin (konkreettisesti) on arvioinnin perusteella ryhdytty?

2. Oppimisen ja opetuksen arviointi

Miten oppimista arvioidaan lyhyellä ja pitkällä aikavälillä?

Miten opetusta arvioidaan ja miten arviointien tulosten hyväksikäyttö varmistetaan?

ASIALUOKKA 13: OPPIMISYMPÄRISTÖ

1. Ammattikorkeakoulun pedagogiset ratkaisut

Miten ammattikorkeakoulu on kehittänyt koulutuksen omaleimaisuutta?

Millaisia pedagogisia/didaktisia uudistuksia on tehty kahden viimeisen vuoden aikana ja mitä johtopäätöksiä näistä on tehtävissä?

Millainen on opettajan ja opiskelijan rooli ammattikorkeakoulun opetuksen ja oppimisen kehittämisessä?

Miten opiskelijat perehdytetään oppimisympäristöön?

2. Kehittämissuunnitelma

Mikä on ammattikorkeakoulun oppimisympäristön kehittämisen perustavoite ja toteutussuunnitelma?

ASIALUOKKA 14: TYÖYMPÄRISTÖ

1. Työyhteisön luonne

Millainen on ammattikorkeakoulun työyhteisön ilmapiiri?

Millaisia työyhteisöön liittyviä uudistuksia on tehty kahden vuoden aikana ja mitä johtopäätöksiä näistä on tehtävissä?

Millainen on opettajan ja opiskelijan rooli ammattikorkeakoulun työyhteisön kehittämisessä?

Miten organisaatiota järjestetään oppimistehtävää silmälläpitäen?

2. Kehittämissuunnitelma

Mikä on ammattikorkeakoulun työympäristön kehittämisen perustavoite ja toteutussuunnitelma?



Jyväskylän ammattikorkeakoulu
Tekniikka ja liikenne/ Simo Hokkanen

SAATE+KYSELY
6.6.2000

Arvoisa insinöörikoulutuksen asiantuntija

Tämä kysely liittyy väitöskirjatutkimukseeni, jota teen Jyväskylän yliopistoon aiheesta "INNOVATIIVISEN OPPIMISYHTEISÖN PROFIILI".

Hankkeella on OPM:n tuki.

Osallistumalla tähän tutkimukseen voit antaa oman tärkeän panoksesi uusien, innovatiivisten insinöörien kouluttamiseen. Tutkimuksen valmistuttua lähetän sinulle yhteenvedon tuloksista.

Elinkeinoelämän menestys perustuu siihen, että kouluissa ja työyhteisöissä tuetaan jatkuvaa innovointia.

Innovoinnille ja innovaatioille on paljon hyviä määritelmiä. Eräs, mielestäni tutkimuksen viitekehyykseen hyvin sopiva toteaa: *Innovaatio on tuotteeseen, prosessiin tai sosiaalisiin suhteisiin liittyvä uutuus tai uudistus, jolla on arvoa kilpailutilanteessa.* Lisäksi totean, että innovatiivisuus on yhteisön ominaisuus, joka ilmenee ja näkyy yhteisön käytännön toiminnassa.

Tutkimukseni ongelmanasettelu on seuraava:

MILLAISTEN TEKIJÖIDEN AVULLA VOIDAAN LUONNEHTIA INNOVATIIVISTA OPPIMISYHTEISÖÄ?

1. Millaista oppimisyhteisön käyttäytymistä voidaan tulkita innovatiiviseksi?
2. Miten innovointia ja innovatiivisuutta voidaan edistää?
3. Miten innovatiivinen toiminta edistää yhteisön tavoitteiden saavuttamista?
4. Millaista hyötyä oppimisyhteisö ja sen yhteistyökumppanit kokevat saavansa innovatiivisesta toiminnasta?

Tutkimusasetelma on kolmijakoinen:

1. Olen analysoinut ammattikorkeakoulujen OPM:lle toimitetut toimilupahakemukset sekä tavoite- ja tulossopimukset.
2. Yhteistoimintaa yritysten ja oppimisyksiköiden välillä olen tutkinut delfimenetelmällä tehdyn asiantuntijahaastattelun avulla.
3. Nyt käsillä oleva kysely liittyy insinöörikoulutusta antavien oppimisyhteisöjen asiantuntijoiden kuulemiseen. Kysely on kohdistettu kymmenen amk:n TELI:n koulutusalan innovatiiviseksi tunnetuille henkilöille. Sinä olet yksi heistä!

Kätevimmin vastaat kyselyyn kirjoittamalla vastauksesi suoraan oheisten kysymysten yhteyteen ja palauttamalla sen sähköpostilla minulle. HUOMAA! Muistathan säilyttää tämän viestin vastauksessasi tai tulosta kysymykset ja vastaa niiden mukaan. Voit myös toimittaa vastaukset tavanomaisena kirjepostina osoitteella:

Simo Hokkanen
JAMK/TELI
Viitaniementie 1
40720 Jyväskylä

Antamasi tiedot käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti siten, ettei yksittäisiä vastauksia voida tunnistaa.

