

TARVAALAN BIOTALOUSKAMPUS

Liiketoiminnan kehittämismalli biotalousalan
oppilaitosympäristöön

Markku Paananen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2014

Liiketalouden koulutusohjelma
Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala





Tekijä(t) Paananen, Markku	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 12.5.2014
	Sivumäärä 64	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi TARVAALAN BIOTALOUSKAMPUS Liiketoiminnan kehittämismalli biotalousalan oppilaitosympäristöön		
Koulutusohjelma Liiketalouden koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Ojanperä, Riku		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Biotalousinstituutti		
Tiivistelmä Jyväskylän ammattikorkeakoulu (JAMK) antaa luonnonvara-alan koulutusta ja toteuttaa alaan liittyvää tutkimus- ja kehittämistoimintaa Saarijärven Tarvaalan kampuksella sijaitsevassa Biotalousinstituutissa. Korkeakoulujen yhteyteen on toteutettu paljon kaupallistamisjärjestelmiä kotimaassa ja ulkomailla. Tehokkaimmaksi tavaksi kaupallistaa osaamista on havaittu spin-off-yrittäjyys. Yrittäjyys onkin JAMK:n strateginen painoala. Opinnäytetyössä laadittiin ehdotus toimintamalliksi, millä edistetään yrittäjyyden syntymistä sekä osaamisen kaupallistamista Biotalousinstituutissa. Kaupallista menestymistä edesauttaa runsas yhteistyö. Kokemukset osoittavat, että uravalintaa yrittäjäksi edistävät opiskelijoiden motivointi, yritysten ja opiskelijoiden runsas vuorovaikutus, ja liiketoiminnan valmisteluun ja ideoiden testaamiseen saatava tuki ja asiantuntemus. Keskeistä on myös mahdollisuus integroida liikeidean kehittäminen osaksi opiskelua sekä kannustava ja vertaistukea tarjoava yhteisö oppilaitoksen yhteydessä. Toimintamalliksi ehdotettiin järjestelmää, jossa ideointia ja yritysyhteistyötä edistetään ideapaja-tapahtumilla. Opetussuunnitelmiin sisällytetään riittävästi liikkumavaraa yrittäjyystietojen opiskeluun ja liikeidean kehittämiseen. Kampuksella toteutetaan esihautomopalvelut, ja lähdetään alueellisena yhteishankkeena kehittämään tiedepuisto-tyyppistä toimintokokonaisuutta Tarvaalan kampuksen yhteyteen. Toimintamallissa on keskeistä tiivis yhteistyö kampuksen oppilaitosten kesken, mutta myös alueen elinkeinoyhtiöiden ja yritysten kanssa.		
Avainsanat (asiasanat) Biotalous, kaupallistaminen, hautomo, esihautomo, yrittäjyyskoulutus, innovaatiojärjestelmä, toimintatutkimus		
Muut tiedot		



DESCRIPTION

Author(s) Paananen, Markku	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 12052014
	Pages 64	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title THETARVAALA BIOECONOMY CAMPUS – A business development model for an academy of natural resources		
Degree Programme Bachelor of Business Administration		
Tutor(s) Ojanperä, Riku		
Assigned by JAMK University of Applied Sciences/Institute of Bioeconomy		
Abstract JAMK University of Applied Sciences offers bioeconomy based training and R&D services in the Institute of Bioeconomy located on the Tarvaala campus in the City of Saarijärvi, Finland. There is plenty of experience based knowledge and information available about commercialization systems established in conjunction with universities in Finland and overseas. Commercialization through the establishment of spin-off companies has turned out to be the most efficient model. Entrepreneurship is a strategic key area of JAMK. The publication introduces a model for the promotion of business development and commercializing developed for the Institute of Bioeconomy. Vital co-operation promotes successful business. It has been seen in practice that motivation promotion, co-operation with the business sphere, and services and support for the preparation of a business idea, encourage students to choose entrepreneurship as their career. It is also essential to be able to integrate business development with the studies and to join a business society near the university, which offers a supporting peer group and stimulation. The model proposed here includes events for the generation of business ideas such as idea-mills, curricula flexible enough to enable business skills training and business development, pre-incubator services available for business preparation, and an initiative to create, as regional cooperation, a bioeconomy related small-scale science park in conjunction with the Tarvaala campus. The model promotes cooperation between the two academies on the campus, but also with regional companies and communities.		
Keywords bioeconomy, commercialization, incubator, pre-incubator, business training, innovation system, functional research		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	Johdanto	2
2	Työn tavoite ja menetelmä.....	5
2.1	Tavoite	5
2.2	Menetelmä	5
3	Käsitteet	7
4	Tarvaalan kampus	9
4.1	Pohjoisen Keski-Suomen Oppimiskeskus – POKE.....	9
4.2	JAMK Biotalousinstituutti – BTI	10
4.3	Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma.....	12
5	Korkeakouluosaamisen kaupallistaminen.....	14
5.1	Tutkimuksissa havaittua	14
5.2	Esimerkkejä toteutetuista kaupallistamisjärjestelmistä	17
6	Henkilökunnan ja sidosryhmien näkemyksiä	28
6.1	BKMPOKE työpaja 21.8.2012.....	28
6.2	Biotalousinstituutin tiimien työpaja 15.1.2013.....	28
6.3	Rehtoreiden työpaja 13.3.2014.....	29
7	Liiketoiminnan kehittämisjärjestelmä Tarvaalaan	30
7.1	Yrittäminen uravalinnaksi.....	31
7.2	Toimintamalli	36
7.3	Rakenteet.....	49
8	Yhteenveto.....	52
9	Pohdinta.....	55
	LÄHTEET.....	57
	LIITTEET.....	60
	LIITE 1a. Tarvaalan Biotalouskampus –projektiin osallistuneet asiantuntijat	60
	LIITE 1b. Oppilaitosten johtajien työpajan 13.3.2014 osallistujaluettelo	60
	LIITE 2. BKMPOKE työpajan 21.8.2012 looginen viitekehys.....	61
	LIITE 3. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelman OPS 2015 luonnos.....	62
	LIITE 4. Tarvaalan kampusalueen yleissuunnitelmaluonnos.....	63

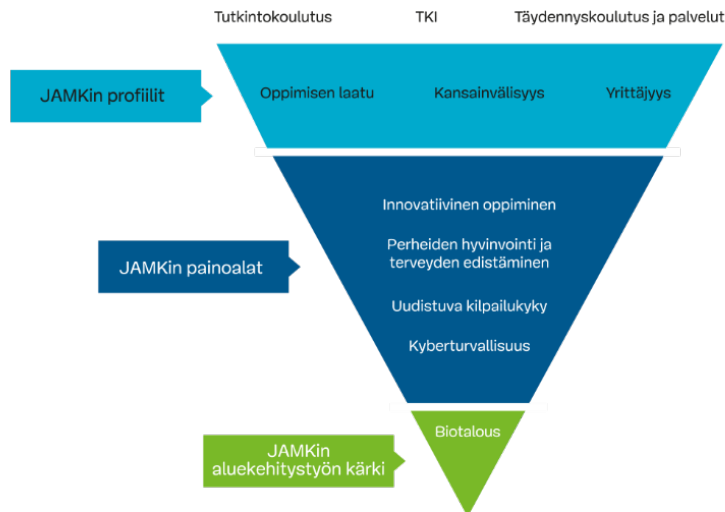
Kuvioluettelo

		sivu
KUVIO 1.	JAMK:n profiilit ja painoalat	3
KUVIO 2.	Liikeideoiden lähteitä.	38
KUVIO 3.	Opiskelijan yrittäjyyspolku Tarvaalassa.	48

1 Johdanto

Tarvaalan kampuksella Saarijärvellä toimii kaksi oppilaitosta: korkeakouluopetusta antava Jyväskylän ammattikorkeakoulu (JAMK) ja toisen asteen ammatillista koulutusta antava Pohjoisen Keski-Suomen Oppimiskeskus (POKE). JAMK on valinnut yhdeksi kolmesta profiloitumisalueesta yrittäjyyslähtöisen toimintatavan. Strategiassa todetaan, että *Jyväskylän ammattikorkeakoulu haluaa olla Suomen yrittäjyyslähtöisin ammattikorkeakoulu*. Käytännössä tämän odotetaan näkyvän muun muassa siinä, että yrittäjyyden uravalinnakseen ottaa vähintään 10 prosenttia valmistuvista opiskelijoista tämän hetkisen noin 4 prosentin sijaan. Uusia yrityksiä tavoitellaan syntyväksi vuosittain noin 80 kpl. Yrittäjyys tulee sisältymään keskeisesti kaikkiin opetussuunnitelmiin. Liikeideoiden synnyttämiseen ja liiketoiminnan valmisteluun sekä yrityksen perustamiseen oppilaitos järjestää tukitoimenpiteitä. (jamk.fi n.d.)

Bioenergia on ollut jo useamman vuoden ajan JAMK:n aluekehityksen strategisena kärkialana. Toiminta on kanavoitu erityisesti Tarvaalan kampuksella sijaitsevan yksikön, Bioenergiakeskuksen kautta. Vuonna 2010 otettiin kampuksella käyttöön uusi oppilaitosrakennus, jonne sijoittui luonnonvara-alan koulutus ja T&K-toiminta. Vuonna 2013 yksikkö nimettiin Biotalousinstituutiksi (BTI). JAMK:n strategiassa 2014–2020 biotalous ja bioenergia sen osana ovat edelleen aluekehityksen kärkenä. (jamk.fi n.d.)



KUVIO 1. JAMK:n profiilit ja painoalat (JAMK.fi n.d.).

Biotalous on myös niin Euroopan Unionin, Suomen hallituksen kuin Keski-Suomen maakunnankin strategisia painopistealueita. Biotalous on pysyvä ja kasvava maailmanlaajuinen trendi (Luoma 2011). Jyväskylän seutu on esimerkiksi valittu yhdeksi osapuoleksi kansalliseen Biotalous-INKA –ohjelmaan (tem.fi n.d.). INKA -ohjelmilla pyritään kehittämään kansallisia osaamiskeskittymiä valituille substanssialueille sekä edistämään yhteistyötä niiden välillä.

Tarvaalan kampusalueella sijaitseva Pohjoisen Keski-Suomen Oppimiskeskus on toisen asteen oppilaitos, joka teki aloitteen kampusalueen kehittämiseksi toteuttamalla vuosien 2012-2013 aikana BKMPOKE–nimisen hankkeen. Hankkeen tavoitteena oli selvittää kehittämistarpeita, joilla bioenergia-alan koulutus- ja kehittämistoimintaa voidaan vahvistaa kampuksella. Projektissa osoitettiinkin useita kohteita, joiden avulla toimintaa voitaisiin kehittää. (eura2007.fi n.d.)

Biotalousinstituutti ja POKE valmistelivat Tarvaalan Biotalouskampus-nimisen jatkohankkeen, jolle haettiin rahoitusta Keski-Suomen EAKR-ohjelmasta. Rahoittajiksi lähtivät myös Pohjoisen Keski-Suomen kunnat sekä JAMK ja POKE. Hanke käynnistyi yhteistyöhankkeena loppuvuodesta 2013. Lisäksi tiivistä yhteistyötä tehtiin erityisesti Saarijärven seudun kehittämissyhtiön, SSYP Kehitys Oy:n kanssa. (Paananen 2013.)

Kehittämistavoitteeksi asetettiin, että Tarvaalan kampuksesta kehittyy merkittävä biotalousalan osaamiskeskittymä ja maaseutu ympäristöön sijoittuva yrittäjyyden kehittämislusta. Biotalousalan liittyvä yrittäjyys on useassa tapauksessa maaseudulla tapahtuvaa liiketoimintaa, ja kytkentä maaseutuun on vahva. Tarvaalan Biotalouskampuksen erityisosaamisalueiksi valittiin kolme toimialaa: *hajautettu energiatalous*, lähinnä bioenergiaan perustuen, *ravinnetalous* sekä *vesitalous*. Valituille biotalouden osa-alueille onkin luonteenomaista niiden liittyminen erityisesti maaseutu ympäristössä tapahtuvaan liiketoimintaan.

Opinnäytetyö on osa Tarvaalan Biotalouscampus-hanketta. Työssä kehitetään toimintamallia, jolla JAMK:n maaseutu elinkeinojen koulutusohjelman opiskelijat motivoituvat alan yrittäjyydestä ja voivat mahdollisimman menestyksellisesti aloittaa biotalousalan yrittäjinä Biotalouscampukseen tukeutuen. Lisääntyvä opiskelijoiden kiinnostus yrittäjyyteen uravalintana tukee JAMK:n tavoitetta olla Suomen yrittäjyyttä lähtöisin ammattikorkeakoulu.

Raportissa avataan ja rajataan työn tavoite sekä kuvataan menetelmä, jolla tulokset on saavutettu. Tämän jälkeen kuvataan Tarvaalan kampusta toimintaympäristönä sekä maaseutu elinkeinojen koulutusohjelmaa. Tietoperustaa käsitellään useiden kotimaisten ja ulkomaisten esimerkkikohteiden ja aiheeseen liittyvien tutkimusten sekä asiantuntijahaastattelujen kautta. Työn tuloksena kuvataan toimintamalli ja yhteenvetona toimenpide-ehdotuksia toiminnan kehittämiseksi.

2 Työn tavoite ja menetelmä

2.1 Tavoite

Työn tavoitteena on laatia esitys toimintamallista, jolla edistetään biotalouteen liittyvän liiketoiminnan synnyttämistä Jyväskylän ammattikorkeakoulun maaseutuelinkeinojen koulutusohjelman yhteydessä.

Työ rajataan koskemaan Tarvaalan kampuksella tapahtuvaa toimintaa sekä kohderyhmänä Biotalousinstituutin tutkinto-opiskelijoita. Toimenpiteet voivat kohdistua itse koulutusohjelman sisällä tapahtuvaan opetustarjontaan tai koulutusohjelman ulkopuolella tarjottaviin liiketoiminnan kehittämisspalveluihin. Toimenpide-esitysten kohteena voivat olla myös niin toimintamallit kuin toimintaympäristöön liittyvät konkreettiset rakenteetkin. Tavoitteena on kattaa koko opiskelijan yrittäjyyspolku opiskelun käynnistymisvaiheesta alkavan yrityksen ensimmäisiin liiketoimintavuosiin.

Työn tuloksia hyödyntävät JAMK:n ja POKE:n johto ja asiantuntijat, jotka laativat suunnitelmia kampuksen toiminnan kehittämiseksi ja tekevät investointipäätöksiä uuden toiminnan mahdollistamiseksi sekä laativat koulutusohjelmia. Työssä osoitetaan myös kohteita yhteistyön syventämiselle oppilaitosten ja ulkopuolisten yritysten ja yhteisöjen kesken.

2.2 Menetelmä

Korkeakouluosaamisen kaupallistamiseen liittyviä haasteita ja ratkaisuja on pohdittu valtavasti eri tahoilla, joten aineistoa hyvien käytänteiden hyödyntämiseksi on saatavilla runsaasti. Työ on lähtökohdaltaan toiminnallinen tutkimus (Vilkkä 2010), jonka keskeisenä menetelmänä on hakea tietoa, hyviä esimerkkejä ja ideoita muulla toteutetuista kaupallistamisprosesseista erityisesti korkeakouluihin liittyen. Työssä luodaan katsaus tutkimuksissa esille nousseisiin kaupallistamiseen liittyviin näkökulmiin. Lisäksi tutustutaan muutamiin tämän työn kannalta edustaviin toiminnassa oleviin kaupallistamisprosesseihin Suomessa ja ulkomailla.

Empiiristä tietoa sovelletaan työhön kirjoittajan omaan tietämykseen perustuen, mutta myös Tarvaalan Biotalouskampus-projektin toteutukseen osallistuvien asiantuntijoiden kanssa käytävien keskustelujen avulla. Työssä hyödynnetään kaksi aiempaa Tarvaalan kampuksen kehittämiksi pidettyä työpajaa. Alustavia tuloksia esitellään oppilaitosten ja keskeisten sidosryhmien johtajista koostuvalle työryhmälle toimintamallin päälinjojen varmistamiseksi. Hyviksi tunnistetuista käytänteistä muotoillaan Tarvaalan kampuksen toimintaympäristöön soveltuvat ratkaisut.

Työ jakautuu kolmeen päävaiheeseen:

1. Perehtyminen kaupallistamisprosesseihin ja yrityskehitystoimintaan korkeakouluympäristöissä kirjallisuuden ja internet –lähteiden avulla, tutustumalla tunnistettuihin menestyksellisiin korkeakoulujen liiketoiminnan kehittämisprosesseihin sekä haastatteleamalla asiantuntijoita. Kohteeksi valitaan seuraavat kaupallistamisprosessit:
 - JAMK Generator, koska se on JAMK:n yrityskehityspalveluita Jyväskylässä tuottava yksikkö ja tulee tuottamaan pääasiassa myös Tarvaalassa toteutettavat palvelut
 - Protomo Jyväskylä, joka on varsin hyvin menestynyt liikeidean valmisteluvaiheeseen sijoittuva palvelukonsepti
 - SeAmk FramiPro, joka on toiseen luonnonvara-alan koulutusta tarjoavaan ammattikorkeakouluun toteutettu yrityskehitysprosessi
 - Demola Tampere, joka tunnetaan hyvänä esimerkkinä korkeakoulun ja liike-elämän yhdistäjänä
 - Ruotsalaisen Lundin yliopiston innovaatiojärjestelmä, joka edustaa kansainvälisesti tunnettua korkeakouluosaamisen kaupallistamisprosessia.
2. Toimintamallin kuvaaminen. Toimintamalli syntyy tausta-aineiston pohjalta tehtyjen päätelmien sekä asiantuntijoiden kanssa käytävien keskustelujen tuloksena. Toimintamallin tulee rakentua olemassa olevan koulutus-, tutkimus- ja aluekehitystoiminnan osaksi, jotta sen on riittävän helposti integroitavissa oppilaitoksen toimintaan.

3. Toimenpide-esitysten laatiminen uudenmallisen toiminnan käynnistämiseksi. Uusien toimintojen ja rakenteiden toteuttamiseksi sekä olemassa olevien prosessien muuttamiseksi tehtävät esitykset suunnitellaan tiiviissä yhteistyössä JAMK:n ja POKE:n asiantuntijoiden sekä muiden yrityskehitykseen osallistuvien tahojen kanssa. Suunnitteluun osallistuvat asiantuntijat on lueteltu liitteessä 1a.

3 Käsitteet

Liiketaloudessa käytetään runsaasti erityissanastoa kuvaamaan institutionaalistunutta toimintaa tai ilmiöitä. Niitä käsitellään usein kuten komponentteja järjestelmiä kuvattaessa. Tämän vuoksi on tarpeellista avata eräitä tässä työssä esiintyviä käsitteitä.

Biotalous

Biotalous tarkoittaa taloutta, joka käyttää biologisia luonnonvaroja ravinnon, tuotteiden, energian ja palveluiden tuottamiseen. Biotalous pyrkii vähentämään riippuvuutta fossiilisesta energiasta, ehkäisemään ekosysteemien köyhtymistä sekä edistämään talouskehitystä ja luomaan uusia työpaikkoja kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti. (biotalous.fi n.d.)

