

POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Mika Huhtimo

LIIKETOIMINTAPROSESSIT ISAT-PROJEKTISSA,
CASE RISTIINOPISKELU

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2012

Sisältö

Tiivistelmä

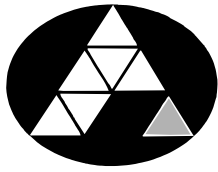
Abstract

1	Johdanto	6
2	Kohdeorganisaatiot	7
	2.1 PKAMK	7
	2.2 Savonia-AMK	7
	2.3 ISAT	7
	2.4 Organisaatioiden nykytila	8
3	Laatuajattelu- ja johtaminen	10
	3.1 Laatuajattelu	10
	3.2 Laatujohtaminen	12
	3.3 Laatujärjestelmä	14
4	Liiketoimintaprosessit	16
	4.1 Prosessiajattelu	16
	4.2 Liiketoimintaprosessi käsitteenä	17
	4.2.1 Ydinprosessit	18
	4.2.2 Tukiprosessit	19
	4.3 Prosessijohtaminen	19
	4.4 Prosessien kehittäminen	20
	4.5 Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu	21
5	Oppilaitoksen IT-arkkitehtuuri ja tietojärjestelmäintegraatio	24
	5.1 IT-arkkitehtuurin kuvaus	24
	5.2 Tietojärjestelmäintegraatio	25
	5.3 Liiketoiminta- ja integraatioprosessit	26
6	IT-prosessien mittaaminen ja hallinta	29
	6.1 Balanced Scorecard	29
	6.1.1 Mittariston tasapaino	30
	6.1.2 Balanced Scorecard IT:ssä	31
	6.2 IT-prosessin mittaaminen ristiinopiskeluprosessissa	31
7	Case ristiinopiskelu - tietojärjestelmät	33
	7.1 WinhaPro	33
	7.2 Koulutuskalenteri	33
	7.3 SoleOPS	33
	7.4 NetSymsi	34
8	Case ristiinopiskeluprosessi	35
	8.1 Ristiinopiskeluprosessi PKAMK:ssa Savonia-AMK:n opiskelijan näkökulmasta	35
	8.2 Ristiinopiskeluprosessi PKAMK:n näkökulmasta	37
	8.3 Ristiinopiskeluprosessi Savonia-AMK:ssa PKAMK:n opiskelijan näkökulmasta	39
	8.4 Ristiinopiskeluprosessi Savonia-AMK:n näkökulmasta	40
	8.5 Nykytilan yhteenveto ja havaitut ongelmat	41
	8.5.1 Opiskelijan näkökulmasta	41
	8.5.2 Ammattikorkeakoulujen näkökulmasta	44
9	Case ristiinopiskeluprosessi – prosessin parantaminen	46
	9.1 Prosessien tunnistaminen	46
	9.2 Laatuajattelu- ja johtaminen prosessien parantamisen tukena	46

10	Ratkaisuehdotukset	48
10.1	Ratkaisuehdotus – nykyiset tietojärjestelmät.....	48
10.1.1	Prosessin mittaaminen.....	49
10.1.2	Yhteenveto.....	52
10.2	Ratkaisuehdotus – yhteiset tietojärjestelmät.....	52
10.2.1	Prosessin mittaaminen.....	54
10.2.2	Yhteenveto.....	56
11	Pohdinta	59
	Lähteet.....	60

Liitteet

Liite 1	ISAT-ristiinopiskeluprosessi / PKAMK (nykytila)
Liite 2	ISAT-ristiinopiskeluprosessi / Savonia-AMK (nykytila)
Liite 3	ISAT-ristiinopiskeluprosessi / PKAMK & Savonia-AMK (tulevaisuus)



POHJOIS-KARJALAN
AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖ
Maaliskuu 2012
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Länsikatu 15
80110 JOENSUU
p. (013) 260 600

Tekijä(t)

Mika Huhtimo

Nimeke

Liiketoimintaprosessit ISAT-projektissa, case ristiinopiskelu

Tiivistelmä

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Aiheena oli tutkia tietojärjestelmien ja prosessien näkökulmasta ristiinopiskeluprosessia, joka on tullut mahdolliseksi Itä-Suomen ammattikorkeakoulujen yhteistyön myötä. Yhteistyön piiriin kuuluvat Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu ja Savonia ammattikorkeakoulu. Tavoitteena oli muodostaa kokonaiskuva nykymuotoisesta ristiinopiskeluprosessista, sen vaiheista ja prosessiin liittyvistä tietojärjestelmistä. Prosessiajattelun painottaminen oli merkittävä osa työn teoria- ja tutkimusosuutta.