Vastaukset kyselyyn toivon saavani 12.6.2000 mennessä. Vastaa myös mielelläni tutkimukseen liittyviin kysymyksiin puh. 0400-645 159 tai sähköpostitse >simo.hokkanen@jypoly.fi>.

Innovaatioterveisin ja yhteistyöstä kiittäen

Simo Hokkanen
yliopettaja, johtamistaidolliset opintokokonaisuudet

KYSYMYKSET:

1. Kuinka kauan olet toiminut oppilaitos- tai korkeakoulu yhteisössä _____ vuotta
2. Kuvaile vapaasti millainen oppimisyhteisö on mielestäsi innovatiivinen.
3. On todettu, että innovatiivisuus näkyy sekä yhteisön tuotteissa että sen toiminnassa. Miten se mielestäsi näkyy insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan (T&K ja teknologiapalvelut) tuotteissa ja toiminnassa?
4. Nimeä 2...5 sellaista suomalaista oppimisyhteisöä ja niiden innovatiivisuuden ilmentymää, joita voit pitää hyvänä esimerkkinä innovatiivisuudesta.
5. Mitä elinkeinoelämä mielestäsi odottaa oppimisyhteisön innovaatiotoiminnalta?
6. Mitä oppimisyhteisössä pitäisi tehdä jotta elinkeinoelämän odotukset täyttyisivät?
7. Mitkä ovat mielestäsi pahimmat esteet oppimisyhteisön innovaatiotoiminnan kehittämisessä – “mistä kenkä puristaa”?
8. Mikä hyvä kannuste lisäisi oppimisyhteisössä työskentelevien innovointia?
9. Millainen johtamiskulttuuri mielestäsi parhaiten kuvaa innovatiivisen yhteisön käytäntöjä?

10. Insinöörikoulutuksen ja sen palvelutoiminnan innovaatiotoiminnan tavoitteista keskeisimmät ovat:
11. Millaisena näet keskeisten sidosryhmiemme (elinkeinoelämä, opiskelijat, omistajat) roolin innovaatioiden tuottamisessa ja niiden kehittämisessä?
12. Kuinka merkittävänä koet seuraavien tekijöiden vaikutuksen innovatiivisessa toiminnassa? käytä skaalaa
0=ei merkitystä... 5= erittäin suuri merkitys
- a) sisäinen yrittäjyys on hyväksyttyä _____
 - b) hyvä yhteistyö yritysten kanssa _____
 - c) joustava amk:n hallintorakenne _____
 - d) työyhteisön hyvä ilmapiiri _____
 - e) laadukas toiminta _____
 - f) selkeä missio ja toimintastrategia _____
 - g) hyvä työmotivaatio _____
 - h) Organisaatiolla on herkkyyttä oivaltaa ulkoisia heikkoja signaaleja _____
 - i) Innovaatioista ja luovista esityksistä palkitaan _____
 - j) Esimiehemme rohkaisee innovoimaan _____
 - k) Jokin muu, mikä? _____
13. Kuvaille lyhyesti oman ammattikorkeakoulusi merkittävin innovaatio vuosien 1994 - 2000 aikana (tuote, palvelu, prosessi- tai tuotantojärjestelmä tms.).
14. Kirjoita sellaisia “uusien innovaatioiden siemeniä” joita kehittämällä voitaisiin insinöörikoulutusta ja sen palvelutoimintaa edelleen kehittää (esim. business-enkelit, yhteisyritykset, uusi organisoitumistapa jne.).
15. Mitä hyötyä näet innovatiivisesta toimintatavasta olevan:
- a) Oppimisyksikölle
 - b) Opiskelijoille
 - c) Yrityksille (yl. Yhteistyökumppaneille)
16. Kun arvioitte omaa oppimisyhteisöänne, mainitkaa kolme sellaista toteutunutta innovaatiota jotka ovat teillä paremmin kuin muilla insinöörikouluttajilla.

KIITOS VASTAUKSISTA - HYVÄÄ JA VIRKISTÄVÄÄ KESÄÄ

Ps. Toimitan tulostietoja sillä osoitteella jolla olen saanut vastaukset. Mikäli haluat ne johonkin muualle, kirjoita osoite tähän.

Olenneisimmat innovatiivisuustekijät oppimisyhteisöissä työskentelevien mielestä

Taulukon sarakkeet on otsikoitu ja numeroitu tehdyn kyselyn numeroinnin mukaisesti. Kysymysten Täydelliset tekstimuodot ilmenevät liitteestä 7.