Hautomo

(Yritys)hautomo auttaa aloittavaa yritystä, niin että se voi kasvaa ja kehittyä. Hautomo tarjoaa yritykselle esimerkiksi toimitilat, neuvonta- ja asiantuntijapalveluja, mentorointia, koulutusta ja verkostoitumismahdollisuuksia. Yrittäjä tekee määräaikaisen sopimuksen hautomon kanssa, yleensä kahdeksi vuodeksi. (uusyrityskeskus.fi 2014.)

Innovaatio

Innovaatioksi voidaan sanoa uutta tuotetta tai palvelumallia, joka on otettu käyttöön ja jota voidaan hyödyntää. Innovaatiot voivat olla hyvin erilaisia; sosiaalisia, teknologisia, palvelumuotoilua ym. (metropolia.fi n.d.).

Kaupallistaminen

Kaupallistamisen voidaan määritellä tarkoittavan kokonaisvaltaista uuden tuotteen, palvelun tai niiden yhdistelmän markkinoille viemisen suunnittelua ja toteutusta. Se on idean muokkaamista sellaiseksi kokonaisuudeksi, joka asiakkaan on helppo ostaa ja josta myyjä hyötyy taloudellisesti. (innotiimi.fi n.d.)

Living Lab

Living Lab (elävä laboratorio) on käyttäjälähtöistä tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa, jota toteutetaan yhdessä loppukäyttäjien ja muiden asiantuntijoiden kanssa tosielämän ympäristöissä avoimen innovaation periaatteita soveltaen. Ammattikorkeakouluissa Living Lab -toiminta on yksi mahdollisuus yhdistää ammattikorkeakoulun perustehtävät: opetus, tutkimus ja aluekehitys. (Heikkanen 2012.)

Pitchaus

Pitching (engl. syöttäminen) tarkoittaa nopeaa esitystä tuotteen tai palvelun tai liikeidean pääkohdista. Sen tarkoitus on herättää kiinnostus esiteltävää asiaa kohtaan ja vakuuttaa kuulijat asian vahvuuksista. Hyvä pitchaus ottaa huomioon kuulijansa ja osoittaa markkinatuntemusta, mutta kertoo myös tekijänsä innosta, näkemyksestä ja osaamisesta. (kopiosto.fi n.d.)

Spin-off-yritys

Spin-off-yritys on vanhasta yrityksestä alkunsa saanut uusi yritys. Spin-off-yrityksiä ovat esimerkiksi sellaiset yritykset, jotka ovat saaneet alkunsa korkeakouluista tai tutkimuslaitoksista (sijoitustalous.fi n.d.).

Startup-yrittäjyys

Startup-yritykset ovat yleensä nuoria, toimintansa alkuvaiheessa olevia teknologia-alan yrityksiä, joiden liikeideassa on jotain uutta ja erilaista. Toimintaa rahoitetaan riskirahoituksella, koska yritys ei tuota vielä voittoa. Tavoitteena on nopea kasvu ja kansainvälistyminen. (uusyrityskeskus.fi 2014.)

4 Tarvaalan kampus

4.1 Pohjoisen Keski-Suomen Oppimiskeskus – POKE

Tarvaalan kampusalue sijaitsee Saarijärven kaupungin Tarvaalan kylällä, joka on noin viisi kilometriä kaupungin keskustasta lounaaseen Uuraistentien varressa. Sijainti on kaunista maaseutumiljöötä kumpuilevine peltoineen ja metsineen. Aluetta elävöittävät myös Summasjärven rannat sekä kampuksen laitaa kulkeva Saarijärven jokireitti ja sen Majakoski. Tarvaalanmäen oppilaitosrakennusten ja viljelysten kokonaisuus on luokiteltu maisemallisesti arvokkaaksi kohteeksi.

Tarvaalaan sijoittui Ruotsin vallan aikana sotilasvirkatalo. Vuodesta 1867 lähtien on paikalla annettu lähes yhtäjaksoisesti maatalousopetusta. Tarvaalan maatalouskoulu oli Venäjän tsaarin määräyksellä yksi ensimmäisistä Suomeen perustetuista maatalousalan oppilaitoksista. Vuonna 2012 kampuksella juhlittiin 145-vuotisjuhlia.

Nyt kampusaluetta hallinnoi Ääneseudun ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä, johon Pohjoisen Keski-Suomen Oppimiskeskus kuuluu. Koulutuskuntayhtymän pääpaikka on Äänekoskella. Lisäksi sillä on koulutustoimintaa Viitasaarella.

Saarijärven yksikkö on erikoistunut luonnonvara-alan koulutukseen. Sillä on tällä hetkellä toinenkin toimipaikka Saarijärvellä, Kolkanlahden kylällä, mutta siitä ollaan luopumassa. Tämä lisää painetta rakentaa Tarvaalaan uutta toimitilaa. (Janhonen 2014.)

POKE omistaa Tarvaalassa ja sen ympäristössä runsaat 100 hehtaaria viljelysmaata sekä noin 700 hehtaaria metsämaata. Kampusalueella sille kuuluu 25 rakennusta, joista osa on asuntolakäytössä, mutta merkittävä osa on opetustiloja.

Kampusalueella on myös maatalousrakennuksia, kuten navetta ja lampola. Navetassa on 25 – 30 lehmää ja saman verran vasikoita. Alue on keskeisiltä osiltaan opetusmaatila, jossa tuotetaan erilaisia maataloustuotteita, kuten maitoa ja viljaa. Maataloustuotantoa varten on varsin mittava kone- ja laitekanta. Kokonaisuuteen kuuluu myös suurkeittiö ja oppilaitoksen ruokala. Puutavaran korjuun koulutukseen

POKE:lla on hakkuu- ja ajokoneita. Niitä käytetään myös urakointiin tilan ulkopuolelle. POKE:lla on myös koulutuskäyttöön tarkoitettua puu- ja metallityövälineistöä Tarvaalassa. (Tuikkanen 2014.)

Kampuksella tapahtuu siis varsin merkittävässä määrin erilaisia biomassojen käsittelyjä ja biotalouden prosesseja. Vuosittainen hakkuumäärä on noin 3200 m³. Maitoa tuotetaan 200 000 litraa ja viljaa 130 tonnia. Erilaisia rehuja sekä korjuu- ja prosessointitähteitä ja jätteitä kertyy 1750 tonnia. Pääosa rakennuksista on kytketty omaan lämpöverkkoon. Lämpö hankitaan ulkoisen toimittajan omistamasta pellettilämpökeskuksesta. (Tuikkanen 2013.)

POKE:n Tarvaalan toimipisteessä opiskelee tällä hetkellä noin 250 opiskelijaa, ja henkilökuntaa on noin 50 henkilöä. Tutkintokoulutuksen lisäksi aikuiskoulutus on varsin aktiivista. Koulutus antaa eväitä yrittäjyyteen. Useassa tapauksessa valmistuneet opiskelijat päätyvätkin urakoitsijoiksi, maa- ja metsätalousyrittäjiksi, eräoppaiksi ja muiksi liiketoiminnan harjoittajiksi. (Janhonen 2014.)

4.2 JAMK Biotalousinstituutti – BTI

JAMK:n maaseutuelinkeinojen koulutusohjelman opetus tarjotaan pääasiassa Tarvaalan kampukselle sijoittuvassa toimipisteessä. Koulutusohjelman laajuus on 240 opintopistettä, ja tutkintonimike on agrologi (amk). Vuosittain opiskelijoita otetaan sisään 30–35 kpl. Yhteensä kirjoilla on yhtä aikaa vajaa 200 tutkinto-opiskelijaa. Henkilökuntaa Biotalousinstituutissa on noin 35 henkilöä. (Äänismaa 2014.)

Biotalousinstituutti on JAMK:n Teknologiayksikön yksi viidestä tulosyksiköstä. Se on ainoa Jyväskylän ulkopuolelle sijoittuva toimipiste. Biotalousinstituuttia johtaa johtaja, joka neuvottelee tavoite- ja tulossopimuksen JAMK:n rehtorin kanssa vuosittain.

Biotalousinstituutin käyttöön otettiin vuonna 2010 uudisrakennus Tarvaalan kampuksen alueella. Tontin ja rakennuksen omistaa SSYP Kiinteistöt Oy, joka vuokraa

toimitilan JAMK:lle. Toimitila koostuu luokka- ja toimistotiloista sekä laboratoriotilasta. Osa rakennuksen seinistä ja lattioista on rakennusteollisuuden lämmöneristystutkimuksen kohteena.

Laboratorioon on rakennettu korkeatasoinen lämmityskattiloiden testauslaboratorio, joka on akkreditoitu osana VTT ES Oy:n akkreditointijärjestelmää. Laboratoriossa tehdään ns. virallisia testejä kattiloille. Lisäksi Biotalousinstituutti tarjoaa eurooppalaisen EN303-5-standardin mukaisia ja muita tuotekehitys-, käytettävyyss- ym. testejä alan teollisuudelle. Laboratorio on varustettu kahdella Biotalousinstituutin omalla kattilalla, 500 kW:n hakekattilalla ja 40 kW:n pellettikattilalla, joita voidaan käyttää monipuolisesti erilaiseen tutkimus-, testaus- ja opetustoimintaan. Asiakas voi myös tuoda oman lämmityslaitteensa laboratorioon. Kattilatestausta tukemaan on rakennettu pienimuotoinen polttoainelaboratorio, jota käytetään myös vesianalyyysien tekemiseen.

JAMK omistaa samalla tontilla 200 kW:n lämpökeskuksen, jossa paikallinen lämpöosuuskunta tuottaa Biotalousinstituutin tarvitseman lämmön. Lämpökeskukseen liittyy polttoainekuivaamo, jossa voidaan kohottaa polttihakkeiden laatua sekä tehdä tutkimusta polttoaineiden kuivaamisesta. Biotalousinstituutin laitekanta on kehittynyt varsin nopeasti. Maatilan kokoluokan laitteet löytyvät muun muassa biodieselin tuotantoon ja biokaasun tuotannon tutkimukseen. Uusimpana hankintana on brikettipuristin, jolla voidaan tehdä pieniä volyymeja erilaisia polttoainepuristeita.

Vesien laadun tarkkailuun on käytössä kaksi jatkuvatoimista automaattista vesianalysointilaitetta. Maatalousopetuksessa Biotalousinstituutti on tukeutunut merkittävästi POKE:n tiloihin ja laitteisiin. Erityisesti opetusnavetta on ollut hyödyllinen opetusväline. (Äänismaa 2014.)

Biotalousinstituutin toiminnan luonne poikkeaa varsin paljon JAMK:n yleisestä linjasta. Tutkimus- ja kehitystoiminta muodostaa valtaosan toiminnan volyymistä ja rahaliikenteestä. 2/3 liikevaihdosta tulee projekteista ja maksullisesta

palvelutoiminnasta. Ulkopuolisen rahoituksen hankkiminen ja projektimainen työskentelytapa on siis tuttua työtä pääosalle Biotalousinstituutin henkilökuntaa.

Kehittämistoiminnan kannalta merkityksellistä on, että Biotalousinstituutti toimii vuokralaisena varsin rajatulla alueella ja rajatuin toimivaltuuksin. Valtaosan kampusalueesta ja siellä sijaitsevista rakennuksista sekä infrastruktuurista omistaa koulutuskuntayhtymä. Koulutuskuntayhtymän päätökset ovat ratkaisevassa asemassa kampuksen kehittämiseksi tehtävien investointien ja tilojen käytön kannalta. (Äänismaa 2014.)

4.3 Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Opintojen sisältö

Nykyuotoinen koulutusohjelma sisältää opintoja kasvinviljelystä, kotieläintaloudesta ja metsätaloudesta. Tutkinnossa perehdytään myös maaseutuyrittämiseen, innovaatiotoimintaan ja johtamiseen. Lisäksi perustiedot ympäristöhoidosta, tuotantoteknologiasta ja bioenergiasta kuuluvat opintokokonaisuuteen. Lisäksi opiskelijalla on mahdollisuudet kansainvälistymiseen harjoittelun ja opiskelijavaihdon kautta. Englanninkielisiä opintoja on 20 opintopistettä (op). (jamk.fi n.d.)

1. ja 2. vuoden opinnot

Opintojen ensimmäisen vuonna tutustutaan kotieläintalouden töihin Tarvaalan opetusmaatilalla sekä alan yrityksissä. Ekologian ja peltoviljelyn perusteet opiskellaan myös opintojen alkuvaiheessa. Käytännön harjoitteluun on mahdollisuus aidossa maatilaympäristössä. (jamk.fi n.d.)

Toisena vuonna perehdytään mm. bioenergian perusteisiin, metsän uudistamiseen ja metsän kasvatuksen kysymyksiin. Liiketoimintaosaamisen opiskelu alkaa myös jo ensimmäisenä opiskeluvuonna. (jamk.fi n.d.)

3. ja 4. vuoden opinnot

Kolmantena vuonna keskitytään mm. kotieläintalouden suunnitteluun ja yritysten talouden kysymyksiin (kuten verotus, EU-tuet ym.). Viimeisenä vuonna vuorossa ovat maatilatalouden kokonaissuunnittelun opinnot ja 30 op:n laajuinen opinnäytetyö. (jamk.fi n.d.)

Harjoittelu

Harjoittelu koostuu maatilaharjoittelusta toisen opiskeluvuoden kesällä sekä erikoistumisharjoittelusta, joka tehdään kolmannen opiskeluvuoden jälkeen. Harjoittelun voi suorittaa myös ulkomailla. Harjoittelu kestää 30 op (15 + 15 op). (jamk.fi n.d.)

Liiketoimintaosaaminen ja yrittäjyys

Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelmaan on kuulunut yrittäjyysvalmiuksien opiskelua, koska huomattava osa opiskelijoista suuntaa valmistuttuaan maatalousyrittäjiksi. Koulutuksen tavoitteena on, että opiskelija:

- tuntee yritystoiminnan periaatteet ja liiketoiminnan osa-alueet
- osaa johtaa ja kehittää maaseutuyritystä suunnitelmallisesti sekä taloudellisesti kannattavalla tavalla.

Lisäksi kehittämisaosaamisen tavoitteeksi on asetettu, että opiskelija

- hallitsee kokonaisvaltaisesti ammatillisen tutkimus-, kehittämis- ja soveltamisaosaamisen
- hallitsee asiantuntijuusalan ongelmien luovan ratkaisun itsenäisesti sekä työryhmien eri rooleissa.

(jamk.fi n.d.)

5 Korkeakouluosaamisen kaupallistaminen

5.1 Tutkimuksissa havaittua

Keskeiseksi tutkimuslähteeksi valittiin kolmen norjalaisen tutkijan julkaisu *Initiatives to promote commercialization of university knowledge*, jossa analysoitiin neljän eurooppalaisen yliopiston kaupallistamisjärjestelmiä. Yliopistot ovat Chalmers University of Technology Ruotsissa, NTNU Norjassa, Trinity College Dublin Irlannissa ja Oulun yliopisto Suomessa (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006).

Kaupallistamisesta on paljon muun muassa yhdysvaltalaisia tutkimuksia, mutta niiden toimintaympäristö ja lähestymistapa poikkeavat niin paljon suomalaisesta toimintaympäristöstä, että tiedon soveltamismahdollisuudet ovat huonohkot. Valittu julkaisu koostaa ytimekkäästi pohjoiseurooppalaisessa toimintaympäristössä saatuja tutkimustuloksia korkeakoulujen kaupallistamistoiminnasta, joten se antaa hyvän pohjan arvioida Tarvaalan Biotalouskampuksen kaupallistamistoiminnan mahdollisuuksia ja haasteita. Lisäksi tutkimusaineistoa täydennetään muutamilla muista tutkimuksista saaduilla näkökulmilla.

Kaupallistamisjärjestelmän toteuttaminen Tarvaalan kampuksella poikkeaa tyypillisistä yliopistojen järjestelmistä, johtuen sen sijoittumisesta maatalousympäristöön ja toiminnan mittakaavan ollessa varsin pieni. Kampuksella toimii myös toisen asteen oppilaitos. Toimintamallin teoreettisen pohjan laaja analysointi viitekehyksessä ei liene tässä tapauksessa mielekäästä.

Merkityksellisempää on löytää ideoita ja esimerkkejä hyvistä käytännön toteutuksista, jotka olisivat toteutettavissa Tarvaalan olosuhteissa.

Tutkimus kaupallistamisesta neljässä yliopistossa

Rasmussen, Moen ja Gulbrandsen (2006, 519) toteavat useiden aiempien tutkimusten osoittavan, että yliopistojen odotetaan ottavan hoidettavakseen enenevässä määrin teknologian siirron ja kaupallistamisen tehtäviä koulutuksen ja tutkimuksen lisäksi. Erityisesti startup-yritysten syntyminen katsotaan hyödylliseksi niin yliopiston oman toiminnan näkyvyyden kuin yliopiston merkittävyydenkin

kannalta ympäröivälle yhteisölle. Spin-off-yritysten synnyn katsotaan kaupallistavan yliopistossa syntyvää uutta osaamista tehokkaammin kuin sen lisensointi.

Osaamisperustaisessa taloudessa, jollaisia OECD-maat tyypillisesti ovat, yliopistolla on avainrooli osaamisen ja lahjakkuuksien kerääjänä ja siten osaamisperustan vahvistajana. Yliopistosta tulee täten keskeinen elementti innovaatiojärjestelmässä niin henkisen pääoman tuottajana kuin kehitysalustanakin uusille yrityksille. (Mts. 519.)

Yliopiston näkökulmasta haasteeksi muodostuu kaupallistamistoiminnan laajentaminen, aluetaloudellisen hyödyllisyyden näkyväksi tekeminen ja uuden toiminnan suhteuttaminen yliopiston perinteisiin ydintehtäviin, koulutukseen ja tutkimukseen. Kaupallistamistoiminta ajautuu helposti konfliktiin perinteisten tehtävien kanssa, esimerkiksi tehtävien priorisoinnin osalta (Mts. 518).

Tehokkaan kaupallistamisprosessin synnyttämiseksi useat yksittäiset mekanismit ovat tärkeitä, mutta keskeisintä on luoda kokonaisvaltainen järjestelmä ja varmistaa, että sen osat toimivat hyvin yhteen. Kaupallistamisjärjestelmä voi koostua elementeistä, jotka liittyvät yrittäjyyden motivointiin ja koulutukseen, kaupallistamisprojekteja tukeviin rakenteisiin, kuten innovaatiokeskuksiin, hautomoihin ja patentointitoimistoihin sekä siemenrahoitukseen. Kokemukset ovat osoittaneet, että yliopistolähtöisesti syntyy hyvin menestyksellisiä yrityksiä. Yliopiston merkitys tiedon ja osaavan työvoiman lähteenä on yksi merkittävä selitys tälle. Toisaalta yliopistolta edellytetään joustavuutta, jotta liikeidea voi kehittyä parhaaseen suuntaan. (Mts. 521.)

Tutkimuksessa tuotiin esille myös näkökulma, että yliopistojen kannattaa enenevässä määrin keskittyä spin-off-yritysten synnyttämiseen olemassa olevien yritysten kanssa toimimisen ohessa. Tätä perustellaan sillä, että jo aiemmin mainitun mukaisesti uuden tiedon kaupallistamisesta saadaan parempi tuotto spin-off-yritysten avulla kuin lisensoimalla keksintöoikeuksia. Patentointitoimistot eivät ole menestyneet yhtä hyvin kuin hautomot. Yliopistolähtöisten yritysten suhde säilyy luultavasti parempana yliopistoon myös jatkossa. Uuden liiketoiminnan synnyttämistä tuetaan

merkittävästi julkisilla varoilla, mikä edesauttaa yliopiston rahoituksen hankintaa. Menestyksellinen spin-off-yritysten synnyttäminen kerää paremmin julkisuutta ja tuo herkemmin esille yliopiston toimintaa ja tuloksia kuin perinteinen teollisuuden kanssa tehtävä tutkimustoiminta. (Mts. 521.)

Tutkimuksessa havaittiin, että merkittävin tekijä opiskelijoiden motivoimiseksi yrittäjyyteen on yrittäjyyskoulutus. Kolmessa tutkituista yliopistoista olikin aiheeseen liittyvää koulutustarjontaa. Muitakin menetelmiä on käytössä, kuten yrittäjyys- ja ideakilpailuja, liiketoimintasunnitteluprosesseja ja kollegioita, joissa opiskelijat tukevat toisiaan liiketoiminnan kysymyksissä. Merkittävimmäksi tekijäksi liiketoiminnan menestykselle kuitenkin nähtiin pitkäjänteinen tutkimustyö. (Mts. 524.)

Yliopistot ovat perustaneet myös teknologiakeskuksia yhteiteensä, esimerkiksi Chalmers Innovation. Tavoitteena on auttaa startup-yrityksiä niiden kriittisellä alkutaipaleella. Keskeisinä tehtävinä on tuottaa asiantuntijapalveluita, etsiä ja kanavoida riskirahoitusta ja tarjota työtiloja. Nämä voivat toimia myös julkisen rahoituksen kanavoijina. (Mts. 525.)

Ajatuksia herättävä yksityiskohta tutkimuksessa oli havainto Trinity Collegesta, jossa huomattava määrä henkilökunnasta kokee, että he eivät pääse toteuttamaan itseään ja saa riittävästi tutkimusrahoitusta ideoilleen työsuhteisena yliopistoon. Tällöin spin-off-yrittäjyys nähdään väylänä edetä uralla ja käyttää energiaa haluamiinsa asioihin. (Mts. 523.)

Tutkimuksessa nostettiin esille myös yksittäisten ihmisten merkitys toiminnan ylläpitäjinä ja nostajina. Yliopistojen kaupallistamispyrkimysten menestys nojaa pitkälti yksilöiden panokseen järjestelmän pyörittämisessä (Mts. 528). Tämä tarkoittanee sitä, että kaupallistamiseen ei ole vielä vakiintunut toimintamalleja. Henkilöstön rekrytoinnissa heidän henkilökohtaisen panoksensa merkitys tulee korostetusti huomioida.

Yleisesti nähtiin tärkeänä, että kaupallistamistoiminta tulee integroida yliopiston yleiseen toimintaan sen sijaan, että siitä muodostettaisiin erillinen ja irrallinen toiminto. Soveliaan järjestelmän luominen linkittämään opetus, tutkimus ja kaupallistaminen on tarpeellista, jotta se tuottaa hyötyjä ylimääräisten rasitteiden sijaan. (Mts. 530.)

Muita tutkimustuloksia

Aarikka-Stenroos, Sandberg ja Lehtimäki (2014) toteavat, että kaupallistaminen verkoston avulla on tehokkaampaa kuin yksittäisen yrityksen toteuttamana. Verkoston osapuolet tuovat kaupallistamishankkeeseen yhteisöön kumuloitunutta osaamista, yhteyksiä ja muita voimavaroja, jotka helpottavat kaupallistamista monin eri tavoin.

Ahmad ja Ingle (2011) tutkivat irlantilaisen yliopistokampuksella sijaitsevan yrityshautomon toimintaa. Tulosten perusteella hautomoprosessien menestys riippuu paljon ihmisten välisistä suhteista. Ei ole nähtävissä yhtä pääprosessia, vaan hautomon toiminta koostuu lukuisista mikro-prosesseista, joilla kullakin on omat piirteensä. Toisaalta hautomon toiminnan onnistuminen on riippuvainen asiakasyritysten vapaaehtoisuudesta ja aktiivisuudesta osallistua yhteistyöhön.

He myös havaitsivat, että sosiaalisen pääoman kasvattaminen on vaikeampaa kuin yleisesti on luultu. Hautomoyhteisön kokoonpanoon ja yritysten välisen vuorovaikutuksen kehittämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Tämä on todennäköisesti liian vähälle huomiolle jäävä ulottuvuus hautomoiden hallinnoinnissa. (Ahmad & Ingle 2011.)

5.2 Esimerkkejä toteutetuista kaupallistamisjärjestelmistä

Seuraavat neljä suomalaista ja yksi ruotsalainen esimerkkikohde antavat edustavan kuvan siitä, millaiseksi tämän päivän kaupallistamisjärjestelmät ovat muotoutuneet. JAMK Generator on erityisen merkittävä työn kannalta, koska tavoitteena on siirtää

Jyväskylään kehitettyjä Generator-palveluita Tarvaalan kampukselle. Yrittäjyyden lehtori Juha Hautanen työskentelee JAMK Generatorissa ja tuntee siten järjestelmän toiminnan sekä kykenee ottamaan kantaa toimintojen soveltamiseen eri JAMK:n yksiköihin. Hautasen haastattelusta saatujen tietojen lisäksi Generator-palveluiden kuvaus löytyy JAMK:n internet-sivustolta (jamk.fi n.d.).

Toinen ammattikorkeakoulussa toteutettu liiketoiminnan kehittämisen järjestelmä on Seinäjoen ammattikorkeakoulun FramiPro. Se on valittu vertailukohdaksi sen vuoksi, että toiminnan luonne on lähellä JAMK:n toimintaa. Projektipäällikkö Hanna-Mari Rintala toimii FramiPro:n vetäjänä ja hänet on valittu haastateltavaksi myös hänen perehtyneisyytensä vuoksi kyseisen järjestelmän toimintaan.

Protomo Jyväskylän, Demola Tampereen ja Lundin yliopiston tiedepuiston kuvaukset perustuvat niiden internet-sivustoillaan julkaisemiin tietoihin.

JAMK Generator

JAMK Generator on Jyväskylän ammattikorkeakoulun yrityskehityspalveluita tuottava tulosityksikkö, jonka pääasiallisena kohteena ovat ammattikorkeakoulun opiskelijat, jotka tähtäävät yrittäjyyteen. Osa palveluista on saatavilla myös henkilöstölähtöisiin hankkeisiin. Palvelut ovat opiskelijoille ilmaisia ja pääsääntöisesti JAMK:n rahoittamia. Palveluita on tarjolla myös ulkopuolisille yrityksille maksullisena palvelutoimintana.

Palvelut opiskelijoille jakaantuvat kolmeen tuoteryhmään: ”Innostun, Ideoin ja Yritän”– liiketoiminnan ideointivaiheeseen liittyvät palvelut, ”Liike- tai tuoteideasta yritykseksi”–liiketoiminnan synnyttämisvaiheen palvelut ja ”Liiketoiminta kasvuun”- käynnistyneen yrityksen palvelut. Palveluryhmät sisältävät kaikkiaan 11 erilaista palvelua. (Hautanen 2014.)

Innostun, Ideoin ja Yritän

Innostun, Ideoin ja Yritän–palveluna tarjotaan 5–7 opintopisteen laajuinen *Monitieteinen työelämäprojekti*, joka toteutetaan kesäkurssina. Kurssilla opiskelijat toteuttavat oikean kehittämisprojektin työelämän organisaatiolle tiimityöskentelynä. (Hautanen 2014.)

Osaamisesta Tuoteideaksi–kurssi on 5 opintopisteen kokonaisuus, joka tarjoaa osallistujille mahdollisuuden kehittää oman osaamisen pohjalta kaupallistettava tuote- tai palveluidea (Hautanen 2014).

Innovate or die–kisa on kahden opintopisteen laajuinen kaksi vuorokautta kestävä ideointitapahtuma, jossa opiskelijat ratkovat tiimeissä työelämän osoittamia kehittämistehtäviä. Jyväskylän yliopiston opiskelijoilla on myös osallistumisoikeus. (Hautanen 2014.)

Innovaatioviikko on opiskelijujen ensimmäisen vuoden aikana toteutettava viikon mittainen ja kahden opintopisteen laajuinen ideointitapahtuma, jossa opiskelijat niin ikään ratkovat työelämän osoittamia kehittämistehtäviä tiimityönä. Innovaatioviikko sisältyy Yrittäjyys- ja innovaatiot–opintoihin, jotka ovat pakollisia kaikille JAMK:n tutkinto-opiskelijoille. Innovaatioviikolla perehdytään *Design Thinking*–työkalun käyttöön. (Hautanen 2014.)

Liike- tai tuoteideasta yritykseksi

Esihautomon ensimmäinen vaihe on 5 opintopisteen laajuinen oman liikeidean valmistelua tukeva valmennusohjelma, joka kuuluu vapaavalintaisiin opintoihin. Kurssi sisältää teoriaa, omaa tekemistä, kontaktijaksoja ja yritysvierailuja sekä vierailevia asiantuntijoita ja yrittäjiä. Kurssi toteutetaan syksyisin ja keväisin 1–2 kertaa ja sille on mahdollista osallistua missä tahansa opintojen vaiheessa. Avoimen AMK:n opiskelijoille kurssi on myös avoin, samoin JAMK:n henkilöstölle. Liikeidean kautta yritystiiminkin on mahdollista osallistua. (Hautanen 2014.)

Esihautomovalmennuksen 1. vaiheen laajuus on 5op. Tämän jälkeen opiskelijalla on mahdollisuus jatkaa liikeideansa kehittelyä esihautomovalmennuksen 2. vaiheessa tai varsinaisessa JAMK Yrityshautomossa, jos esihautomovalmennus johtaa oman yrityksen perustamiseen. (Hautanen 2014.)

Vaiheessa 1 suoritetaan lähtötilanteen kartoitus ja osallistujan tavoitteiden määrittäminen, oppimissuunnitelman laatiminen, 8 kertaa 3 tuntia kestävä työpaja, liikeideakohtaiset oppimistehtävät sekä tarpeen mukaan henkilö-/tiimikohtaiset valmennukset. Työpajojen teemoina ovat opiskelijan liikeidean kehittämisen kannalta keskeiset aiheet, kuten omien yrittäjävalmiuksien kartoittaminen, tuotteiden/palveluiden kuvaus, näkemykset potentiaalisista asiakkaista, alustava selvitys markkinatilanteesta, alustava kannattavuuslaskelma ja alustava liiketoimintasuunnitelma. (Hautanen 2014.)

Opiskelija voi valita lisäksi 2. vaiheen (5-10 op.), mikäli liikeidean kehittämisen tulokset sitä edellyttävät. Vaiheen 2 sisältö räätälöidään opiskelijan tarpeen mukaan. (Hautanen 2014.)

Esihautomon ensimmäisen vaiheen jälkeen opiskelijalla on mahdollisuutena (Hautanen 2014):

- 1) Yrityksen perustaminen (opiskelijalla mahdollisuus jatkaa yrityksen kehittämistä JAMK Yrityshautomossa)
- 2) Liikeidean jatkokehittäminen (opiskelijalla mahdollisuus jatkaa Esihautomon 2. vaiheessa)
- 3) Liikeideasta luopuminen (opiskelijalla mahdollisuus jatkaa Esihautomossa uudella idealla).

Concept Lab on 1–5 opintopisteen laajuinen opintojen loppuvaiheeseen tarjottava kurssi, jonka suoritus kertyy osallistumispäiväkirjan mukaan. Se on myös vapaasti valittavia opintoja ja keskeisenä sisältönä on osallistuminen tiimityönä tehtäviin

liikeideoiden kehittämisprojekteihin. Ideat voivat olla opiskelijoiden omia, yrityksistä saatuja tai oppilaitoksesta tulleita. (Hautanen 2014.)

Käytännön yrittäjäyys tiimiyrityksessä tarjoaa mahdollisuuden kehittää ja testata omaa liikeidea osana opintoja ja turvallisessa opiskelijayrityksessä. Kyse on 15 opintopisteen vapaavalintaisesta opintokokonaisuudesta, joka edellyttää 3–5 kuukauden täysipäiväistä työskentelyä tiimiyrityksessä. (Hautanen 2014.)

Tuoteväylärahoitus tarjoaa taloudellista tukea opiskelijan tai henkilökuntaan kuuluvan tuoteidean kehittämiseen ja testaamiseen tarvittavien ulkopuolisten panosten hankintaan. Tuen suuruus voi olla 500–5000 euroa (+alv). Tuettavia tehtäviä voivat olla esimerkiksi: markkinointiselvitykset tai -kartoitukset, prototyypin toimivuuden selvitys, suojausasiat, IPR selvitykset, havaintomallien tai demojen tekeminen ja kilpailija-analyysit. (Hautanen 2014.)

Super Coach on 5 opintopisteen laajuinen englanninkielinen uuden liikeidean kehittämiskoulutus, joka on suunnattu ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittajille (Hautanen 2014).

Opiskelija tai henkilöstön edustaja voi saada maksutta myös *lakimiespalveluita* sopimusten laatimiseen, tarkastamiseen ja sopimusneuvotteluihin, immateriaalioikeuksiin ja tekijänoikeuksiin liittyen sekä lisensointi, oikeuksien suojaus- ja kaupallistamistarpeisiin (Hautanen 2014).

Liiketoiminta kasvuun

Hautomo on omaa yritystä perustavan opiskelijan tai henkilöstön edustajan palvelu. Opintoina se tarjoaa 8 opintopisteen kokonaisuuden. Hautomo on valittavissa missä tahansa opintojen vaiheessa, mutta osallistuminen edellyttää, että osallistujalla on Y-tunnuksella rekisteröity yritys, jota hän kehittää valmennuksessa. Hautomosopimus voi jatkua noin vuoden opiskelijan valmistumisen jälkeen, johon sisältyy yritysvalmennusta ja rajallisia hautomotilojen käyttöoikeuksia. (Hautanen 2014.)

Valmennuksen sisältö räätälöidään opiskelijan tai henkilöstön edustajan lähtötilanteen mukaan. Siihen tyypillisesti sisältyy liikeidean kehittämistä, liiketoiminnan käytännön toteuttamista, myynnin, tuotekehityksen, kannattavuuden ja kassavirtojen seuranta, kannattavan liiketoiminnan edellytysten tarkastelua sekä asiakashankintaa. (Hautanen 2014.)

JAMK voi olla mukana opiskelijan tai henkilöstön edustajan perustamassa yrityksessä vähemmistöosakkaana. JAMK:n *pääomasijoituksen* edellytyksenä on, että (Hautanen 2014):

- a) liikeidea on JAMKin opiskelijan tai työntekijän kehittämä
- b) liikeidea perustuu olennaisesti JAMKissa tehtyyn tutkimus- ja kehitystyöhön ja
- c) yrityksen perustajat sitoutuvat tulosten kaupallistamiseen.

Kasvuvaiheen JAMK-lähtöiset yritykset voivat saada myös lakimiespalveluita. JAMK Generator pitää lisäksi yllä JAMK:n *yrittäjä-alumni verkostoa* (Hautanen 2014).

Protopaja

Vuodesta 2014 lähtien JAMK on tarjonnut tukea Teknologiayksikön opiskelijoille prototyyppin valmistamiseen Rajakadun kampuksella Jyväskylässä. JAMK Generator ja Teknologiayksikkö ovat yhdessä palkanneet tuotekehitysinsinöörin, jonka asiantuntemusta prototyyppin rakentajat voivat hyödyntää. Lisäksi hänen tehtävänä on ollut valmistella Teknologiayksikön tiloihin prototyyppien valmistamiseen soveltuvia työtiloja ja laitteita. Harkinnassa on lisätä prototyyppin käyttöön tuotekehityksessä perehdyttävää koulutusta *Innovaatiot ja tuotekehitys*-kurssin osana. (Hautanen 2014.)

Palvelut yrityksille

JAMK Generator palvelee yrityksiä erityisesti organisoimalla opiskelijoita työstämään yritysten esittämiä kehittämissaihiota sekä ideoimaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja tuotteita. Innovate or die-kisa, Innovaatioviikko ja Concept Lab ovat tällaisia palveluita. Kahteen ensin mainittuun sisältyy

opetustavoitteita, joten pääsääntöisesti palvelut ovat ilmaisia yrityksille tai sisältävät vapaaehtoisen palkkion opiskelijoille. Concept Lab on maksullinen palvelutuote. Super Coach on lisäksi yrityksille tarjottava yrittäjyyskoulutusohjelma. (Hautanen 2014.)

SeAMK FramiPro, Seinäjoki

SeAMK FramiPro on vapaavalintaisiin opintoihin kuuluva 25–30 opintopisteen laajuinen kokonaisuus Seinäjoen ammattikorkeakoulussa, jossa opiskelija suorittaa yhteistyöyrityksen määrittämän kehittämisprojektin. Kehittämistarpeita ratkomaan perustetaan monitieteellisiä opiskelijatiimejä kaikkiaan 12:sta eri koulutusohjelmasta. Tiimeissä opiskelijat tutkien ja kokeillen tuottavat toimeksiantajalle ratkaisuesityksiä. (Rintala 2013.)

FramiPro –opinnot alkavat opintoihin orientoivilla kursseilla, joilla käsitellään projektintoteuttamiseen liittyviä asioita sekä työskentelyä FramiPro –ympäristössä. Nämä opinnot ovat laajuudeltaan 8 op. Varsinaisia projekteja opiskelija voi tehdä 12–22 opintopisteen verran omasta opiskelusuunnitelmastaan riippuen. Opiskelijoille on varattu oma tila, jossa heillä on tarvittavat työvälineet käytössä. Toimintaa ohjaa kokopäiväinen projektipäällikkö yhdessä opettajien kanssa. (Rintala 2013.)

SeAMK FramiPro on yksi esimerkki Seinäjoen ammattikorkeakoulun koulutusalat ylittävistä koulutusohjelmista. Muita ovat muun muassa ”Uuden liiketoiminnan suunnittelu”, ”Yritystoiminnan ABC” ja ”Ideasta kohti liiketoimintaa”. Liiketoimintaosaamisen kehittymistä tukevia kursseja on lisäksi tarjolla. (seamk.fi n.d.)

Seinäjoen ammattikorkeakoulu seuraa yrittäjyyteen liittyviä tietoja ja asenteita *Entre Intentio-mittarilla*. Tarkoituksena on löytää yrittäjyydestä kiinnostuneet opiskelijat mahdollisimman aikaisessa vaiheessa opintoja ja tarjota heille opinto-ohjauksen kautta yrittäjyyttä edistäviä opintoja sekä oman yritystoiminnan aloittamista ”Yritystallissa”. Yritystallissa opiskelija voi tutkinnon suorittamisen aikana samalla

kehittää omaa yritysideaansa sekä osaamistaan tulevana yrittäjänä ja kytkeä tämän omiin opintoihinsa. (seamk.fi n.d.)

Jokaiseen yksikköön on nimetty yritystallipäällikkö, jonka tehtävänä on kanavoida Yritystallin palvelut opiskelijan ulottuville. Jokaisessa koulutusohjelmassa tarjotaan opiskelijoille mahdollisuutta sisällyttää Yritystalli omiin opintoihinsa. (seamk.fi n.d.)