	innovaattorit (n=35)	pedagogit (n=18)	johtajat (n=14)
2. innovatiivinen yhteisö	demokraattinen, erilaisuutta sietävä, avoin ja luova	avoin, salliva, vuorovaikutteinen aktiivinen, uskallaa kokeilla luovuustekniikat opetuskäytössä	avoin, rohkea, nopea päätöksenteossaan ulospäänsuuntautunut, salliva seuraa elinkeinoelämän tarpeita tavoitteellinen toiminta
3. innovaatioiden näkyminen	aktiivinen työote ei unohda päätarkoitustaan tiimihenkinen joustavat toimintatavat, silti selkeä organisaatio tiivis yritysyhteistyö resurssien karsinta on edellyttänyt innovatiivisuutta	aktiivoivat työtävät opiskelu on kytketty yritysyhteistyöhön	uusi toimintakulttuuri (vrt. Tekut) modernit opiskelumenetelmät uusia palveluita ja yhteistyökumppaneita saadaan positiivista palautetta yhteistyökumppaneilta valmistuneet insinöörit menestyvät työssään
5. elinkeinoelämän odotukset	(Eipä taida juuri näkyä tuotteissa!) odottavat saavansa hyvää henkistä pääomaa työntekijöitä, joilla on valmius oppia uutta, osaavat kehittää uusia toimintamalleja ja omaavat kv- työvalmiuksia	kykyä kehittää uusia tuotteita yhteisiä projekteja	koulutuspalveluja erikoisosaamista tiedonsiirtokykyä
6. oppimisyhteisön olisi tehtävä	pitäisi kehittää metodeja, verkkoyhteistyötä olisi kyettävä kuuntelemaan asiakkaan tarpeita	opetusmenetelmien kehittäminen innovatiivisesta toiminnasta tulisi palkita lisättävä yritysyhteistyötä saatava lisää aktiivisia toimijoita	(Eivät taida juuri paljoo odottaa!) saatava rohkeita opiskelijoita organisaation toimintamallit tulisi saada joustaviksi tulisi lisätä omaa aktiivisuutta yritysten suuntaan