SeAMK FramiPro:n ja Protomo Seinäjoen välillä on käynnistetty yhteistyö, jonka tavoitteena on tukea yrittäjyyteen tähtäävien opiskelijoiden liikeidean kehittämistä erityisesti uudenaikaiseen liiketoimintaan liittyvissä aihioissa. Palvelut keskittyvät liiketoiminnan käynnistämistä edeltävään vaiheeseen. (seamk.fi n.d.)

Protomo Jyväskylä

Protomo-toimintamalli luotiin Tampereella kehittämissyhtiö Hermiassa, ja se otettiin käyttöön ensimmäisenä Jyväskylässä vuonna 2009 Työ- ja elinkeinoministeriön aloitteesta. Taustalla olivat mittavat irtisanomiset teknologia-alan yrityksissä, jonka johdosta kaupunkiin tuli äkillisesti suuri määrä varsin korkeasti koulutettuja työttömiä työnhakijoita. (protomo.fi n.d.)

Protomosta muodostettiin yhteisö ja fyysinen paikka, jossa työttömät voivat kohdata toisiaan ja kehittää yhdessä ja julkisella tuella tuotettujen tukipalveluiden avulla uusia liikeideoita. Yhteisön tuki ja ennen varsinaista yrityksen perustamisvaihetta tapahtuva moniulotteinen vuorovaikutus ovat avaintekijöitä uuden liiketoiminnan synnylle. (Mts.)

Vuonna 2014 toimintamalli on levinnyt seitsemälle paikkakunnalle. Protomo-palvelun tuottajia ovat lähtökohtaisesti kaupunkien kehittämissyhtiöt, jotka tarjoavat toimitilat osallistujien kohtaamisille sekä alustavia työskentelytiloja. Palveluun sisältyy myös valmennusta ja ideointitapahtumien organisointia. Palvelut ovat ilmaisia osallistujille, ja periaatteessa kuka tahansa voi tulla Protomoon.

Vastavalmistuneita opiskelijoita on muun muassa löytänyt Protomo-yhteisöön. Toimintaa rahoittavat Protomoiden sijaintikaupungit, ELY-keskukset ja SITRA. (Mts.)

Nykyisistä Protomoista kaksi on sijoitettu oppilaitoksen yhteyteen, Helsingissä Aalto yliopistolle ja Pohjanmaalla Seinäjoen ammattikorkeakoululle (Mts.).

Tähän mennessä Protomoista on syntynyt 247 start-up yritystä ja niihin on työllistynyt 620 henkilöä (Mts.)

Demola Tampere

Demola-konsepti on alun perin Tampereella vuonna 2008 ja sen jälkeen Oulussa käyttöön otettu yliopisto-opiskelun ja työelämän linkittävä prosessi. Vuonna 2014 Demola on laajentunut viidelle ulkomaiselle kampukselle. Periaate on samantyyppinen kuin useassa muussa korkeakoulupohjaisessa ideointiprosessissa. Liike-elämä osoittaa kehittämisaihioita, joita ratkomaan kootaan korkeakouluopiskelijoista monialaisia tiimejä. Tampereella keskiössä ovat kaupungin korkeakoulujen opiskelijat, mutta osallistumismahdollisuus on myös muualta tulevilla opiskelijoilla. Demola mahdollistaa myös kansainvälisten tiimien kokoamisen verkoston ulkomaisten partnerien avulla. (demola.fi n.d.)

Toimintamallina on, että opiskelija ilmoittautuu Demolaan, jolloin hän saa tietoonsa avoimena olevia mukaan ilmoittautuneiden yritysten esittämiä projekteja. Hän valitsee niistä itseään kiinnostavan hankkeen ja liittyy projektitiimiin. Projektitiimin muodostamisprosessi ei käy yksityiskohtaisesti ilmi Demolaa esittelevästä materiaalista. Epäilemättä liittymiselle on jotain tiimien toimintakykyä varmistavia ehtoja. (demola.fi n.d.)

Kiinnostavaa mallissa on, että kehittämisideoiden oikeudet jäävät lähtökohtaisesti tiimin omistukseen. Toimeksiannon suorittanut yritys voi neuvotella tuotoksen oikeuksien ostamisesta tiimiltä tai hyödyntämissopimuksesta. Tuotoksen laatu ja hyödynnettävyys siis ratkaisevat kuinka arvokkaaksi se muodostuu. (demola.fi n.d.)

Esittelymateriaalin perusteella Demolan toiminta on varsin dynaamista. Huomiota herättävä joukko merkittäviä yrityksiä hyödyntää Demolan tarjoamaa opiskelijaresurssia kehittämistoiminnassa. Korkeakoulujen kannalta se on merkittävä väline yritysten ja oppilaitosten välisen vuorovaikutuksen rakentamiseen.

Tampereella kaupungin kehittämissyhtiö Hermia vastaa toiminnan organisoinnista ja Demola Tampere on liitetty tärkeäksi osaksi keskeistä elinkeinopoliittista ohjelmaa ”Luova Tampere”. (demola.fi n.d.)

Demola raportoi 250 toteutetusta projektista, joihin on osallistunut 1500 opiskelijaa (demola.fi n.d.).

LUIS ja IDEON science park, Lund University, Ruotsi

Lundin yliopisto on maailmankuulu tiedeyliopisto, joka on viime vuosina saanut tutkimusrahoitusta enemmän kuin mikään muu ruotsalainen yliopisto. Menestystä se on niittänyt myös tutkimustoiminnan kaupallistamisessa ja yrittäjyyden synnyttämisessä. (lunduniversity.lu.se n.d.)

LU Innovation System LUIS kokoaa yhteen yliopiston innovaatio- ja kaupallistamistoiminnan. Yliopiston tutkijoiden ja opiskelijoiden panos yhteiskunnan kehittäjänä on keskeisenä motivoijana järjestelylle. Toiminnalla tähdätään uusien ideoiden synnyttämiseen ja siirtämiseen yrityksille, uusien yritysten perustamiseen ja keksintöjen lisensiointiin. (Mts.)

Yliopiston tutkijat ja opiskelijat saavat maksutta asiantuntijapalveluita ideoiden kaupallistamiseen. Liiketoiminnan kehittämisprosessi käynnistyy, kun idea on saatu konkretisoitua. Aluksi suoritetaan markkina- ja kilpailija-analyysit sekä selvitetään patentointitilanne. (Mts.)

Tämän jälkeen seuraa verifiointivaihe, jossa hahmotetaan etenemistapa idean kaupallistamiseksi. Ideasta riippuen etenemistavat voivat vaihdella suuresti.

Yliopistolla on tarjolla hieman rahoitusta verifiointivaiheen toteutukseen. Yliopisto

voi tapauskohtaisesti lähteä myös kumppaniksi lisensiointiin tytäryhtiönsä LU Lisense AB:n kautta tai perustaa yhteisyrityksen tutkijan tai opiskelijan kanssa. Tällä uskotaan olevan merkittävä vaikutus uuden yrityksen uskottavuuden kannalta. (Mts.)

Keskeiset tuki-instrumentit ovat 15 000 SEK idean kehittämiseen ja testaamiseen, 300 000 SEK idean verifiointiin ja 300 000 SEK liiketoiminnan kiihdyttämiseen. Kiinnostaviin liikeideoihin tehdään pääomasijoituksia (enintään 20 % omistusosuus) oman holding-yhtiön kautta. (Mts.)

IDEON science park on osa Lundin yliopiston innovaatiojärjestelmää. Se on paikallisen kiinteistöyrityksen, Lundin kunnan ja Lundin yliopiston yhteinen tiedepuisto, jonka alue on 120 000 neliometriä ja jossa toimii 350 yritystä ja 2700 työntekijää. Tiedepuistoon pääsy edellyttää, että yrityksellä on vahva yhteys Lundin yliopistoon ja sen tiedekuntiin. Yritykseltä odotetaan myös innovatiivisuutta ja kasvupalukkuutta. (Mts.)

Tiedepuistossa on neljä yrityshautomoa sekä *Agora*, jossa sattumanvaraisten kohtaamisten ja vuorovaikutuksen syntymistä edistetään. Yrityshautomo halutaan tarjota monipuolisempaan palvelujen tuottajana kuin vain ”yrityshotellina”. Teknologiakeskuspalveluita on kattavasti saatavilla. (Mts.)

IDEON Open on innovointiprosessi, jossa tutkijat, kehittäjät ja yritykset voivat yhteistyössä kehittää kilpailukykyisiä uusia liikeideoita. Tavoitteena on yliopiston resurssien ja osaamisen hyödyntäminen ja ideoiden kaupallistaminen tehokkaasti ja mahdollisimman esteettömästi. Toisaalta teknologiakeskus kehittää ja suojelee IDEON brändiä, joten sen alla toimiminen tuo lisää uskottavuutta yritykselle, lisää näkyvyyttä ja houkuttelee alueelle korkeatasoisia yrityksiä yhteistyökumppaneiksi. (Mts.)

Yliopistossa tehtävä tutkimustyö synnyttää kymmeniä uusia yrityksiä vuosittain, joiden menetyksellinen liikkeelle pääsy varmistetaan yliopiston yhteydessä toimivan teknologiakeskuksen avulla. Opiskelijoiden ja tutkijoiden ideoiden kehittyminen kaupallisiksi sovelluksiksi tuetaan innovaatiojärjestelmän avulla. (Mts.)

6 Henkilökunnan ja sidosryhmien näkemyksiä

6.1 BKMPOKE työpaja 21.8.2012

POKE:n vetämä BKMPOKE-projekti järjesti elokuussa 2012 työpajan Saarijärven Summassaassa, johon osallistui noin 50 POKE:n, JAMK:n, alueen yritysten, kuntien ja kehittämisorganisaatioiden edustajaa. Työpajan vetäjänä toimi kehittämisspäälikkö Aimo Pellinen JAMK:sta. Tavoitteena oli määritellä kehittämissuunta Tarvaalan kampusalueelle. Työn otsikoksi laitettiin ”Tarvaalan biotalouden yrittäjyyskampus”.

Kehitystavoitteita asetettiin kaksi (Pellinen 2012):

- 1) Yrityspohjaisten työpaikkojen ja uusien innovaatioiden lisääminen biotalousalalla
- 2) Tarvaalan kampuksen kilpailukyvyyn parantaminen.

Työpajan tuloksena asetettiin viisi tulostavoitetta, jotka olivat (Pellinen 2012):

- 1) Biotalousyrittäjyyskampuksen uudet toimintamallit on kuvattu ja pilotoitu käytännössä
- 2) Opiskelijat, sidosryhmät ja alalla jo toimivat ovat entistä innostuneempia biotalousyrittäjyydestä
- 3) Kansainvälisyys
- 4) Yrityskampustoiminnan pilotointi
- 5) Yrityspuisto.

Kullekin tulostavoitteelle osoitettiin kahdesta viiteen toimenpidettä. Työpajan tulokset on kuvattu loogisena viitekehystenä liitteessä 2. (Pellinen 2012.)

6.2 Biotalousinstituutin tiimien työpaja 15.1.2013

Biotalousinstituutin kolme tiimiä, Bioenergia-, Maatalous- ja Ympäristötiimi, toteuttivat talvella 2013 yhteisen työpajan, jossa tarkennettiin Biotalouskampuksen kehittämistavoitteita BKMPOKE työpajan tulosten pohjalta. Tiimeissä työskentelee yhteensä noin 30 Biotalousinstituutin lehtoria, asiantuntijaa ja tukihenkilöä. Työpajan tuloksena määriteltiin 12 oppimisympäristöä, joiden varaan Tarvaalan

Biotalouskampuksen osaamisen ja uuden tiedon tuottamisen toiminta erityisesti rakentuisi (Paananen 2013):

- Oppimisympäristö ”Lämmitysjärjestelmät”
- Oppimisympäristö ”Piensähkön tuotanto”
- Oppimisympäristö ”Biopolttoaineiden varastointi, käsittely ja laadunhallinta”
- Oppimisympäristö ”Vesiensuojelu”
- Oppimisympäristö ”Vesihuolto”
- Oppimisympäristö ”Hajautettu energiantuotanto ja ravinteiden kierrätys”
- Oppimisympäristö ”Piha- ja puutarharakenteet”
- Oppimisympäristö ”Green care –palvelut”
- Oppimisympäristö ”Erikoiskasvien viljely”
- Oppimisympäristö ”Lähiruoka”
- Oppimisympäristö ”Maatalousteknologiat”
- Avoimet tutkimuslaboratoriot.

Lisäksi määriteltiin toimenpiteitä, jotka olisivat tarpeellisia Tarvaalan kampuksen kehittämishankkeen kannalta, kuten kampusalueen yleissuunnitelman laatiminen ja markkinoinnin kehittäminen. Molempien työpajojen tulosaineistoja käytettiin Tarvaalan Biotalouskampus-projektin suunnitelman laatimisessa. Myöhemmin osaamisaloja karsittiin ja yhdisteltiin, jotta välttyään resurssien liialliselta hajottamiselta. (Paananen 2013.)

6.3 Rehtoreiden työpaja 13.3.2014

Maaliskuussa 2014 järjestettiin POKE:lla Tarvaalassa työpaja, johon osallistui 6 JAMK:n johdon edustajaa, mukaan lukien rehtori, 3 Biotalousinstituutin projektityöntekijää, 4 POKE:n edustajaa, mukaan lukien hallituksen puheenjohtaja ja johtaja, Saarijärven kaupunginjohtaja, SSYP Kehitys Oy:n vs. toimitusjohtaja sekä ulkopuolisia asiantuntijoita. Osallistujaluettelo on liitteessä 1b. (Riihinen 2014.)

Tilaisuuden tavoitteena oli muodostaa yhteistä näkemystä Tarvaalan kampuksen kehittämistavoitteista sekä käydä keskustelua kehittämistoimenpiteistä. Osallistujille

esiteltiin kolme eritasoista skenaariota, joiden kautta he ottivat kantaa kehittämistavoitteeseen. Skenaariot olivat (Riihinen 2014):

- 1) ”Kukon askel”, joka edustaa suunnilleen nykyisen toimintatason jatkamista
- 2) ”Possun ponkaisu”, jossa panostetaan erityisesti tutkimus- ja kehittämistoiminnan lisäämiseen ja tutkimustoimintaa palvelevien rakenteiden vahvistamiseen
- 3) ”Hevoson loikka”, jossa Tarvaalan kampuksen yhteyteen luodaan pienimuotoinen tiedepuisto-tyyppinen biotalouteen erikoistuva innovaatiotoiminnan, kaupallistamisen ja yrityskehityksen keskus.

Osallistujat näkivät yksimielisesti kolmannen skenaarion edustavan lähinnä Tarvaalan kampukselle asetettavaa kehittämistavoitetta. Tavoitteeseen pääseminen edellyttää vaiheittaista etenemistä ja yhteistyön lujittamista kampuksen sisällä mutta myös ulkopuolisten sidosryhmien kanssa. Erityisesti yhteistyö yrityskentän kanssa on tärkeää. (Riihinen 2014.)

7 Liiketoiminnan kehittämisjärjestelmä Tarvaalaan

Päämenetelmä kokemusperäisen tiedon tulkitsemiseksi ja soveltamiseksi ovat tapaamiset ja pohdinnat projektiryhmän asiantuntijoiden kanssa. Työn aikana toteutettiin lukuisia keskusteluja, jotka muokkasivat toimintamallia ja toimenpiteitä toteuttamiskelpoiseen suuntaan. Keskustelut Generatorin asiantuntija Pasi Teräväisen ja lehtori Juha Hautasen kanssa antoivat kokemusperäistä näkemystä opiskelijayritysten kehittämisestä. Generator-palveluiden toteuttamisesta Tarvaalassa luotiin alustavat suunnitelmat. SSYP Kehitys Oy:n projektipäällikkö Markku Rautiaisen kanssa pohdittiin yhteistyön rakentamista kehittämissyhtiön ja oppilaitosten välille.

POKE:n koulutusjohtajan Pekka Janhosen ja lehtoreiden Tarja Hyötyläisen sekä likka Minkkisen ja projektityöntekijöiden Sarita Jylhä-Rastan ja Jari Tuikkasen kanssa käsiteltiin oppilaitosyhteistyön mahdollisuuksia sekä Tarvaalan kampuksen rakenteiden kehittämistä. JAMK:n lehtoreiden ja asiantuntijoiden kanssa käytiin seikkaperäistä keskustelua yrittäjyyskoulutuksen kehittämisestä, ideointitoiminnan

toteuttamisesta ja oppimisympäristöjen luomisesta. Useita tapaamisia toteutettiin BTI:n ja POKE:n asiantuntijoiden (Liite 1a) yhteisinä palavereina.

7.1 Yrittäminen uravalinnaksi

Miksi opiskelijan pitäisi tähdätä yrittäjäksi? Työllistymismahdollisuudet ovat heikentyneet niin yksityisellä kuin julkisellakin puolella jo pitkään. Teollisuudessa työpaikkojen voimakas väheneminen alkoi 2000-luvun loppupuolella, jolloin lähes 450 000 työpaikan tasolta pudottiin noin 375 000 työpaikkaan. Ennusteena on, että kehitys on lähiaikoina pikemmin laskeva kuin nouseva. Rakentamisessa ja palvelusektorilla odotetaan kehityksen olevan samankaltainen. (Alatalo, Räisänen & Saijets 2013, 3.)

Julkisen talouden vaikeudet ovat johtaneet työpaikkojen vähenemiseen myös julkisella puolella. Erityisesti kuntasektori on ollut merkittävä työllistäjä, mutta viimeaikoina työpaikkakehitys on ollut negatiivinen, ja tämän odotetaan jatkuvan. Vastaava tilanne koskee myös valtion työpaikkoja. (Koponen & Räisänen 2013, 7.)

Maatalousyrittäjien määrä on vähentynyt tasaisesti vuodesta 2000 noin 90 000 henkilöstä vuoden 2013 noin 55 000 henkilöön (Pärnänen 2014).

Uusista työpaikoista noin puolet on syntynyt alle 10 henkilöä työllistävässä yrityksissä. Lähes 90 prosenttia kaikista rekrytoinneista on tehty alle 50 henkilöä työllistävässä yrityksissä. (Koponen & Räisänen 2013, 6.)

Mahdollisuudet nopeaan työllistymiseen työmarkkinoilla valmistumisen jälkeen ovat siis entistä huonommat. Erityisesti koulutusta vastaavaan tehtävään työllistymisen voidaan arvioida vaikeutuneen. Yrittäjäksi ryhtyminen on varteenotettava vaihtoehto päästä osaamista vastaavaan ja mielekkääseen tehtävään, jossa ainakin teoriassa ansaintamahdollisuudetkin ovat paremmat kuin työttömänä ollessa tai alemman asteen töissä.

Toisaalta yrittäjyys tarjoaa erilaisia vapauksia kuin työllistyminen toisen palveluksessa. Se antaa esimerkiksi paremmat mahdollisuudet valita oma asuinpaikkakunta, mikäli vaikkapa puolison opiskelu- tai työpaikka edellyttää asumista tietyllä seutukunnalla. Lisäksi yhteiskunta tukee yrittäjäksi ryhtymistä eri tavoin. Yrittäjyystaidot ovat toki arvokkaita silloinkin, kun työllistytään toiseen yritykseen.

Korkeakouluissa syntyy koulutuksen ja T&K-toiminnan tuloksena uutta tietoa ja korkeatasoista osaamista, jossa on paljon potentiaalia uuden liiketoiminnan synnyttämiseen. Korkeakoulut voivat tuottaa runsaasti uutta liiketoimintaa kehittämällä toimintaansa osaamisen kaupallistajina (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006).

Yrittäjäksi ryhtymisen kynnys on kuitenkin Suomessa varsin korkealla. JAMK:sta esimerkiksi vain noin neljä prosenttia valmistuneista ryhtyy työelämään siirtyessään yrittäjiksi (Hautanen 2014). Yrittämiseen liittyvät riskit koetaan liian suuriksi verrattuna saavutettaviin hyötyihin. Pelko henkilökohtaisen omaisuuden sitomisesta rahoituksen vakuudeksi, ja sen johdosta omaisuuden nopeasta menettämisestä on suuri. Usko ja ”nälkä” yrittämisen tuottamiin palkkioihin ei vastaavasti ole kovin korkealla. (Tuunanen & Hyrsky 2004, 19.)

Lisäksi yrittämiseen liittyy helposti mielikuvia ympäriryöistä työpäivistä ja niukoista lomailumahdollisuuksista. Yleisissä asenteissa on myös esiintynyt kielteisyyttä yrittäjyyttä kohtaan. Sitä on pidetty jopa itsekkyyden ja ahneuden osoituksena (Sotala 2014). Tämän osalta asenteet ovat kuitenkin muuttumassa myönteisempään suuntaan (Taloussanomat 2014).

Toisaalta yrittämisestä on tullut yhteiskunnallinen ”hype-ilmiö”. Se on runsaasti esillä mediassa, jatkuvasti julkaistaan uusia teorioita ja ismejä yrittäjyydestä, ja yrittäjyyteen ladataan odotuksia ja paineita. Moni arvattavasti ajattelee, että ei halua moiseen ”hevosenleikkiin” lähteä mukaan (Sotala 2014). Työelämältä odotetaan arkisempaa ja vähemmän dramaattista luonnetta. Usea nuori kaipaa myös työyhteisöä, jota pienyrittäjänä olemisen ei välttämättä tarjoa.

Varsinkin uudet yritykset ovat kriisialttiita. Keskeisiä yleisiä syitä epäonnistumisiin ovat yrittäjän ja hallituksen puutteellinen osaaminen, kyvyttömyys tai haluttomuus hyödyntää ulkopuolista asiantuntemusta ja pääomien niukkuus (Tuunanen & Hyrsky 2004). Heikko verkostoituminen ja yhteisöllisyyden puute voivat altistaa yrityksiä näköalattomuuteen ja tietovirtojen ulkopuolelle jäämiselle. Yhteisyrittäjyys koetaan luonnonvara-alalla kiinnostavaksi mahdollisuudeksi kehittää liiketoimintaa (Leppämäki & Vertainen 2011).

Naumanen (2002, 11) tutki nuorten teknologiayritysten menestystekijöitä aiemmin tehtyjen tutkimusten valossa. Menestyminen tai menestymättömyys ovat seurausta varsin moniulotteisesta ja tapauskohtaisesta tekijäjoukosta. Menestystekijöitä voidaan luoda yrityksen omilla päätöksillä ja toimenpiteillä tai ne syntyvät yrityksen toimintaympäristössä ilman, että yritys voi niihin juuri vaikuttaa. Toimintaympäristö vaikuttaa myös suuresti yrityksen käytettävissä oleviin vaihtoehtoihin.

Liiketoiminnan valmisteluvaihe, tässä tapauksessa opiskeluaika, on jo merkityksellistä menestyksen kannalta, koska useita keskeisiä liiketoimintaan vaikuttavia valintoja tehdään silloin. Toisaalta yrittäjän henkilökohtaiset ominaisuudet ovat yksi keskeisistä menestystekijöistä, ja opiskeluaika on mahdollisuus hankkia tarvittavia tietoja ja taitoja. Tiimiyrittäjyys tai toimiminen yritysten ja muiden toimijoiden muodostamassa yhteisössä synnyttää kilpailukykytekijöitä, joita erityisesti aloittava yrittäjä tarvitsee.

Yritykset liittyvät alliansseihin ja yhteisöihin saadakseen arvokkaita voimavaroja ja osaamista, joita niillä ei itsellään ole. Teknologinen yhteistyö kohdistuu arvoketjun alkupään toimintoihin, kuten tutkimukseen ja kehitykseen, suunnitteluun ja tuotantoon. Markkinointialliansseihin liittyy yhteistyö arvoketjun loppupään toiminnoissa, kuten myynnissä, jakelussa ja asiakaspalvelussa. (Mts. 122 – 138.)

Yhteistyön voi tarjota useita liiketoiminnallisia hyötyjä, kuten kustannusten ja resurssien jakaminen, kykyjen ja toimintojen koordinointi ja laajentuminen uusille tuote- ja maantieteellisille markkinoille. Yhteistyön potentiaaliin riskeihin

lukeutuvat tiedon vuotaminen, yhteistyökumppaneiden vaateista aiheutuvat häiriöt ja sopeutumisvaikeudet. (Mts. 122 – 138.)

Yhteisössä liikkuva tieto mahdollistaa varhaisemman reagoinnin ja monipuolisemman näkökulman päätösten pohjaksi. Naumasan mukaan hyökkääjien ja varhaisten reagoijien on osoitettu kasvattavan markkinaosuutta myöhäisten reagoijien kustannuksella. Mitä vahvempi on yrityksen taipumus reagoida, sitä parempi on sen suorituskyky. (Mts. 122 – 138.)

Toimintamallin, joka tukee maaseutuelinkeinojen opiskelijoiden suuntautumista yrittäjyyteen, tulee siis olla sellainen, että se tekee uusia liiketoimintamahdollisuuksia heille näkyväksi, mutta toisaalta antaa realistista ja kannustavaa esikuvaa yrittämisen arjesta. Sen tulee tarjota myös mahdollisuus hankkia omakohtaista kokemusta yrittämisestä sekä puitteet kehittää ja testata omia liikeideoita opiskelun aikana.

Opiskelun osana tulee olla mahdollisuus hankkia niitä erityisosaamisia, joita menestyvään liiketoimintaan tarvitaan. Järjestelmän tulee kanavoida asiantuntemusta ja tukea liiketoiminnan valmisteluun ja käynnistämiseen sekä ensimmäisistä kriittisistä vuosista selviämiseen. Toimintamallin tulee tarjota myös yhteisöllisyyttä aloittavan yrityksen henkiseksi tueksi ja liittolaisia vahvistukseksi sekä ”silmiä ja korvia” näkemään ja kuulemaan, mitä toimintaympäristössä tapahtuu. Yritysyhteisössä mukanaolo voi auttaa lisäksi yritystä saamaan näkyvyyttä.

Kirjallisuuslähteiden perusteella korkeakoulujen ja yliopistojen merkitys osaamisen kaupallistajina ja uuden liiketoiminnan syntysijoina on lisääntymässä. Ne ovat uuden tiedon ja osaamisen tuottajia ja lahjakkuuksien kokoajia, joten on luonnollista, että ne liitetään osaksi kansallista tai alueellista innovaatiojärjestelmää (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006). Yhteistyön lonkerot ulottuvat helposti laajemmallekin, kansainväliseen kanssakäymiseen. Tiedeyliopistoissa tosin käydään jonkin verran keskustelua kaupallistamistoiminnan vaikutuksista tieteenharjoittamisen riippumattomuuteen ja tutkimustoiminnan suuntautumiseen (Buensdorf 2009).

Ammattikorkeakoulun näkökulmasta osaamisen kaupallistamiseen pyrkiminen on luonnollinen valinta. Oppilaitos tähtää pikemmin liiketoiminnan harjoittajien kuin tieteen harjoittajien kouluttamiseen, mikä ilmenee JAMK:n strategian linjauksissakin. Kaupallistamisprosessi on elimellinen osa ajanmukaista ammattikorkeakoulutoimintaa ja yrittäjyyteen opiskelu todellinen vaihtoehto opiskelijan uravalinnaksi.

JAMK on luonut Jyväskylään kaupallistamisprosessin, Generatorin, joka on yhteinen kaikille koulutusohjelmille. Tiedepuisto- ja hautomotyyppisiä elementtejä on kuitenkin toteutettu vain pienessä mittakaavassa, todennäköisesti johtuen siitä, että kaupungissa on vastaavia palveluita saatavissa runsaasti muiden tuottamana. Jyväskylän Yritystehdas on valmisteilla oleva järjestely, jossa kaupallistamisprosessiin integroidaan alueen korkeakoulut ja yrityspalveluiden tuottajat (jklyritystehdas.fi n.d.).

Saarijärven Tarvaalassa tilanne on toinen. Varsinaista kaupallistamisprosessia ei toistaiseksi ole toteutettu. Etäisyys Jyväskylään on sen verran suuri (65 km), että Biotalousinstituutin opiskelijoille on liian korkea kynnys lähteä hakemaan kaupallistamispalveluita Jyväskylästä. Etäisyys häivyttää lisäksi yhteisöllisyyden kokemisen. Saarijärven kaupungilla ei myöskään ole yrityshautomoa, vaikka yrityspalveluita muuten tarjotaan (Rautiainen 2014). Tarvaalan opiskelijat ovat tältä osin eriarvoisessa asemassa Jyväskylässä opiskeleviin verrattuna.

Biotalous tarjoaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia erityisesti haja-asutusalueille ja maaseutukeskuksiin. Näin ollen yritystoiminnan luonne poikkeaa kaupunkiympäristössä tapahtuvasta liiketoiminnasta. Onkin luontevaa, että biotalouteen liittyvä kaupallistaminen ja yritystoiminnan synnyttäminen toteutetaan maaseutumaisessa ympäristössä. Tähän Tarvaalan Biotalouskampus tarjoaa poikkeuksellisen otolliset olosuhteet.

7.2 Toimintamalli

Kirjallisuuslähteiden perusteella kaupallistaminen on tuloksellisinta silloin, kun se toteutetaan yhteistyössä (Aarikka-Stenroos, Sandberg & Lehtimäki 2014).

Kokoamalla osajia, arvoketjuun liittyvää verkostoa ja palvelun tuottajia sekä inspiraatiota ja henkistä tukea tarjoavia opiskelijakollegoja yhteen voidaan muodostaa yhteisö, jonka sosiaalinen pääoma kantaa liikeideoita ja niiden omistajia menestyvään yritystoimintaan. Lisäksi se muodostaa elävän oppimisympäristön koulutuksen tueksi.

Tarvaalan kampuksella luonnollisen yhteistyöparin muodostavat BTI ja POKE, jotka voivat hyötyä resurssien yhteiskäytöstä, yhteisistä visioista ja prosesseista sekä laajemmasta osaamisesta. Tärkeä yhteistyötaho ovat myös alueen kunnat ja niiden harjoittama elinkeinon kehittäminen. SSYP Kehitys Oy ja SSYP Kiinteistöt Oy toimivat Saarijärven kaupungin elinkeinopolitiikan toimeenpanijoina, mutta edustavat myös alueen kuntien muodostamaa Saarijärven - Viitasaaren seuturyhmää Tarvaalan kehittämishankkeisiin päin. Tarvaala on seutukunnan merkittävin ammatillinen koulutuskeskittymä ja ainoa korkeakouluopetusta tarjoava paikka.

Generator-palvelut ovat lähtökohtaisesti myös Tarvaalan opiskelijoiden ja henkilökunnan käytettävissä. Onkin tarkoituksenmukaista pyrkiä hyödyntämään niitä uusien palvelujen kehittämisen sijaan. Etäisyydestä johtuen palveluiden tuottamista ja saatavuutta Biotalousinstituutin tarpeita tyydyttävästi on kuitenkin pohdittava erikseen.

Yhteistyö alan yritysten mutta myös poikkitieteellisiä näkökulmia tarjoavien muiden yritysten kanssa on keskeinen tavoite. Toimialojen tuntemus ja skenaarioiden avaaminen, suorien liikeyhteyksien tarjoaminen, mentorointi, liikekumppanuus, kehittämishankkeet ynnä muut yhteistyömuodot ovat äärimmäisen arvokasta pääomaa innovaatiojärjestelmän toiminnalle.

Muiden tutkimuslaitosten, kuten VTT:n ja Luonnonvarakeskuksen, oppilaitosten, kuten Jyväskylän yliopiston ja muiden ammattikorkeakoulujen, sekä yrittäjäjärjestöjen ja muiden yhdistysten kanssa yhteistyöhön hakeutuminen ja kampuksen avaaminen yhteisille hankkeille tuo arvokasta dynamiikkaa ja ”uusia tuulia” toiminnan polttoaineeksi.

Yhteisöllisyyden toteutumista tukee vahvimmin sijoittuminen maantieteellisesti mahdollisimman lähelle toisia, jolloin päivittäinen kohtaaminen ja ”agendaton” ajatustenvaihto sekä yhteisöllisyyden kokeminen maksimoituvat. Toimintojen keskittäminen kampusalueelle ainakin osittain tukee tätä tavoitetta. Kunkin toimijan rooli ja osapuolten työnjako on kuitenkin suunniteltava, jotta kokonaisuudesta muodostuu toimiva. Toisaalta organisaatioiden välille ei saa muodostua toiminnallisia raja-aitoja, vaan siirtymisen organisaatioiden välillä, oli kyseessä sitten tiedon, opiskelijoiden, työvälineiden kuin palveluidenkin liikkuvuus, tulee olla joustavaa.

Kaupallistamisprosessi voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006): 1) motivointi, ideointi ja yrittäjyyskoulutus, 2) esihautomopalvelut sekä 3) hautomo- ja rahoituspalvelut.

Motivointi, ideointi ja yrittäjyyskoulutus

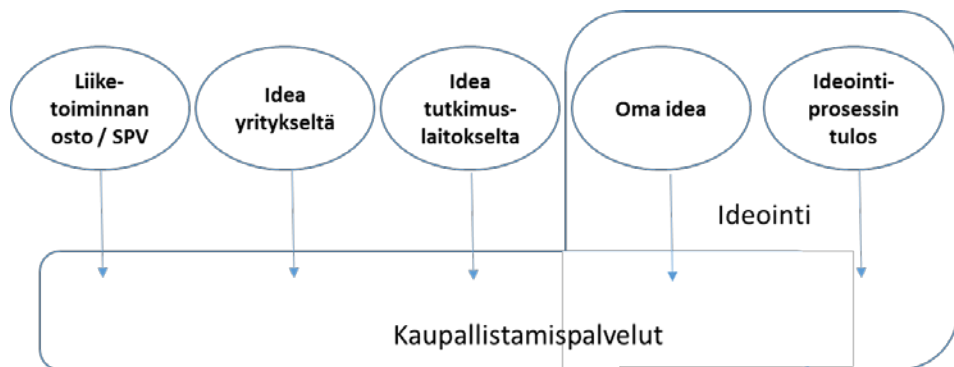
Motivointi, ideointi ja yrittäjyyskoulutus -vaiheen tulee kuulua opiskelijan henkilökohtaiseen opiskelusuunnitelmaan jo opiskelun alkuvaiheesta lähtien. Toiminta tapahtuu oppilaitoksen toimeenpanemana. Yrittäjyyskoulutus kuuluu maaseutuelinkeinojen koulutusohjelmassa enenevässä määrin pakollisiin opintoihin, mutta myös vapaavalintaisten kurssien tarjonnassa sen tulee olla vahvasti mukana. Henkilökohtainen opiskelusuunnitelma on voitava rakentaa sellaiseksi, että valitulle yrittäjyysuralle opiskelija saa riittävän osaamis pohjan ja tuen.

Yrittäjyyskoulutuksen on todettu lisäävän opiskelijoiden motivaatiota yrittäjyyteen (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006), mutta läheinen kanssakäynti yritysten ja yrittäjyyteen tähtäävien opiskelijakollegoiden kanssa tukee myös tätä. Oppilaitoksen tehtävänä on kehittää toimintoja niin, että vuorovaikutusta edellä mainittujen

tahojen kanssa tapahtuu runsaasti. Yhteistyö alan yritysten ja kehittämissyhtiöiden kanssa on keino vuorovaikutustilaisuuksien luomiseen.

Runsas ideointi on avainasemassa liiketoimintamahdollisuuksien avautumiselle (Teräväinen 2013). Opiskelijoilla tulee olla mahdollisuus osallistua uusien ideoiden tuottamiseen inspiroivassa ja monipuolista osaamista edustavassa yhteisössä. Ideoiden runsas määrä ja toistuvat pohdinnat takaavat elinkelpoisten liikeideoiden kehittymisen, vaikka joissakin tapauksissa yksittäinen ideakin voi olla riittävä lähtökohta onnistumiselle.

Koulutusohjelmaan kuuluvat ideointitapahtumat ja Generatorin palvelut valmentavat opiskelijoita ensisijaisesti ideointimenetelmien käyttöön. Tuotokset useassa tapauksessa jäävät toimeksiantajille, tai niiden jatkotyöstämiseksi ei ole proseduuria (Hautanen 2014). Ideoiden syntypisteet ja kehitystarinat voivat silti olla varsin moninaisia. Seuraavassa kuviossa on esitetty joitakin keskeisiä väyliä liikeideoiden hankkimiseksi.



KUVIO 2. Liikeideoiden lähteitä.

Varteenotettava keino opiskelijan yrittäjyyspolun avaamiselle on valmiiden tai lähes valmiiden ideoiden tuominen ulkopuolelta. Suuri joukko toimivia yrityksiä on valmiina omistajanvaihdokseen, joko yrittäjän ikääntymisen vuoksi tai muusta syystä. Omistajanvaihdostilanteeseen liittyy usein herkkyyttä. Tilannetta ei haluta tehdä julkiseksi, koska sillä pelätään olevan vaikutusta muun muassa asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden suhtautumiseen yritykseen. (Rautiainen 2014.)

Mikäli tarjolla olevien omistajanvaihdosten esittely potentiaalisille opiskelijoille voidaan toteuttaa riittävän hienovaraisesti luopuvan yrittäjän näkökulmasta, on opiskeluaika erinomainen mahdollisuus opiskelijalle kehittää tarvittavat valmiudet liiketoiminnan haltuunottoon. Perusopinnot, mutta erityisesti täydentävät opinnot, kesätyöt, harjoittelut ja opinnäytetyöt voidaan suunnitella siten, että ne valmentavat kyseisen liiketoiminnan hoitamiseen.

Toinen potentiaalinen ulkopuolinen ideoiden lähde ovat toimivat yritykset, joilla on hallussaan sellaisia toteuttamiskelpoisia liikeideoita, joita ne eivät itse aio hyödyntää. Yritysten kokemuksen ja toimialatuntemuksen pohjalta liikeideoiden voidaan olettaa olevan varsin korkealaatuisia. Joissakin tapauksissa ne liittyvät myös yrityksen omaan arvoverkkoon, johon yritys toivoo uutta toimijaa täydentämään tarjontaa. Yritys saattaa myös tavoitella idealleen myyntihintaa tai rojaltia. Edellä mainittujen idealähteiden hyödyntämiseksi kehittämissyhtiöiden kanssa tehtävä yhteistyö on avainasemassa. Yrittäjäjärjestöt ja kauppakamari voivat olla tässä myös hyödyllisiä kumppaneita.