LIITE 8

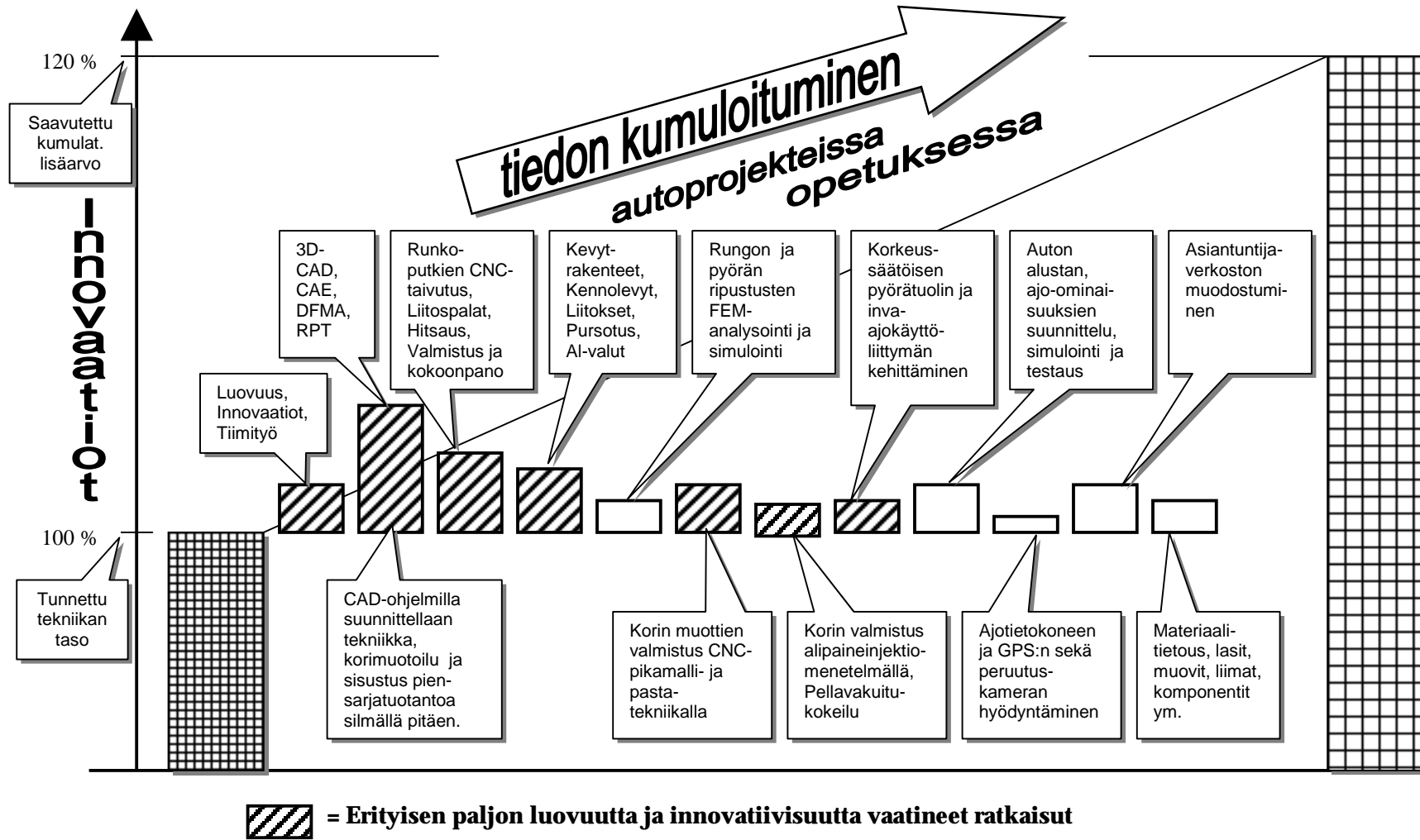
2

7. pahimmat esteet	byrokraatia, johdon vanhakantaisuus ja virkamiessälisyys	opettajien ammattitaito ja vanhoilliset asenteet heikko uusi opettaja-aines opetuksen käytettävien resurssien puute keuhko toimintojen yleisorganisointi uusiin kekeiluun rohkaiseva ilmapiiri palkitseminen, kannustus	opiskelijoiden ja opettajien vanhakantaiset asenteet liian vaatimattomat oppimistavoitteet innovaatioitoiminnan ja opetuksen yhteensovittamisen vaikeus (?) henkiset kannusteet haasteelliset tehtävät
8. mikä olisi hyvä kannuste	hyvä työilmapiiri soveltuvat kannusteet (mm. raha) joustava työn organisointi	innostava, kannustava, tukeva, mutta myös virheitä salliva	asiantuntijajarganisointi: johtamiskulttuurin omaksuttaminen kuunteleva, avoin, virheitä salliva ei hierarkkinen, nopea päätöksenteossa
9. hyvä johtamiskulttuuri	avoin, rehellinen, luova, joustava ennakkoluuloton laatujohtaminen tiimiorganisaation tehokas käyttö	valmentaa opiskelijat tulevaisuuden yhdistykseen yritysten tukeminen	insinöörien koulutus yritysyhteistyö täydennyskoulutus
10. innovaatioitoiminnan tavoitteet	kouluttaa innovointiin kykeneviä insinöörejä saada opiskelijat oppimaan sekä ammattitaitoja että metaitaitoja olla mukana elinkeinoelämän pitkeissä projekteissa	opiskelijoiden ymmärrystä lisäävä elinkeinoelämän tulisi tuoda ongelmia ja ideoita opetuksen omistajayhteisöjen tulisi otavata insinööriskoulutuksen merkitys alueensa hyvinvoimille	sidosryhmät todelliseksi kumppaneiksi suunnittelusta toteutukseen ja tulostarviointiin saakka omistajien tulisi otavata insinööriskoulutuksen merkitys
11. sidosryhmien rooli	paremmin mukaan yhteistyöhön yhteistyö saatava luotettavaksi, eläväksi ja pitkäjänteiseksi	hyvä yritys yhteistyö innovaatioista palkitseminen hyvä työmotivaatio sisäinen yrittäjyys	hyvä ilmapiiri kyky kuunnella asiakasta
12. merkittävimmät tekijät	hyvä motivaatio hyvä ilmapiiri kyky nähdä ulkoisia signaaleja		

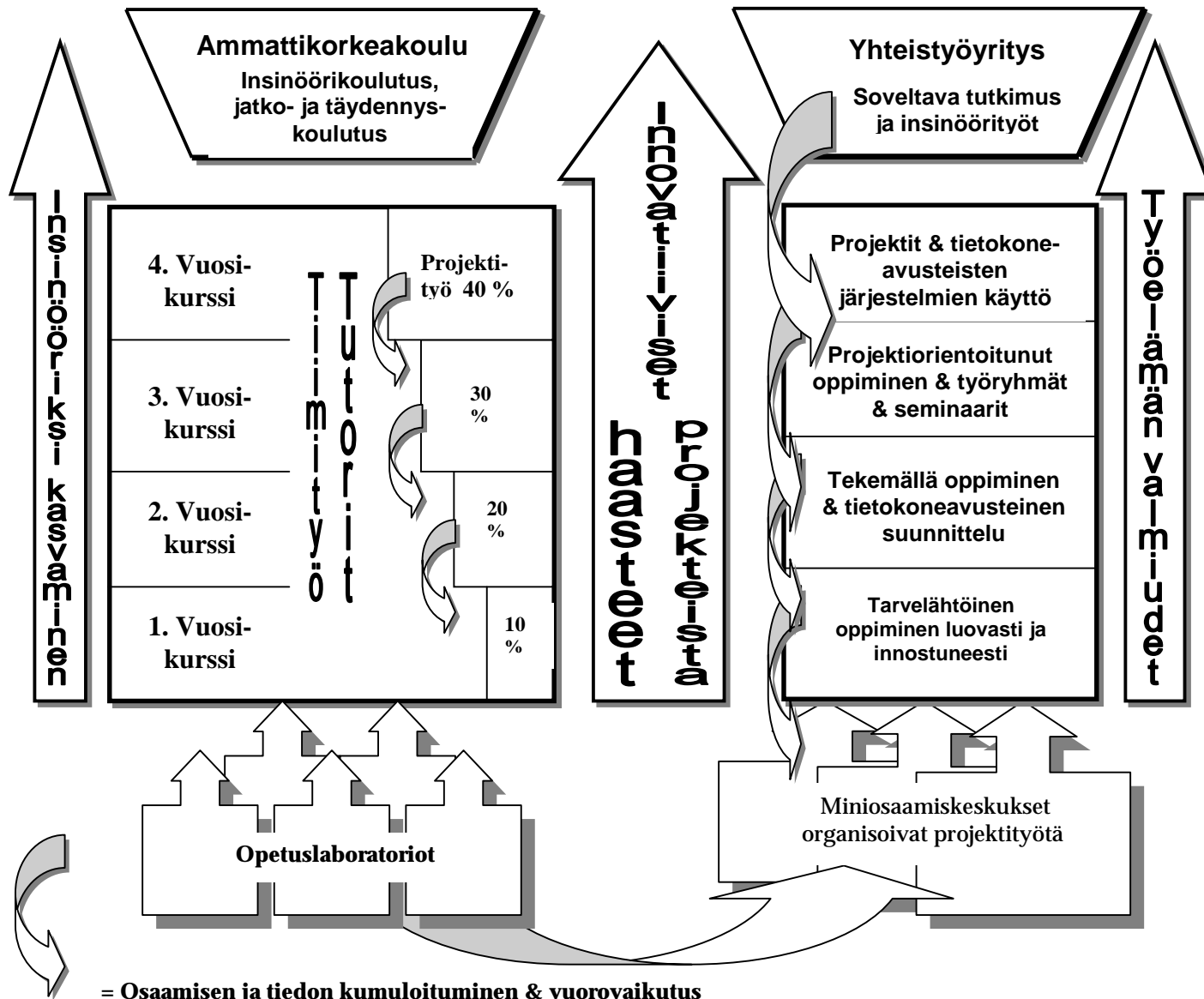
LIITE 8

3

13. merkittävin innovaatio	uudet opiskelumenetelmät laatujaestelmien sovellukset	uudet koulutusohjelmat uudet opetusmenetelmät ura- ja rekrytointipalvelut	uudet opiskelijajärjestelmät osaamiskeskusajattelut kv-operaatiot (Paljon on tehty monella rintamalla)
14. uusia siemeniä	yhteisön profiilin terävöityminen selkät visiot ja toimintaperiaatteet byrokratia pois	opiskelutavat opiskelijoitten tavoitteita suosiviksi	monialaisuuden tuoma painolasti pitäisi saada poislehtua toiminta organisoitava pieniin ja joustaviin yksiköihin (vrt. Tiimiakatemia) opettajat välillä yritysiin opettajat - yrittäjä - parit toiminaan
15. mitä hyötyä innovaatiotoiminnasta olisi	henkilöstön motivaatio paranee opiskelijoitten oppiminen tehostuu yritysten liiketoiminta kehitty	oppimisyhteisö pysyy hengissä opiskelijat saavat hyvät valmiudet elämää varten yritykset saavat hyviä insinöörejä	organisaatio pysyy vireänä ja turvaa olemassaolonsa opiskelijat saavat hyvät työvalmiudet yritykset saavat tietotaitoa jos yhteistoiminta peleä
16. parhaat toteutuneet innovaatiot	lähes kaikki löysivät esimerkkejä omasta organisaatioista	monialaisuus AMK:ssa ura- ja rekrytointipalvelut yritysyhteistyö kv-operaatiot	uudet kv-koulutusmallit tutkinto-opiskehän ja yritysyritystyön yhdistelymallit (asiakasprojektit) uusi johtamisjärjestelmä resurssien (aimeelliset ja henkiset) hyötykäyttö entistä paremmy



LIITE 9 Osaamisen kumuloituminen miniosaamiskeskuksessa (sovellus esimerkin autoprojektiin).



LIITE 10 Vuorovaikutus ja tiedon kumuloituminen oppimisyhteisössä.

Teemahaastattelun kysymykset

Hyvä Kollega !

Tutkimukseni pääongelma:

Millainen on innovatiivinen oppimisyhteisö ja millaisten edellytysten vallitessa innovatiivisuutta saadaan aikaan.

Oppimisyhteisön olen määritellyt laajaksi kokonaisuudeksi johon kuuluu perinteisen kouluympäristön lisäksi myös ne yritykset, joissa opiskelijat harjoittelun, projektitöiden ja työpaikkaopintojen muodossa opintojaan tekevät.

Olen analysoinut teidän OPM:lle toimittamat toimilupahakemukset vuodesta 1992 alkaen ja kaikki arkistossa nähtävissä olevat TATU-sopimukset mahdollisine liitteineen.

Tämän haastattelun avulla pyrin muodostamaan täydellisemmän kuvan niistä taustoista joiden vallitessa ministeriölle lähetettyjä papereita on tehty, niiden realistisuuden tekohetkellä ja erityisesti, miten kehitys on edennyt. Olen koonnut yhteenvedon teidän hakemuksistanne nimenomaan innovatiivisuuskäsitteiden suhteen.

Haastattelun muoto on vapaa, mutta toivon, että etenimme seuraavien teemojen mukaan. Lisäksi toivon saavani kirjallista materiaalia ko. teemoihin liittyen (=tämän hetken suunnittelupapereita).