Pitkäjänteinen tutkimus- ja kehittämistoiminta nähdään yhtenä menestystekijänä yrityksille (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006). Se synnyttää uutta tietoa ja avaa uusia näköaloja sekä lisää mahdollisuuksia erottumiseen muista. Tutkimus- ja kehittämistoiminta on lisäksi oivallinen mahdollisuus perehtyä syvällisesti kohteena olevaan aiheeseen. Ammattikorkeakouluopiskelijoiden osallistuminen enenevässä määrin T&K-hankkeisiin on tarpeellista, mikä tulee huomioida koulutusta ja T&K-toimintaa suunniteltaessa. Osallistumisen hankkeisiin tulisi olla suorastaan velvoite.

Oppilaitoksen henkilökunnan näköalat ja osaaminen kehittyvät yhtä lailla tutkimus- ja kehittämistoiminnan myötä. Mikäli syntyviin uusiin ideoihin ja avauksiin osataan tarttua, kertyy oppilaitokselle omaa ideavarantoa, jota voidaan avata opiskelijoiden hyödynnettäväksi. Oppilaitos voi tavoitella lisensoimalla tuottoja keksinnöistä. Toisaalta keksintöjen kaupallistaminen spin-off-yritysten kautta voi olla kannattavampaa ja samalla tehdä oppilaitosta näkyvämmäksi aluetalouden kehittäjänä (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006).

Toistaiseksi ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistoiminta on vaatimatonta verrattuna tutkimuslaitosten ja yliopistojen tutkimukseen. Esimerkiksi Biotalousinstituuttiin tarvittaisiin vähintään toinen yliopettaja T&K-toimintaa johtamaan johtuen biotalouden laajasta kentästä.

Osalla opiskelijoista on jo oma liikeidea mukanaan, kun he tulevat opiskelemaan. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelmaan tullaan usein maatilalta, jossa sukupolvenvaihdos on odotettavissa tulevaisuudessa. Tilan hoitamiseen haetaan osaamista, mutta tarpeellista on myös pohtia, onko tilan liiketoimintaa kehitettävä johonkin suuntaan. Harvoin liiketoiminta on täysin stabiilia - maataloudessakaan.

Oman liikeidean synnyttäminen koulutusohjelmaan kuuluvien ideointitapahtumien kautta on myös mahdollista, joskin käyttökelpoisen idean syntyminen suoraan yksittäisestä ideointitapahtumasta lienee varsin harvinaista. Hyvä idea saattaa olla yhdistelmä tai johdannainen eri lähteistä saaduista ideoista ja näköaloista. Tämän vuoksi liikeidean synnyttämistä tulee lähestyä useita kertoja ja eri tulokulmista opiskelun aikana.

Ideapajat

Ideapajat ovat biotalousalaan erityisesti liittyviä tilaisuuksia, joissa opiskelijat kohtaavat alan yrittäjiä ja asiantuntijoita. Tavoitteena on jakaa tietoa ja skenaarioita sekä pohtia uusia liiketoimintamahdollisuuksia eri kokoonpanoilla. Parhaimmillaan yhteen kokoontuu monitieteellinen ryhmä, joka määrittelee kehittämistavoitteen ja laatii työsuunnitelman ratkaisujen työstämiseksi.

Tulosten hyödyntäminen sovitaan tapauskohtaisesti. Ratkaisuna voi olla Demolan kaltainen järjestely (demola.fi n.d.), jossa mukana olevalla yrityksellä on etuosto-oikeus tuloksiin, mikäli niistä tulee hyödyntämiskelpoisia, tai joku muu ryhmän osapuoli, esim. opiskelija, hyödyntää tuloksen. Etenemistapana voi olla myös yrityksen ja opiskelijan (sekä mahdollisesti JAMK:n) välinen yhteisyritys tai toimivan yrityksen arvoverkkoon sijoittuva opiskelijan perustama yritys.

Ideapajojen toteutukseen tulee sisältyä toimenpiteitä, joiden avulla tuodaan esille kuviossa 2 esittelyjen liikeidealähteiden kautta tulevia ideoita. Menettelytavat on sovittava erityisesti liiketoiminnan siirtoon ja yritysten ideoiden luovutukseen liittyen SSYP Kehitys Oy:n tai muun kehittämissyhtiön tai yrittäjäjärjestön kanssa.

Pääjärjestelyvastuu ideapajojen toimeenpanosta on Biotalousinstituutin tiimeillä, jotka rahoittavat toiminnan hankerahoituksella tai JAMK:n omalla rahoituksella. Opiskelijoiden osallistuminen ideapajoihin toteutetaan osana Yrittäjyys ja innovaatiot-opintojaksoa tai muuta soveltuvaa opintojaksoa, projektitöiden osana tai työharjoitteluna.

Tarvaalan kampuksen kehittäminen elävänä laboratoriona (Esim. tem.fi n.d. tai Heikkanen 2012) tukee ideapajojen menestyksellistä toteuttamista luoden inspiroivan kohtaamisympäristön yrityksille ja opiskelijoille mutta myös tarjoten monipuoliset mahdollisuudet testaukseen, tuotekehitykseen ja pilotointiin. Kappaleessa 7.3 käsitellään kampuksen rakenteiden kehittämistä.

Opiskelijayrittäjyys

Opiskeluaika voi tarjota nuorelle hyvän mahdollisuuden hankkia henkilökohtaista kokemusta ja tuntumaa yrittämiseen osallistumalla opiskelijayrityksen toimintaan. Onkin arvokasta, jos opiskelijat voivat ”maistella” yrittämistä osana opintojaan ja uravalintaansa ilman merkittävää riskiä ja täysipäiväistä ponnistusta. JAMK:n Liiketalous- ja palvelut -yksikön osana toimivassa Tiimiakatemia yrittäjyyden koulutusohjelmassa ideana on, että opiskelijat perustavat opintojen alkuvaiheessa tiimeittäin osuuskunnat, joissa he todellisen tekemisen kautta oppivat yrittäjyyttä (tiimiakatemia.fi n.d.).

Biotalousinstituutissa on toiminut myös opiskelijaosuuskunta, joka aiempina vuosina harjoitti liiketoimintaa tuottamalla lämpöä Saarijärven Kolkanlahden kampukselle sekä toteuttamalla satunnaisia toimeksiantoja. Oppilaitoksen siirtyminen Tarvaalan kampukselle lopetti lämpöliiketoiminnan, ja osuuskunnan toiminta hiipui. Tarvaalan oppilaitokset kuitenkin muodostavat varsin merkittävän hankintayksikön jo itsessään, joten ”paikallismarkkina” osuuskunnan tarjonnalle olisi olemassa. Biotalous

erityisosaamista omaava osuuskunta voi löytää markkinoita myös kampuksen ulkopuolelta.

Opiskelijoiden ja oppilaitosten yhteisyritys, työnimenä ”Tarvaalan kampuspalvelut Oy”, voisi olla varteenotettava ratkaisu opiskelijayrittäjyyden toteuttamiseksi. Yrityksen vakituinen henkilökunta tarjoaa jatkuvuuden ja tarvittavan ammattitaidon, opiskelijat tarjoavat työvoimaa. Yritys voi olla lisäksi osalle opiskelijoista kesätyö- ja harjoittelupaikka sekä tarjota välineitä erilaisiin kaupallistamistarkoituksiin.

Merkittäviä näköpiirissä olevia liiketoimintamahdollisuuksia ovat esim. energian tuotanto, bioterminaalien operointi (Ks. kappale 7.3), jätehuolto ja lannoitetuotanto, kiinteistöhoito, maataloustuotanto, metsätalous, tapahtumien järjestäminen, opastus- ja neuvontapalvelut, testauspalvelut ja kuljetukset. Oppilaitosten omistusosuus varmistaa opetus- ja T&K-toiminnan tavoitteiden toteutumisen liiketoiminnan ohessa sekä tekee hankinnat yritykseltä helpommiksi.

Esihautomopalvelut

Esihautomopalvelut tulevat ajankohtaisiksi sen jälkeen, kun liikeidea on saatu konkretisoitua. Liikeidean esittäjänä voi olla yksittäinen opiskelija tai opiskelijatiimi. Tiimissä saattaa olla myös mukana myös henkilökuntaa ja/tai ulkopuolisia osallistujia. Esihautomovaiheessa valmistellaan liiketoimintasuunnitelmaa ja tehdään alustavia toimenpiteitä liiketoiminnan käynnistämiseksi, esim. luodaan verkostoja ja kartoitetaan rahoitusmahdollisuuksia. (Hautanen 2014.)

Toinen keskeinen tehtävä on tuotteen tai tuotteiden kehittäminen, testaaminen ja pilotointi. Biotalouskampus voi tarjota hyvät puitteet biotalouteen liittyvien tuotteiden testaamiseen. Tärkeää on saada kehitettävä tuote mahdollisimman pian todelliseen ympäristöön ja tulevien asiakkaiden arvioitavaksi, jotta voidaan todeta sen hyödyllisyys ja toisaalta kehittämistarpeet. Tässä vaiheessa voidaan lisäksi alkaa selvittämään tuotteen valmistamista ja jakelua sekä kustannusrakennetta.

Generatorissa on kehitetty valmis valikoima palveluita esihautomovaiheen toteuttamiseksi. Palvelut on pääosin suunniteltu siten, että ne ovat toteutettavissa

osana opiskelua. Näin ollen opiskelija laatiessaan henkilökohtaista opiskelusuunnitelmaansa (HOPS) voi sisällyttää siihen liiketoimintansa kehittämistä tukevia osioita. Esihautomopalvelun toteuttamiseksi Tarvaalan kampuksella pitää kuitenkin tehdä vielä suunnittelutyötä esimerkiksi toiminnan resursoimiseksi. Alustavasti yksikköön nimetty yritysvalmentaja kanavoi kaupallistamispalveluita oppilaiden ulottuville. Alueen kehittämissyhtiöiden osaamista ja yhteyksiä on hyödyllistä hyödyntää myös tässä vaiheessa.

Labrat, työtilat

Protomo-toiminnassa on koettu erityisen hyödylliseksi luoda puitteet, joissa uutta liiketoimintaa etsivät ja suunnittelevat henkilöt voivat kohdata toisiaan. Protomossa he voivat vaihtaa ajatuksia sekä ideoida uusia avauksia yhdessä (protomo.fi n.d.). Samaan tähtää myös Lundin yliopiston Ideon open-palvelu (lunduniversity.lu.se n.d.). Toisaalta erilaisten asiantuntijapalveluiden ynnä muun tuen organisointi on tehokkaampaa, jos se voidaan toteuttaa yhdessä paikassa. Samassa tilanteessa olevien kollegojen kohtaaminen myös antaa henkistä tukea alun epävarmuuteen.

Biotalouskampuksella on tarpeellista toteuttaa työskentelytila, jossa kampuksen ”protomo” voi toimia. Se voi olla myös kohtaamispaikka oppilaitosten ulkopuolisille yrittäjyyden etsikkovaiheessa oleville kansalaisille. Se voi olla lisäksi osa ideapajojen toteuttamisjärjestelmää. Protomo tarvitsee myös vetäjän, joka pitää yllä dynamiikkaa ja organisoii tapahtumia sekä tarjoaa asiantuntija-apua osallistujille (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006). Tähän edellä mainittu yritysvalmentajan toimenkuva soveltuu hyvin.

Tarvaalan kampuksen laboratoriot tarjoavat hyvän tuen maaseutuympäristössä tapahtuvaan tuotekehitykseen. Kattilatestauslaboratorio on yksi Pohjoismaiden korkeatasoisimmista laboratorioista pienen kokoluokan kattiloiden testaukseen. Toisaalta sen käyttö on aika kallista opiskelijan tai alkavan yrityksen näkökulmasta. Kannettava savukaasujen mittauslaitteisto mahdollistaa yksinkertaiset mittaukset.

Polttoainelaboratoriossa voidaan suorittaa perusmääritykset, kuten kosteuspitoisuus, energiasisältö ja tuhkapitoisuus. Lisäksi yksinkertaiset analyysit

vesinäytteistä ovat mahdollisia. POKE:n laboratoriossa on mahdollista tehdä myös yksinkertaisia vesianalyyssejä. Molempien oppilaitosten henkilökunnalla on asiantuntemusta laboratorio-analyysien tekemiseen.

Proto-design-paja

Tuotekehitykseen liittyvä tuoteaihioiden suunnittelu ja testaaminen prototyyppien avulla on tärkeä osa uuden liiketoiminnan valmistelua. Opiskelijoiden liikeideoiden kaupallistamiseksi oppilaitoksen tuki kokeiluille ja ideoiden konkretisoinneille on ensiarvoisen tärkeää.

POKE:lla on varsin monipuolisesti varustellut puu- ja metallityövälineet Tarvaalassa. Niitä voidaan hyödyntää prototyyppien valmistukseen. Tarvaalan alueella on myös hyvät mahdollisuudet kokeilla prototyyppiä todellisuutta vastaavassa ympäristössä. Teknologiayksikön tuotekehitysinsinöörin asiantuntemusta on saatavissa rajallisesti prototyyppien tekemiseen. Alueen yrityksissä on todennäköisesti löydettävissä välineitä ja osaamista ”protoiluun”.

Artranta on pohjoiseen Keski-Suomeen Karstulaan toteutettava muotoiluresidenssihanke, joka kokoaa Suomen huippumuotoilijoita ja hakee uusia avauksia eri alojen rajapinnoilta (Artranta n.d.). Kiinnostusta on ollut synnyttää vuorovaikutusta myös biotalousalan kanssa, mikä tarjoaa mielenkiintoisen mahdollisuuden kehittää biotalouteen liittyvien tuotteiden lisäarvoa. Muotoilijoiden osallistuminen kaupallistamisprosesseihin voi tapahtua jo ideointivaiheessa tai tuotekehitysvaiheessa.

Kaupallistamisprojektit

JAMK voi rahoittaa opiskelijoiden ja henkilökunnan tuotekehitystä 500–5000 euron suuruisilla tuotekehitysavustuksilla. Avustuksia jaetaan harkinnanvaraisesti hakemusten perusteella. Rahoituksella voidaan hankkia ulkopuolista asiantuntemusta ja materiaaleja tuotekehityksen toteuttamiseen, esimerkiksi prototyyppien rakentamiseen. Julkisilla rahoittajilla ja kehittämissyhtiöillä on rahoitusinstrumentteja käytössä liikeideoiden kaupallistamiseen. Lisäksi yksityiset sijoittajat saattavat kiinnostua joistakin ideoista.

Kaupallistamisprojektien synnyttäminen ja läpivieminen edellyttää aiheeseen liittyvää koulutusta opiskelijoille sekä asiantuntevaa ohjausta henkilökunnan puolelta. JAMK:n yksiköihin koulutetut yritysvalmentajat ovat keskeisessä asemassa kaupallistamispalveluiden kanavoimisessa opiskelijoiden käyttöön.

Biotalouskampukselle tulee perustaa myös ”esi-pitchaus-raati”, jolle opiskelijat esittävät liikeideoitaan. Raati arvioi ideoiden toteuttamiskelpoisuutta ja ohjaa niiden edelleen kehittämistä sekä kanavoi käytettävissä olevia rahoitusvälineitä tuotekehityshankkeiden käyttöön. Raadissa tulee olla mukana oppilaitosten asiantuntijoiden lisäksi kehittämissyhtiöiden ja rahoittajien edustajia. (Rautiainen 2014.)

Hautomo- ja rahoituspalvelut

Hautomo- ja rahoituspalvelut tulevat ajankohtaisiksi, kun uusi yritys perustetaan ja sille saadaan y-tunnus. Opiskelujen sujuvan etenemisen kannalta on eduksi, jos yrityksen perustaminen tapahtuu opiskelujen loppuvaiheessa tai opiskelijan valmistuessa (Äänismaa 2014). Joissakin tapauksissa on hyödyllistä olla työelämässä jonkin aikaa ennen yrittäjäksi ryhtymistä.

Generatorin hautomopalvelu on tarjolla opiskelijalle, joka on perustanut yrityksen. Sopimus voi jatkua noin vuoden opiskelijan valmistumisen jälkeen (Hautanen 2014). Mikäli SSYP Kehitys Oy:n kanssa toteutuu hautomopalvelun tarjonta Tarvaalan kampuksella, on tarkoituksenmukaista siirtää perustettava yritys suoraan sen asiakkaaksi. Opiskelijan on mahdollista saada hautomosta opintopisteitä, joten joissakin tapauksissa JAMK:n hautomossa oleminen olisi myös perusteltua, etenkin jos yritys perustetaan huomattavasti ennen opiskelijan valmistumista.

Kampusalueelle sijoittuva *yrityspuisto*, jossa toimii biotalousalan, mutta myös muiden alojen yrityksiä, tukee opiskelijoiden kiinnostuksen syntymistä yrittäjyyttä kohtaan sekä auttaa uusien ideoiden synnyttämistä ja liiketoiminnan valmistelua. Yrityspuistossa ja *hautomossa* toimii oppilaitoksista valmistuneita yrittäjiä, joten heidän esimerkkivaikutuksensa nuorempien kurssien opiskelijoihin on

todennäköisesti hyvin vahva. Toisaalta lähellä olevat yritykset voivat tarjota mahdollisuuksia oppilastöihin ja harjoittelupaikoiksi. Ne odotettavasti jatkavat yhteistyötä myös oppilaitoksen kanssa, joten oppilaitoksen on mahdollista saada niiltä T&K-palvelukysyntää ja kehittämiskumppanuutta. Niin sanotuilla kampusyrityksillä voi olla hyvin merkittävä rooli oppilaitoksen kannalta. (Rasmussen, Moen & Gulbrandsen 2006.)

Toimitilat

Tarvaalan kampukselta puuttuvat toistaiseksi yritysten käyttöön soveltuvat tilat. Kampukselle ei ole tarkoituksenmukaista tavoitella valmistavaa teollisuutta tai muuta yritystoimintaa, joka vaatii laajoja ja/tai erityistiloja tai merkittävää logistiikkaa. Niitä varten kuntien teollisuusalueet ovat soveltuvampia kohteita.

Yrityspuistoon ainakin alkuvaiheessa tulee rakentaa toimistotiloja sekä pienimuotoisen kokoonpanon tai valmistuksen mahdollistavia tiloja. Alueen toiminta kestää jossain määrin liikehuoneistoja ja niiden asiakkaiden liikkumista kampusalueella, mutta suurien väkimäärien, jos sellaisia yleensäkin on mahdollista alueelle saada, tuleminen häiritsisi jo varmasti oppilaitosten toimintaa.

Ensisijainen rooli yrityspuiston toteuttamisessa on alueen kehittämis- ja kiinteistöyhtiöillä. Kohde saattaa houkutella muualta yrityksiä sijoittumaan Biotalouskampuksen yhteyteen, mikä voi nopeasti lisätä yritystilojen tarvetta. Saarijärven kaupungin ja Biotalouskampuksen oppilaitosten tuleekin laatia yhteinen visio ja strategia alueen kehittämiseksi ja markkinoimiseksi.

Hautomopalvelut

Saarijärveltä puuttuu vielä vuoden 2014 alkupuolella yrityshautomo. Alustavia suunnitelmia toki on, ja hautomotyyppisiä palveluita tarjotaan yrityksille niiden toimipaikoilla. Tarvaalan kampus tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden yrityshautomon toteuttamiseen seutukunnalle.