1. Yhteisönne missio
2. Yhteisönne visio
3. Kehitystyö luvattu ja toteutunut
4. Henkilöstön sitouttaminen
5. Toimintastrategia
6. Profiloituminen
7. Innovatiivisuus
8. Innovatiivisin operaatio/idea/tuote/tms. joka tulee oman yhteisön toiminnasta esille.
9. Millaisia ominaispiirteitä näet liittyvän innovatiiviseen koulu-yhteisöön?
10. Miten innovatiivinen toiminta saataisiin näissä yhteisöissä leviämään
11. Millaisia odotuksia näet yhteistyökumppaneilla ja asiakkailta olevan innovatiivista yhteisöä kohtaan?
12. Mitä muuta haluat kertoa tämän teeman osalta?

Tutkimuksessa käytetty opetusministeriön arkistomateriaali

Ammattikorkeakoulujen toimilupa- (kokeilu- ja vakinaistamishakemukset) ja koulutustehtävän laajennushakemukset ovat opetusministeriön arkistossa diarioituina luokkaan no 401.

Tutkimusta varten käsittelin kaiken sen materiaalin joka koski niitä suomenkielisiä ammattikorkeakouluja, joiden tehtävänä on insinöörikoulutus (AMK). Toimilupahakemusten ja tavoite- ja tulossopimusten lisäksi tutkin eräitä muita mielenkiintoisia samassa diaariluokassa olevia dokumentteja (mm. yksittäisiä perusteluja koulutusohjelmahakemuksille).

1. Kokeilulupahakemukset (1992 -)
2. Vakinaistamislupahakemukset (1993 – 1999)
3. Tavoite- ja tulossopimukset (1997 – 2000)
4. Kirjelmiä joilla on haettu lupaa teknikkokoulutuksen siirtämisestä ammattikorkeakouluihin (26.3.1993)
5. Aki Valkosen tarjous toimia selvitysmiehenä (4.7.1994)
6. Vuosiraportti ammatillisten oppilaitosten ja korkeakoulujen yhteistoimintakokeiluista (11.8.1992)
7. Koulutusohjelmaesityksiä opetusministeriön hyväksyttäväksi.
8. Ammattikorkeakoulujen toimilupahakemusten ja toiminnan laajennushakemusten arviointiraportti 1997.

Delfitutkimuksen haastattelulomakkeet

Tähän raporttiin on otettu mukaan ainoastaan esimerkinomaisesti kunkin kierroksen haastattelulomakkeista otteita sekä saatteet haastatteluun osallistuneille.

1. Ensimmäisen kierroksen haastattelun saate
2. Toisen kierroksen haastattelun saate
3. Esimerkkejä kysymyksistä, kyselyn rakenne

LIITE 13
(2/7)



Tekniikka ja liikenne

SAATE

17.3.2000

Hyvä vastaanottaja

Tämä kysely liittyy insinööritutkimukseen, jonka avulla kehitetään Jyväskylän Ammattikorkeakoulun Tekniikan ja liikenteen yksikön toimintaa.

Haluaisimme mielellämme teidät edustamaan liike-elämän näkemystä innovatiivisesta oppimisyksiköstä. Oppimisyksiköllä tarkoitetaan kaikkia insinöörikoulutusta antavia yksiköitä (ts. entiset tekut.) Miettiessänne vastausta väittämiin voitte peilata niitä teitä lähimpänä olevaan oppimisyksikköön, mutta tämä tutkimus tehdään Jyväskylän Ammattikorkeakoulun Tekniikan ja liikenteen –oppimisyksikköön.

Tiedot käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti.

Kysely etenee Delfi –menetelmän mukaisesti:

1. Kierros tehdään postikyselyinä.
2. Tarkennettu kysely ensimmäisen kierroksen tulosten pohjalta.
3. Kierros, ryhmäkeskustelu. Järjestetään neuvottelutyypinen seminaari, jossa koostetaan yhtenäinen näkemys.

Tähän kyselyyn ja delfi-haastatteluun vastanneiden kesken arvotaan kahden hengen risteilypaketti (Helsinki – Tukholma.)

Vastaukset kyselyyn toivomme lähetettäväksi kahden (2) viikon sisällä, viimeistään 6.4.2000.

Yhteistyöterveisin

Simo Hokkanen
Koulutusalaohjaaja
(014) 330 4606
simo.hokkanen@jypoly.fi

Mikko Lindroos
Opiskelija
040 5463 730
mlindroos@hotmail.com

Jyväskylän Ammattikorkeakoulu/Tekniikan ja liikenne
Simo Hokkanen
Viitaniementie 1
40720 JYVÄSKYLÄ

Sisältö

Saate
Kyselylomake
Vastauskuori

LIITE 13



Tekniikka ja liikenne

SAATE

13.4.2000

(3/7)

Hyvä

Kiitos vastauksestanne tutkimuksemme ensimmäiselle kierrokselle. Ohessa yhteenveto sen tuloksista.

Olemme valinneet Teidät niiden kahdenkymmenenviiden joukkoon, joilta haluaisimme vielä yksityiskohtaisempaa tietoa.

Toivomme, että jaksatte antaa aikaanne ja ajatuksianne työmme edistämiseksi.

Tiedot käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti.