Oppilaitosten kaupallistamisprosessit tulevat synnyttämään uusia start-up-yrityksiä, joista muodostuu osittain hautomon asiakaskuntaa. Biotalouskampus toisaalta

tarjoaa innovatiivisen osaamiskeskittymän, joka tuottaa uutta tietoa ja osaamista sekä osaavaa työvoimaa. Lisäksi oppilaitosten asiantuntijapalvelut ja laboratoriot ovat paikallisesti saatavilla. Kohde saattaa kiinnostaa yrittäjäksi aikovia laajemminkin.

Oppilaitosten kannalta välittömään läheisyyteen sijoittuva yrityskeskittymä tukee monin tavoin niiden toimintaa. Yritysten dynaamisuus ja toimialan tuntemus pitää yllä oppilaitosten tiedon ajantasaisuutta. Yritykset ovat myös todennäköisiä yhteistyökumppaneita ja asiakkaita T&K- ja koulutustoiminnassa. Monimuotoinen yhteisö muodostaa lisäksi kiinnostavan opiskelupaikan, jolla on vaikutusta opiskelijoiden hakeutumiseen opiskelemaan kampuksen oppilaitoksiin.

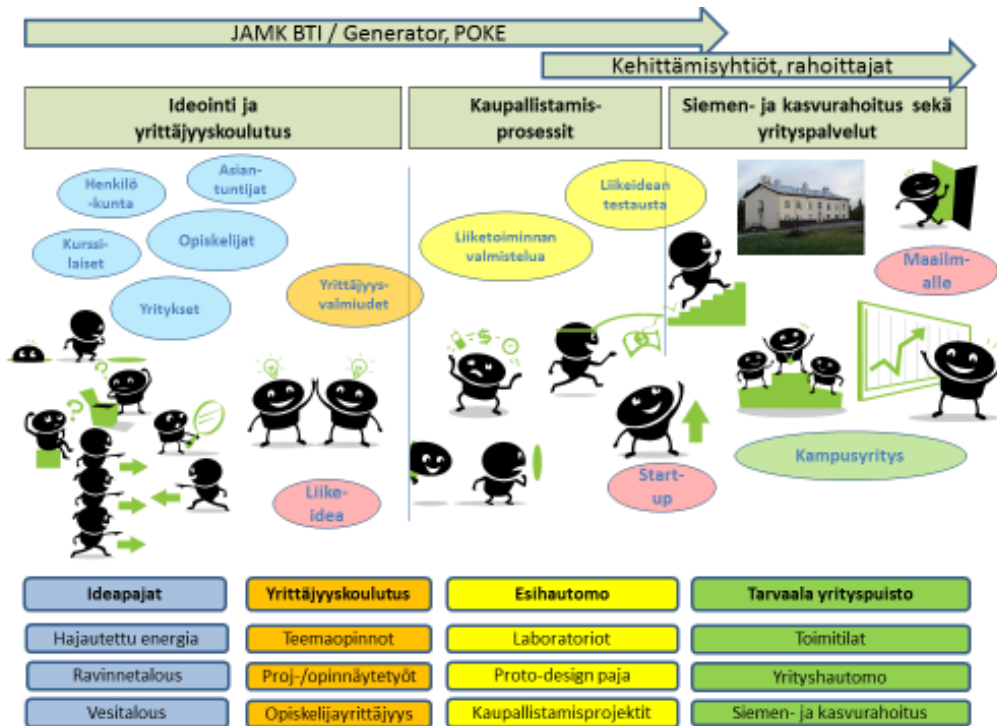
Siemen- ja kasvurahoitus

Rahoituksen saaminen on tärkeä osa liiketoiminnan toteuttamista.

Rahoitusosaamisen kumuloituminen yrityspuistoon voi muodostua merkittäväksi tekijäksi yritysten menestymisen kannalta. Kehittämissyhtiöillä on keskeinen rooli rahoitusosaamisen tarjoamisessa yrityksille. JAMK:n liiketalouden koulutustoiminta mahdollistaa myös liiketoiminta- ja rahoitusosaamisen kartuttamista.

Dynaaminen ja osaava yhteisö todennäköisesti herättää myös yksityisten rahoittajien kiinnostuksen. Yritysten tukeutuminen yhteisöön ja ulkopuoliseen osaamiseen lisää niiden uskottavuutta, mikä parantaa niiden asemaa rahoituksen hankkijana. Ehkäpä Tarvaalaan olisi toteutettavissa jopa rahasto tai vastaava siemen- ja kasvurahoituksen väline pitkällä aikavälillä? Joukkorahoitus voi olla myös varteenotettava rahoitusmuoto.

Seuraavaan kuvioon on koostettu toimintamalliin sisältyvät yrityskehitys- ja kaupallistamiselementit.



KUVIO 3. Opiskelijan yrittäjyyspolku Tarvaalassa.

Uusi opetussuunnitelma

Ammattikorkeakoulujen opetussuunnitelmat (OPS) ovat uudistettavina vuoden 2014 keväällä. Tavoitteena on saada uusimuotoinen koulutustarjonta käyntiin vuoden 2015 syksyllä (Opetussuunnitelmat n.d.). Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelman OPS:ssa pyritään huomioimaan JAMK:n strategiset linjaukset (kehittyvä oppiminen, yrittäjyys ja kansainvälisyys) ja muuttuva biotalouden toimintakenttä. OPS:ia kehitetään muun muassa siten, että se mahdollistaa yrittäjyyspainotuksen ja liikeidean kehittämisen osana opiskelua.

OPS-uudistus on vielä keväällä 2014 luonnonvaiheessa, mutta se antaa jo viitteitä, että toimintamallin ideapaja-, yrittäjyyskoulutus- ja esihautomovaiheen toimenpiteet voidaan integroida koulutussuunnitelmaan. Luonnos maaseutuelinkeinojen koulutusohjelmasta on liitteessä 3.

7.3 Rakenteet

Oppimisympäristöt

Oppilaitosten henkilökunnan ja sidosryhmien edustajien kanssa toteutetuissa työpajoissa nostettiin tärkeäksi kampuksen opetus-, tutkimus- ja havaintovälineiden kehittäminen hajautettuun energiaan, ravinteiden kierrätykseen ja maaseudun vesitalouteen liittyen. Kouluttamisen luonne muuttuu ratkaisevasti, mikäli käytettävissä on ajanmukaiset ja tarkoitusta palvelevat havainnollistamisvälineet. Oppiminen ja opiskelun mielekkääksi kokeminen ovat tärkeimpiä oppilaitoksen toiminnan attribuutteja. Toisaalta viihtyisä opiskeluympäristö ja positiivinen tekemisen ilmapiiri luovat kiinnostavan opiskelupaikan imagoa.

Oppilaitosten oman toiminnan korkea taso ja yritysten sekä muiden tutkimuslaitosten tuleminen Tarvaalan kampukselle tutkimus- ja kehittämistoimintaa toteuttamaan edellyttää, että siellä ovat puitteet kunnossa. Niiden tulee tarjota kiinnostava ja muista erottuva ympäristö T&K-toiminnan toteuttamiseen.

Tarvaalan kampus muodostaa maaseutukylän omaisen yhteisön, jossa on konkreettista toimintaa, kuten varsin mittavaa energiantuotantoa, maa- ja metsätaloutta, maataloustuotteiden jatkojalostusta ja erilaisia tapahtumia. Tarvaalan kampus on erinomainen mahdollisuus toteuttaa biotalouteen liittyvä *living lab*. Tämä edellyttää kuitenkin lisäinvestointeja kampuksen rakenteisiin. Seuraavana on joitakin ehdotuksia uusien oppimisympäristöjen elementeiksi.

Kampuksen energiajärjestelmä mahdollistaa monipuolisen hajautetun energiantuotannon, jakelun ja käytön havainnollistamisympäristön ja demo-alustan. Lähtökohtana tulee olla, että toteutettavat ratkaisut edustavat monipuolisesti uusimpia teknologioita, ja että niissä huomioidaan energiahuollon lisäksi opetuksen ja tutkimuksen tarpeet. Näin ollen energiajärjestelmän uudistamiseen on ilmeisesti investoitava hieman enemmän kuin mitä esim. pelkästään lämmön hankintaan tarvittaisiin.

- *Lämpöverkkojen yhdistäminen* niin, että POKE:n ja BTI:n rakennukset kuuluvat samaan järjestelmään. Tämä mahdollistaa eri lämmönlähteiden joustavamman käytön.
- Päälämmön lähteeksi hankitaan haketta pääpolttoaineena käyttävä pienen kokoluokan *yhdistetty sähkön ja lämmön tuotannon yksikkö (CHP)*. Markkinoille on viime aikoina ilmaantunut kahta eri teknologiaa edustavat laitetoimittajat. Molemmat järjestelmät on saatavissa konttiin asennettuina, joten niiden vaihtaminen on tarvittaessa teknisesti helppoa. Molemmat tuotteet, sähkö ja lämpö, voidaan käyttää kampuksella.
- Kampusalueen yhteyteen toteutetaan *biotermiinaali*, jossa käsitellään, jalostetaan ja varastoidaan biomassapolttoaineita kampuksen energiahuollon käyttöön mutta myös tutkimus- ja testaustoiminnan tarpeisiin. CHP-laitos sijoitetaan biotermiinaalin yhteyteen. Biotermiinaaliin liittyvä logistiikan ja varastoinnin tutkimus ja koulutus tukevat maakuntaan todennäköisesti perustettavan uuden biojalostamon toimintaa.
- Ravinnekierron oppimisympäristöksi toteutetaan *”biotaloushybridijärjestelmä”*, jossa eri biomassaositteita jalostetaan erilaisiksi tuotteiksi, kuten biokaasuksi, biodieseliksi, lannoitteiksi ja etanoliksi. Käyttökohteena on erityisesti opetusmaatilain koneiden polttoainekäyttö, mikä avaa mielenkiintoisia mahdollisuuksia yhteistyölle esim. traktorivalmistajien kanssa. Markkinoille on tullut pienen kokoluokan järjestelmiä, jotka soveltuvat kampuksen toiminnan mittasuhteisiin.
- Järjestelmään liitetään esim. aurinkoenergia-, lämpöpumppu-, automaatio- ym. lisäosia tarpeen mukaan.

Kehittyvän maatalouden havaintovälineenä modernisoidaan opetusmaatilaa, kuten toteutetaan moderni navetta sekä kehittyneet biomassojen käsittelymenetelmät. Biotaloushybridijärjestelmä integroidaan maatalon tuotantojärjestelmään.

Vesien käsittelyn hallintaan toteutetaan havaintovälineeksi pilot-mittakaavainen vesijärjestelmä, jossa on havainnoitavissa siihen kuuluvat komponentit ja niiden toiminta. Järjestelmään voidaan liittää uusia komponentteja niiden toiminnan

tutkimiseksi ja seuraamiseksi. Tätä varten tarvitaan riittävästi puolilämmintä hallitilaa.

Oppimisympäristöjen toteuttamisessa pyritään yhteistyöhön alan yritysten kanssa, jolloin kustannuksia voitaneen alentaa. Haittapuolena voi olla leimautuminen valittujen teknologioiden edustajaksi. Tämän johdosta rakennettavien järjestelmien tulee olla niin universaaleja kuin mahdollista.

Työtilat

Kampuksen työtilat ovat käymässä riittämättömiksi POKE:n opetuksen siirtyessä Kolkkanlahdesta Tarvaalaan (Janhonen 2014). Kehittyvät oppimisympäristöt ja odotettavissa oleva täydennyskoulutuksen ja T&K-toiminnan lisääntyminen lisäävät omalta osaltaan tarvetta rakentaa lisää työskentely- ja opetustiloja. Kaupallistamisprosessit tulevat vaatimaan myös omat työtilansa.

Ilmeiseltä näyttää uuden opetusrakennuksen tarve jo lyhyellä tähtämellä. Siitä voisi tulla kampuksen uusi ”lippulaiva”, päärakennus, johon sijoittuisivat ajanmukaisimmat opetus- ja hallintotilat, mutta myös auditorio, jollainen kampukselta toistaiseksi puuttuu. Investoinnin toteuttaja olisi POKE.

Nopealla aikataululla olisi toteutettava lisäksi yrityshautomorakennus, johon sijoittuisi edellä kuvattu ”protomotila”, esihautomotiloja sekä työtilat vähintään 20 hautomoyritykselle. Investoinnin toteuttaisi SSYP Kiinteistöt Oy yksin tai oppilaitosten kanssa yhdessä.

Yrityspuisto

Tarvaalan yrityspuisto on pitemmän tähtäimen kehittämistavoite, jonka tavoitteet ja strategian muotoilevat Saarijärven kaupunki ja oppilaitokset yhteistyössä. Yrityspuiston aluevaraus ja tavoiteltava rakennuskanta tulee sisällyttää alueen kehittämissuunnitelmiin.

Tarvaalan kampusalueen yleissuunnittelu käynnistettiin osana Tarvaalan Biotalouskampus-projektin toteutusta. Liitteessä 4 on alustava suunnitelma uudisrakennusten ja eräiden toimintojen sijoittelusta.

8 Yhteenveto

Biotalousalan arvioidaan tarjoavan runsaasti uusia liiketoimintamahdollisuuksia, joten JAMK:n Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelman opiskelijalle yrittäjyyteen tähtääminen on varteenotettava uravalinta – varsinkin, koska työllistymismahdollisuudet toisen palvelukseen ovat huonontuneet viime aikoina. Yrittäjyys voi olla myös oikotie mielenkiintoisempiin tehtäviin ja parempiin ansioihin, kuin mihin aloittavalla nuorella työntekijällä on usein mahdollisuuksia.

Yrittäjäksi ryhtyminen on kuitenkin iso askel, jonka ottamiseen pääosa opiskelijoista ei koe olevansa valmiita. Riskit arvioidaan liian suuriksi verrattuna odotettavissa oleviin palkkioihin. Itsenäinen vastuunotto ja astuminen outoon toimintaympäristöön ovat usealle liian korkea kynnyks. Puutteita koetaan lisäksi osaamisessa ja taloudellisissa edellytyksissä. Uskottavan liikeidean löytäminenkin voi olla haaste.

Opiskeluaika on hyvä mahdollisuus valmistautua yrittäjyyteen, mikäli opetusohjelmat ja oppimisympäristöt rakennetaan sellaisiksi, että ne mahdollistavat tarvittavien yrittäjyystaitojen oppimisen, liikeideoiden etsimisen ja valmistelun sekä omakohtaisten kokemusten hankkimisen yrittäjyydestä. Oppilaalla tulee olla myös näkymä kannustavasta ja tukea tarjoavasta aloittavan yrityksen liiketoimintaympäristöstä.

Tarvaalan Biotalouskampus voi tarjota hyvän kehittämisalustan biotalouteen liittyville uusille yrityksille. Luonnonvara-alan koulutus ja T&K-toiminta tuottavat uusia osaajia ja uutta tietoa. Oppilaitosten asiantuntijat ja työtilat sekä oppimisympäristöt ovat hyödynnettävissä. Kampuksella toteutetaan konkreettisia

biotalouteen liittyviä prosesseja, kuten maa- ja metsätaloutta sekä energiantuotantoa. Ne tekevät Tarvaalan kampuksesta ”elävän laboratorion”.

Toimintamalleja ja rakenteita pitää kuitenkin kehittää edelleen, jotta kampukselle syntyy riittävän vahva biotalouteen liittyvän liiketoiminnan kehittämiskeskus. Kehittämistoimien tulee kohdistua liikeideoiden synnyttämiseen ja opiskelijoiden motivoimiseen, yrittäjyyskoulutukseen, esihautomopalveluihin ja hautomopalveluihin. Tärkeinä ulottuvuuksina ovat yhteistyön tiivistäminen oppilaitosten välillä, mutta myös alueen kuntien ja kehittämissyhtiöiden kanssa ja erityisesti yrityskentän kanssa. Tarvaalan kampusalueella tulee kehittää toimintaa sellaiseksi, että yhteisöllisyyden kokeminen vahvistuu, ja toisaalta kampusalue näyttäytyy ulospäin dynaamisena osaamiskeskittymänä.

Liike-ideoiden synnyttämiseksi toteutetaan *ideapajoja*, joissa alan yritykset, asiantuntijat ja opiskelijat kohtaavat ja käsittelevät alan kehittämisenäkymiä. Tilaisuuksissa tuodaan käsittelyyn esimerkiksi myytävänä olevia tai sukupolvenvaihdostilanteessa olevia yrityksiä, toimivissa yrityksissä olevia ideoita, joita ne eivät itse hyödynnä, tutkimus- ja kehittämistoiminnassa esille nousseita ideoita sekä ideointitilaisuuksissa esille nousevia ideoita. Yhteistyö *kehittämissyhtiöiden ja yrittäjäjärjestöjen* kanssa alkaa jo tässä vaiheessa.

Kun opiskelija valitsee yrittäjyyden uravalinnakseen, hän esittelee asian *tutor-opettajalleen*, jonka avustuksella opiskelija laatii henkilökohtaisen opiskelusuunnitelmansa (HOPS) sellaiseksi, että se mahdollistaa yrittäjyyteen ja tarvittavaan erityisosaamiseen painottuvan opiskelun sekä liikeidean kehittämisen ja testaamisen osana opiskelua. Tulosityksikön *yrittysvalmentaja* avustaa soveltuvien *Generator-palveluiden* integroimisessa HOPS:iin.

Kun liikeidea on konkretisoitunut, *yrittysvalmentaja* opastaa opiskelijaa tai opiskelijatiimiä laatimaan liiketoiminnan valmistelu- ja liikeidean *kaupallistamisprojektin*. Kaupallistamisprojektin toteutukseen hyödynnetään Generator-palveluita, joiden toimeenpanoon on varattu Tarvaalaan riittävät resurssit. Liikeidean kehittämiseen ja testaamiseen opiskelija voi hyödyntää

kampuksen laboratorioita, protopajaa ja demonstraatioympäristöjä erikseen laaditun suunnitelman mukaisesti. Esihautomossa oleville yritysaihioille varataan pieniä *työtiloja* sekä *kokoontumistila* ns. protomotoimintaan. Kehittämissyhtiöt voivat auttaa liiketoiminnan valmistelussa opiskelijaa. Näin varmistetaan riittävä asiantuntijatuki uuden liiketoiminnan luomiseen.

Oppilaitoksista syntyville startup-yrityksille toteuttavat kunta ja kehitysyhtiöt sekä POKE ja JAMK yhteistyössä yrityshautomon ja yrityspuiston. Yrityspuistoon valmistellaan käynnistyvien yritysten ja kasvuyritysten yritys- ja rahoituspalvelut. Yrityspuisto voi palvella myös muualta tulevia yrityksiä. Yrityspuisto tukeutuu Tarvaalan Biotalouskampuksen koulutus- ja T&K-toimintaan. Yhteisillä tapahtumilla ja kampanjoilla tuetaan yhteisöllisyyden kehittymistä ja tehdään kampusta ja siellä toimivia yrityksiä näkyviksi.

Rakentamalla koulutuksen, tutkimus- ja kehittämistoiminnan ja yrityskehityspalveluiden muodostama tiivis kokonaisuus voidaan motivoida opiskelijoita yrittäjyyteen, tarjota riittävän vahva taustatuki liiketoiminnan valmisteluun sekä tukea alkavaa yritystä sen kriittisessä alkuvaiheessa. Lisäksi synnytetään yhteisö, joka voi kehittyä innovatiiviseksi ja dynaamiseksi biotalouteen liittyvän yritystoiminnan keskittymäksi.