Kysely etenee Delfi –menetelmän mukaisesti:

1. Kierros tehtiin postikyselynä.
2. **Tarkennettu kysely ensimmäisen kierroksen tulosten pohjalta.**
3. Kierros, ryhmäkeskustelu. Järjestetään neuvottelutyypinen seminaari, jossa koostetaan yhtenäinen näkemys.

Tähän kyselyyn ja delfi-haastatteluun vastanneiden kesken arvotaan kahden hengen risteilypaketti (Helsinki – Tukholma.)

Vastaukset kyselyyn toivomme lähetettäväksi viikon sisällä, viimeistään **19.4.2000**.

Yhteistyöterveisin

Simo Hokkanen
Koulutusalaohjohtaja
(014) 330 4606
simo.hokkanen@jypoly.fi

Mikko Lindroos
Opiskelija
040 5463 730
mlindroos@hotmail.com

Jyväskylän Ammattikorkeakoulu/Tekniikan ja liikenne
Simo Hokkanen
Viitaniementie 1
40720 JYVÄSKYLÄ

Sisältö

Saate
Yhteenveto ensimmäisen kierroksen tuloksista
Kyselylomake
Vastauskuori

3.5.2000



Tekniikka ja liikenne
Simo Hokkanen

Nimi _____

Kovat kysymykset A

1. Mitä elinkeinoelämä odottaa modernilta koulutusyksiköltä?
2. Mitä koulutusyksikössä pitäisi tehdä jotta odotukset täyttyisivät?
3. Mitä yritysten/elinkeinoelämän pitäisi tehdä innovatiivisuuden ja yhteistoiminnan kehittämiseksi?

Kovat kysymykset B

1. Millaista käyttäytymistä voidaan tulkita innovatiiviseksi?
2. Miten innovatiivisuutta voidaan edistää koulun ja yritysten oppimisyhteistyössä?

LIITE 13

(5/7)

- | | Täysin eri mieltä | | Täysin samaa mieltä |
|---|-------------------|----|---------------------|
| 26. Yhteyttä ottaneet opettajat ja muu henkilökunta ovat olleet korrekteja. | Kyllä | Ei | |
| | Miksi ei | | |
| | <hr/> | | |
| | <hr/> | | |
| | <hr/> | | |
| 27. Oppimisyksikössä ollaan aidosti kiinnostuneita toiminnastamme. | | | <hr/> |
| 28. Yhteyttä ottaneet henkilöt ovat halunneet auttaa yritystämme. | | | <hr/> |

INNOVOINNIN TAVOITTEET

- | | Täysin eri mieltä | | Täysin samaa mieltä |
|---|-------------------|--|---------------------|
| Arvioikaa seuraavien tavoitteiden merkitystä yrityksenne innovaatiotoiminnan kannalta. Yrityksellemme on tärkeää: | | | |
| 29. Vanhentuneiden tuotteiden uusiminen. | | | <hr/> |
| 30. Tuotteiden laadun parantaminen. | | | <hr/> |
| 31. Tuotevalikoiman laajentaminen. | | | <hr/> |
| 32. Uusien markkinoiden avaaminen/markkinaosuuden kasvattaminen. | | | <hr/> |
| 33. Viranomaismääräysten täyttäminen. | | | <hr/> |
| 34. Tuotannon lisääminen. | | | <hr/> |
| 35. Työvoimakustannusten alentaminen. | | | <hr/> |
| 36. Materiaalien kulutuksen vähentäminen. | | | <hr/> |
| 37. Energiakulutuksen vähentäminen. | | | <hr/> |
| 38. Ympäristöhaittojen vähentäminen. | | | <hr/> |

LIITE 13
(6/7)

Täysin
eri
mieltä

Täysin
samaa
mieltä

INNOVOINNIN TIETOLÄHTEET

Arvioikaa seuraavien tavoitteiden merkitystä yrityksenne innovaatiotoiminnan idealähteinä. Parhaita tietolähteitä mielestäni on:

- | | |
|---|----------------------|
| 39. Oma yritys. | <input type="text"/> |
| 40. Kilpailijat. | <input type="text"/> |
| 41. Asiakkaat. | <input type="text"/> |
| 42. Konsulttiyritykset. | <input type="text"/> |
| 43. Toimittajat. | <input type="text"/> |
| 44. Yliopistot ja korkeakoulut. | <input type="text"/> |
| 45. Julkiset tutkimuslaitokset. | <input type="text"/> |
| 46. Konferenssit, kokoukset, ammattikirjallisuus. | <input type="text"/> |
| 47. Tietoverkot (esim. internet) | <input type="text"/> |
| 48. Messut, näyttelyt. | <input type="text"/> |

INNOVAATIOTOIMINNAN ESTEET

Arvioikaa seuraavien tavoitteiden merkitystä yrityksenne innovaatiotoiminnan estäjinä tai haitanneina tekijöinä. Toimintaa on haitannut/estänyt:

- | | |
|--|----------------------|
| 49. Arvioitu taloudellinen riski on liian suuri. | <input type="text"/> |
| 50. Innovointitoiminnan kustannukset liian suuret. | <input type="text"/> |
| 51. Omat taloudelliset riskit liian suuret. | <input type="text"/> |
| 52. Soveltuvien rahoituslähteiden puuttuminen. | <input type="text"/> |