9 Pohdinta

Teknologiakeskukset ja tiedepuistot olivat 1980-luvun muoti-ilmiö ja niitä perustettiin useille paikkakunnille, varsinkin korkeakoulukaupunkeihin. Erityisesti Ruotsissa konsepti on otettu laajasti käyttöön. Osa niistä on vakiinnuttanut paikkansa osana korkeakoulun kaupallistamisprosessia, osa on korvautunut kunnallisella elinkeinoyhtiöllä. Näin on käynyt muun muassa Jyväskylässä.

Korkeakouluopetus maaseudulla on varsin harvinaista ja maaseutuympäristössä tapahtuvaan yrityskehitykseen ei juuri kaupallistamisjärjestelmiä ole syntynyt. Osalla ammattikorkeakouluista on luonnonvara-alan koulutusta tarjoava yksikkö maaseudulla, mutta yrittäjyyteen liittyvät toiminnot vaikuttavan sijoittuvan pääsääntöisesti oppilaitoksen pääkampukselle kaupunkiin. Tarvittavat palvelut on haettava sieltä, sikäli kuin ne ovat alalle soveltuvia.

Tutkittujen kohteiden perusteella korkeakoulujen yhteyteen perustetut kaupallistamisjärjestelmät palvelevat hyvin korkeakouluosaamisen kaupallistamista ja yhteyksien rakentamista oppilaitosmaailman ja yritysten välille. Tiedepuistoista on parhaissa tapauksissa muodostunut dynaamisia ja ideoivia yhteisöjä, jotka integroivat koulutuksen, tutkimuksen ja aluekehitystyön kaikkia osapuolia palvelevaksi kokonaisuudeksi.

Lähtökohdat Tarvaalan Biotalouskampuksen toteuttamiseksi ovat mielenkiintoiset, suorastaan kutkuttavat. Mikäli kohteeseen onnistutaan toteuttamaan Biotalousinstituutin ja POKE:n sekä yritysten, alueen elinkeinoyhtiöiden ja JAMK Generaattorin yhteistyössä kokonaisvaltainen biotalouteen liittyvä innovointi- ja kaupallistamisjärjestelmä, ponnahtaa Tarvaalan kampus välittömästi laajaan tietoisuuteen ja suuren mielenkiinnon kohteeksi, myös opiskelupaikkana ja T&K-kumppanina.

Työssä pyrittiin löytämään ja soveltamaan Tarvaalan olosuhteisiin niitä elementtejä, joilla kampukselta tehdään tavoitteen mukainen kehittämisskeskus. Tähän pääseminen edellyttää investointeja ja toiminnan volyymin kasvattamista. Löydetyt esimerkit olivat kaupunkiympäristössä ja monikertaisille opiskelijamäärille suunniteltuja. Suuri kysymys onkin, voidaanko Tarvaalan pienehköille opiskelijamäärille toteuttaa vastaavanlaisia rakenteita ja toimintoja. Nousevatko esimerkiksi oppilaskohtaiset kustannukset kohtuuttomiksi?

Oppilaitokset ovat vahvasti mukana ajankohtaisessa keskittämistrendissä ja haja-asutusalueille, ja pienille paikkakunnille ei juuri investointeja tehdä. Riski tarpeettomaksi käyneen rakennusmassan jäämisestä käsiin toiminnan muuttuessa on varsin suuri. Vaihtoehtoisia käyttömuotoja ja käyttäjiä ei maaseudulla ole yhtä paljon tarjolla kuin kaupungeissa. Löytyykö näin ollen oppilaitoksista ja yhteistyökumppaneista rohkeutta investoida lisää Tarvaalan kampukselle?

Pelkästään koulutusohjelman tarpeisiin esitetyn toimintamallin rakentamiseen ei välttämättä löydy riittävästi perusteita. Kampuksen palveluita voidaan kuitenkin hyödyntää laajemminkin, esimerkiksi Jyväskylässä opiskelevat JAMK:n opiskelijat voivat hakeutua biotalousalalle Tarvaalan kautta. Täydennyskoulutussektori voi tuoda merkittävästi lisää kuormaa kehittämissympäristöön. Tarvaalan kampuksen palvelut voivat olla käytettävissä myös muiden alueen elinkeinojen kehittäjien yrityskehitysalustana.

Biotalous on uusi lehti ihmiskunnan kehityskulussa, joka korvaa uusiutumattomiin raaka-ainelähteisiin perustuvan kestäättömän nykytalouden vääjäämättömästi ja kiihtyvällä vauhdilla. Se myös osaltaan kääntää kaupungistumiskehitystä takaisin maaseudulle. Ala ansaitsee ja tarvitsee kehittämisskeskuksensa sinne missä bioraaka-aine syntyy, metsien ja peltojen keskelle. Tarvaalassa oltiin tiennäyttäjiä maatalousopetuksessa lähes 150 vuotta sitten. Nyt on aika olla tiennäyttäjänä biotaloudessa.

LÄHTEET

Kirjallisuus

Aarikka-Stenroos, L., Stenroos, B., Lehtimäki, T. 2014. Networks for the commercialization of innovations: A review of how divergent network actors contribute. *Industrial Marketing Management*. Turku School of Economics. University of Turku. Viitattu 20.4.2014.

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850113002253>

Ahmad, A., Ingle, S. 2011. Relationships matter: case study of a university campus incubator. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, Vol. 17 Iss: 6, pp.626 – 644. Viitattu 20.4.2014. <http://www.emeraldinsight.com>

Heikkanen, S., Österberg, M. (toim.) 2012. Living Lab Ammattikorkeakoulussa. Ammattikorkeakoulujen neloskierre -hanke / HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu. Vantaa.

Luoma, P., Vanhanen, J., Tommila, P. 2011. Distributed Bio-Based Economy – Driving Sustainable Growth. Sitra. Helsinki.

Leppämäki, M., Vertainen, L. 2011. Osaaminen, koulutustarpeet ja työkuormien vuotuinen jakautuminen luonnonvara-alan ammattiteissa. Bioenergiakeskuksen julkaisusarja (BDC Publications) Nro 51. Viitattu 3.5.2014.

<http://publications.theseus.fi/handle/10024/25440>

Naumanen, M. 2002. Nuorten teknologiayritysten menestystekijät. Sitran raportteja 28. Helsinki. Viitattu 20.4.2014. <http://www.sitra.fi/julkaisut/raportti28.pdf>

Rasmussen, E., Moen, Ø., Gulbrandsen, M. 2006. Initiatives to promote commercialization of university knowledge. *Technovation*, Volume 26, Issue 4, Pages 518-533. Viitattu 20.4.2014. <http://www.jamk.fi/kirjasto> , Nelli-portaali, ELSEVIER.

Vilkkä, H. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. Koulutusmateriaali. VTT.

http://vilkka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf

Työpaperit

Aitoaho, H. 2014. Tarvaalan kampusalueen yleissuunnitelma. Luonnos. A-Insinöörit Suunnittelu Oy. JAMK. Markku Paanasen työtiedostot.

Paananen, M. 2013. Tarvaalan Biotalouskampus-projektin suunnitelmaluonnos 15.1.2013. JAMK. Markku Paanasen työtiedostot.

Paananen, M. 2013. Tarvaalan Biotalouskampus. Projektisuunnitelma. JAMK. Markku Paanasen työtiedostot.

Pellinen, A. 2012. BKMPOKE työpajan looginen viitekehys. POKE. Markku Paanasen työtiedostot.

Riihinen, A. 2014. Oppilaitosten johdon työpaja 13032014. Muistio. JAMK. Markku Paanasen työtiedostot.

Äänismaa, P. 2014. OPS-rakenne-ehdotus 17.4.2014. Markku Paanasen työtiedostot.

Tarvaalan kampusalueen yleissuunnitelmaluonnos 30.4.2014. A-Insinöörit Oy 2014. Markku Paanasen työtiedostot.

Internet-sivustot

ArtRanta residenssi. Face-book sivusto. n.d. Viitattu 20.4.2014.

<https://www.facebook.com/Artranta/info>

Biotalous. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.biotalous.fi

Demola network. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.demola.fi

Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) rahoittaman projektin kuvaus. EURA 2007–järjestelmä. n.d. Viitattu 20.4.2014.

<https://www.eura2007.fi/rrtiepa/projekti.php?projektkoodi=A32037>

Innovatiiviset ympäristöt. n.d. Työ- ja elinkeinoministeriö. Viitattu 20.4.2014.

https://www.tem.fi/innovaatiot/innovatiiviset_ymparistot

JAMK Generator. n.d. Viitattu 20.4.2014. <http://www.jamk.fi/fi/tutkimus-ja-kehitys/jamk-generator/generator/>

Jyväskylän ammattikorkeakoulu. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.jamk.fi

Jyväskylän yritystehdas. n.d. Viitattu 20.4.2014. <http://jklyritystehdas.fi/>

Kopiosto tekijänoikeusjärjestö. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.kopiosto.fi

Lund university. n.d. Viitattu 20.4.2014. <http://www.lunduniversity.lu.se/>

Metropolia amk. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.metropolia.fi

Opetussuunnitelmatyö. JAMK henkilöstön Intra. n.d. Viitattu 20.4.2014.

<https://intra.jamk.fi/kouke/Sivut/Opetussuunnitelmat.aspx>

Opiskele biotalouden osaajaksi. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. n.d. Viitattu 20.4.2014. <http://www.jamk.fi/fi/Koulutus/Luonnonvara-ala/Maaseutuelinkeinojen-koulutusohjelma/>

Perustamisopas alkavalle yritykselle 2014. Uusyrityskeskus. n.d. Viitattu 20.4.2014.
www.uusyrityskeskus.fi

Pohjoisen Keski-Suomen Oppimiskeskus. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.poke.fi

Protomo. n.d. Viitattu 20.4.2014. <http://protomo.fi/>

Pärnänen, A. 2014. Tieto&trendit 1/2014 13.2.2014 , Viitattu 20.4.2014.
<http://tietotrendit.stat.fi/mag/article/52/#sthash.zICJYX7n.dpuf>

Seinäjoen ammattikorkeakoulu. n.d. Viitattu 20.4.2014. <http://www.seamk.fi/>

Sijoitustalous. LähiTapiola. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.sijoitustalous.fi

Sotala, K. 2014. Näkökulmia mieleen ja maailmaan. Blogikirjoitus. Uusi Suomi.
Puheenvuoro 1.2.2014. Viitattu 20.4.2014.
<http://kajsotala.puheenvuoro.uusisuomi.fi/159739-yrittajyys-ja-asenteet>

Suomen "Yrittäminen ei kannata" -asenne onkin myytti. Taloussanomien 16.4.2014.
Viitattu 20.4.2014. <http://www.taloussanomien.fi/yrittaja/2014/04/16/suomen-yrittaminen-ei-kannata-asenne-onkin-myytti/20145506/137>

Tiimiakatemia. n.d. Viitattu 20.4.2014. www.tiimiakatemia.fi

Haastattelut

Janhonen, P. 2014, POKE, koulutusjohtaja. Useita haastatteluja 2013-2014.

Hautanen, J. 2014, JAMK Generator, lehtori. Haastattelu 20.3.2014. Jyväskylä.

Rintala, H-M. 2013, SeAmk, FramiPro projektipäällikkö. Haastattelu 26.11.2013.
Seinäjoen ammattikorkeakoulu.

Rautiainen, M. 2014, SSYP Kehitys Oy, projektipäällikkö. Haastattelu 10.3.2014.
Saarijärvi.

Teräväinen, P. 2013, JAMK Generator, asiantuntija. Useita haastatteluja 2013-2014.

Tuikkanen, J. 2013, POKE, projektityöntekijä. Useita haastatteluja 2013-2014.

LIITTEET


LIITE 1a. Tarvaalan Biotalouskampus –projektiin osallistuneet asiantuntijat:

- Arto Riihinen, JAMK BTI, lehtori
- Erkki Anttonen, JAMK BTI, lehtori
- Jaana Auer, JAMK BTI, lehtori
- Jaana Saarisilta, JAMK Liiketalous- ja Palvelut (LIPA), projektipäällikkö
- Juha Hautanen, JAMK Generator, lehtori
- Leena Pölkki, JAMK LIPA, lehtori
- Pasi Teräväinen, JAMK Generator, asiantuntija
- Pauliina Silvennoinen, JAMK LIPA, lehtori
- Pekka Äänismaa, JAMK BTI, johtaja
- Iikka Minkkinen, POKE, lehtori
- Jari Tuikkanen, POKE, projektityöntekijä
- Pekka Janhonen, POKE, koulutusjohtaja
- Sarita Jylhä-Rastas, POKE, projektityöntekijä
- Tarja Hyötyläinen, POKE, lehtori
- Arja Iso-Ahola, SSYP Kehitys Oy, toimitusjohtaja (28.2.2014 asti)
- Markku Rautiainen, SSYP Kehitys Oy, projektipäällikkö

LIITE 1b. Oppilaitosten johtajien työpajan 13.3.2014 osallistujaluettelo:

- Jussi Halttunen, JAMK, rehtori
- Heikki Malinen, JAMK, vararehtori
- Mikko Salminen, JAMK, hallintojohtaja
- Pekka Jääskö, JAMK, liiketoimintajohtaja
- Pasi Raiskinmäki, JAMK TEKNOLOGIA, johtaja
- Pekka Äänismaa, JAMK BTI, johtaja
- Arto Riihinen, JAMK BTI, lehtori
- Susanna Lahnamäki-Kivelä, JAMK BTI, projektipäällikkö
- Markku Paananen, JAMK BTI, asiantuntija, työpajan vetäjä
- Johannes Leppänen, POKE, hallituksen puheenjohtaja
- Jouni Kurkela, POKE, johtaja
- Pekka Janhonen, POKE, koulutusjohtaja
- Jari Tuikkanen, POKE, projektityöntekijä
- Timo Rusanen, Saarijärvi, kaupunginjohtaja
- Markku Rautiainen, SSYP Kehitys Oy, vs. toimitusjohtaja
- Hanna Aitoaho, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, suunnittelija
- Janne Pekkarinen, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, suunnittelija

LIITE 2. BKMPOKE työpajan 21.8.2012 looginen viitekehys (Pellinen 2012)

 JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU <small>JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES</small>		LOGGINEN VIITEKEHYS			
Projektin nimi:	Tarvaalan biotalouden yrittäjyyskampus				
Projektinnumero:					
Yksikkö:	Teknologia				
Strategiset painopistealueet:					
KEHITYSTAVOITTEET	1) Yrityspohjaisten työpaikkojen ja uusien innovaatioiden lisääminen biotalousalalla. 2) Tarvaalan kampuksen kilpailukykyyn parantaminen				ULKOISET TEKIJÄT
PROJEKTIN TARKOITUS	Biotalousalan yritysten synnyttäminen ja kasvu				
MITTARIT					
TULOKSET	Biotalousalan yrittäjyyskampuksen uudet toimintamallit on kuvattu ja pilotoitu käytännössä.	Opiskelijat, sidosryhmät ja alalla jo toimivat ovat entistä innostuneempia biotalousyrittäjyydestä	Kv-osio tähän???	Yrityskampustoiminnan pilotointi	Yrityspuisto
MITTARIT TULOKSILLE					
TOIMENPITEET	Nykytilan analyysi	Brändistrategian laatiminen	Kansainvälisen vaihto-ohjelman rakentaminen	Esihautomo	Investointiprojektin eteneminen
	Toimintaprosessien kuvaus	Sidosryhmäyhteistyötapahtumien järjestäminen	Yhteistyökumppaneiden määrittely ja tapaaminen	Hautomo	Biotalousalan yleinen markkinatilanne
	Tarvittavien yhteistyösopimusten laadinta (JAMK, Poke, yritykset, kehittämissyhtiöt)		Ulkomaisten opiskelijoiden asumis- ja muiden päivittäisten järjestelyjen organisointi	Yritystiimit	
	Osallistuminen Poken rakentamisprojektin valmisteluun.		Harjoitteluverkoston rakentaminen yritysten kansainvälistämiseksi	Protopaja	
			Toimintamallin markkinointi kotimaassa ja ulkomailla	Kv-harjoittelut	
RESURSSIT					
Aktiivisuus tila	Aktiiviset				

LIITE 3. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelman OPS 2015 luonnos, toukokuu 2014 (Äänismaa 2014).

Agrologi:				
JAMK Biotalousinstituutti			Pääaineopinnot	
Pakolliset:	op			
Yhteiset pakolliset	29			
			Pääaine	Maatilayrittäjä: johtaminen, uusi tuotantoteknologia Projektiopinnot tai Generator 3-8 op
				30
Kotieläintuotanto	26			
			Pääaine	Maaseudun biotalousasiantuntija. Päälinjat: vesi, energia, ravinteet, maankäyttö.
-kotieläintuotannon käytäntö, ruokinta, terveys, jalostus, kotieläintuotannon suunnittelu				43
Kasvituotanto	30			Resurssiviisaus ja kestävä kehitys
				5
Peltoviljelyn perusteet, kasvituotannon suunnittelu	15			Biotalousalan vaikutus ihmiseen ja ympäristöön
				5
Viljelytekniikka (kesäopinnot =maatilaharj.)	15			Biotalousalan lainsäädäntö ja normit
				5
Ekologia ja luonnontieteet	12			Biotalousalan hankkeet ja elinkeinotoimin
				5
Ekologia	8			Syventävä opintojakso: Vesi, energia, ravinteet+ maankäyttö (vuorovuosin)
				5
Matematiikka, kemia, fysiikka	4			Biotalousalan uudet tuotteet
				3
Metsätalous	19			Neuvonta ja viestintä biotalousalalla
				4
Metsän uudistaminen	5			Projektiopinnot (TKI-kytkös) tai Generator
				8
Metsikön kasvatus	5			suuntautuminen opintojaksojen sisällä 1-2
				3
Yksityismetsätalouden suunnittelu ja talous	6			opinnäytetyö ja erikoistumisharjoittelu suoraa ja
Metsien jatkojalostuksen ja energiakäytön talous	3			Sivuaineopinnot
Basics of Bioeconomy	16		Sivuaine	Bioenergia
Innovations in Bioeconomy /Global agriculture	6			Luonnonvarojen kestävä energiäkäyttö (ma
				5
Bioenergy Production and use	5			Biomassojen jatkojalostus
				5
Natural resources and sustainable use of water ?				
Organic Farming ?	5			Energiayrittäjyys
				5
Yritystoiminta	23			Kotieläintalous
				15
				Luonnonvara-alan ympäristöhoito
				15
Työsuojelu	3			JAMK:n muu tarjonta
				ULKOMAAN MODUULI
Tutkimus ja kehitys			Vapaasti valittavat	
Erikoistumisharjoittelu	15			
Opinnäytetyö	15			
	185		Kesäopinnot	Mitä ?
			I kesä	
	45			Viikot 19-24
	10			viikot 33-38?
	240			
				Maatilaharjoittelu
				(= viljelytekniikan kesäopinnot)

LIITE 4. Tarvaalan kampusalueen yleissuunnitelmaluonnos 30.4.2014 (A-Insinöörit Oy 2014).