Täysin
eri
mieltä

Täysin
samaa
mieltä

LIITE 13

(7/7)

**INNOVATIIVINEN OPPIMISYKSIKÖ
ON MIELESTÄNI SELLAINEN JOKA...**Täysin
eri
mieltäTäysin
samaa
mieltä

- | | |
|--|--|
| 62. Näkyy positiivisesti julkisuudessa. | |
| 63. On yrityksemme luotettava yhteistyökumppani | |
| 64. On alansa kärkijoukossa. | |
| 65. Saa aikaan laadukkaita tuloksia. | |
| 66. Saa opiskelijat ja opettajat henkimään sisäistä yrittäjyyttä ja positiivisuutta. | |
| 67. Hakee aktiivisesti uusia kontakteja. | |

Kohdat 83 – 85 ovat väittämiä, joihin toivoisin teidän ottavan vapaamuotoisesti kantaa. Halutessanne voitte jatkaa vastauksia myös sivujen taustapuolelle.

68. "Mielestäni yhteistyö oppimisyksikön kanssa on kannattavaa, koska.../ei koska..."

69. "Kehittyminen on elintärkeää kilpailukyvyn säilyttämiseksi, sillä..."

- 1 LAINE, JUHANI, Toimialareseptin ja yritys-paradigman muutos sekä sen vaikutus strategiseen muutokseen. Laadullinen ja historiallinen case-tutkimus perheyriksen siirtymisestä monialayhtymän osaksi. - Change in industry recipe and company paradigm and its impact on strategic change. A qualitative and longitudinal case study on a one-family owned company which moved into the context of a multi-business company. 252 p. Summary 12 p. 2000.
- 2 WAHLGRÉN, ASTA, Mastery and slavery. Triangulatory views on owner-managers' managerial work. - Isäntä ja renki. Trianguloituja näkökulmia omistajajohtajien johtamistyöhön. 138 p. Yhteenveto 4 p. 2000.
- 3 SEPPÄ, MARKO, Strategy logic of the venture capitalist. Understanding vature capitalism - the businesses within - by exploring linkages between ownership and strategy of venture capital companies, over time, in America and Europe. 321 p. Yhteenveto 9 p. 2000.
- 4 PEKKALA, SARI, Regional convergence and migration in Finland, 1960-95. 121 p. Yhteenveto 1 p. 2000.
- 5 KORHONEN, JOUNI, Industrial ecosystem. Using the material and energy flow model of an ecosystem in an industrial system. - Teollinen ekosysteemi - Ekosysteemin materiaali- ja energiavirtamallin soveltaminen teollisessa systeemissä. 131 p. Tiivistelmä 1 p. 2000.
- 6 KARVONEN, MINNA-MAARI, An industry in transition. Environmental significance of strategic reaction and proaction mechanisms of the Finnish pulp and paper industry. 146 p. Yhteenveto 2 p. 2000.
- 7 RITSILÄ, JARI, Studies on the spatial concentration of human capital. 140 p. Yhteenveto 1 p. 2001.
- 8 LITTUNEN, HANNU, The birth and success of new firms in a changing environment. 261 p. Yhteenveto 2 p. 2001.
- 9 MATTILA, MINNA, Essays on customers in the dawn of interactive banking. - Asiakkaat interaktiivisen pankkiliiketoiminnan aamunkoitossa. 154 p. Yhteenveto 3 p. 2001.
- 10 HYRSKY, KIMMO, Reflections on the advent of a more enterprising culture in Finland: an exploratory study. 244 p. Tiivistelmä 4 p. 2001.
- 11 KUJALA, JOHANNA, Liiketoiminnan moraalia etsimässä. Suomalaisten teollisuusjohtajien sidosryhmänäkemykset ja moraalinen päätöksenteko. - Searching for business morality. Finnish industrial managers' stakeholder perceptions and moral decision-making. 217 p. Summary 4 p. 2001.
- 12 LÄMSÄ, ANNA-MAIJA, Organizational downsizing and the Finnish manager from an ethical perspective. - Organisaation kutistaminen ja suomalainen liikkeenjohto eettisestä näkökulmasta tarkasteltuna 61 p. (115 p.) Yhteenveto 5 p. 2001.
- 13 GRONOW, TITO, Material flow models in environmental policy planning. Case: pulp and paper industry. - Materiaalivirtamallit ympäristöpolitiikan ja -toimintatapojen suunnittelussa. Case: Massa- ja paperiteollisuus. 103 p. (144 p.) Yhteenveto 1 p. 2001.
- 14 MOILANEN, RAILI, A learning organization: machine or human? - Oppiva organisaatio: kone vai oppivien ihmisten yhteisö? 55 p. (162 p.) Yhteenveto 7 p. 2001.
- 15 HOKKANEN, SIMO, Innovatiivisen oppimisyhteisön profiili. Ammattikorkeakoulujen tekniikan ja liikenteen koulutusalan näkökulmasta tarkasteltuna. - The factors contributing to the profile of an innovative learning community. 242 p. Summary 10 p. 2001.