Opinnäytetyössä käsitellään yleisellä tasolla kohdeorganisaatioita, liiketoimintaprosesseja, laatuajattelua sekä liiketoimintaprosessien mittaamista. Ristiinopiskeluprosessi käydään läpi yksityiskohtaisesti, jonka perusteella osoitetaan nykymuotoisen ristiinopiskeluprosessin heikkoudet sekä korostetaan liiketoimintaprosessien suunnittelun tärkeyttä tietojärjestelmäprojekteissa.

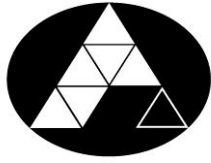
Tutkimuksen perusteella laadittiin prosessikaaviot ristiinopiskeluprosessin nykytilasta. Prosessin tunnistetut ongelmakohdat kuvattiin myös sanallisesti. Lisäksi laadittiin parannusehdotuksia, jotka pohjautuvat joko nykyisiin tai kokonaan uusiin tietojärjestelmiin. Eri ratkaisuehdotuksille laadittiin mittaristoehdotukset, joiden perusteella organisaatio voi analysoida prosessien toimivuutta. Selvityksen perusteella prosessista tunnistettiin pieniä epäkohtia, jotka voidaan korjata pelkästään toimintamallimuutoksilla. Ristiinopiskeluprosessin automatisointi ja suurempi uudistaminen vaativat kuitenkin merkittäviä uudistuksia organisaatioiden tietojärjestelmissä

Kieli
Suomi

Sivuja 62
Liitteet 3
Liitesivumäärä 3

Asiasanat

Liiketoimintaprosessi, mittaaminen, prosessikaavio



NORTH KARELIA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

THESIS
March 2012
Degree Programme in Business
Information Technology

Länsikatu 15
80110 JOENSUU
p. (013) 260 600

Author(s)

Mika Huhtimo

Title

Business Processes in the ISAT Project, a Case Study on Cross-Institutional Studies

Abstract

This thesis was commissioned by North Karelia University of Applied Sciences and its purpose was to study the cross-institutional study process from the aspect of information systems and processes which was made possible by the co-operation between North Karelia University of Applied Sciences and Savonia University of Applied Sciences. The objective was to form an overall view of the current cross-institutional study process, the stages it includes and all the information systems associated with it. The key element was emphasizing the concept of process thinking.

This thesis discusses business processes and measuring them, target organizations and quality thinking on a general level, then moving on to describe the cross-institutional study process in detail. The weaknesses of the current state of the study processes are shown and the importance of planning the business processes in the information system projects is emphasized.

Process charts of the current state of the cross-institutional studying were drawn up based on the results of the study. The problem areas that were discovered were described in more detail. In addition, suggestions for improvement were made based on either current or new information systems. Means of measurement were also compiled for all the suggested solutions so that the organization can analyze the functions of the processes. Minor irregularities were found in the process which can be improved with simply changing the current conventions. Automation and renewal of the cross-institutional studying will, however, demand significant improvements in the organizations information systems.

Language
Finnish

Pages 62
Appendices 3
Pages of Appendices 3

Keywords

Business processes, measuring, process chart

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on tutkia liiketoimintaprosesseja sekä sen mittaamista tietojärjestelmien näkökulmasta ristiinopiskeluprosessiin liittyen. Aihe liittyy Itä-Suomen ammattikorkeakoulut (jatkossa ISAT) -kokonaisarkkitehtuuriprojektiin, joka vastaavasti pohjautuu Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun (jatkossa PKAMK) ja Savonia ammattikorkeakoulun (jatkossa Savonia-AMK) yhteistyöhön. Ristiinopiskelu tarkoittaa tässä asiayhteydessä PKAMK:n ja Savonia-AMK:n opiskelijoiden mahdollisuutta valita suoritettavia opintojaksoja ristiin näiden kahden ammattikorkeakoulun valikoimista. Projektin ja yhteistyön tavoitteena tulevaisuudessa on yhtenäistää tietojärjestelmäkokoelmia kahden eri organisaation välillä sekä pyrkiä löytämään parhaat mahdolliset tietojärjestelmät ja toimintamallit toiminnan kehittämiseen kaikilla osa-alueilla. Lisäksi on syyskuussa 2011 uudistunut tietohallintolaki, joka tähtää ja kannustaa julkishallinnon tietojärjestelmien integroinnin lisäämiseen tähtäimenään parantaa palvelua sekä tuottaa taloudellisia säästöjä (Valtiovarainministeriö 2011).

Opinnäytetyön toimeksiantaja on PKAMK. Työn tarkoituksena on perehtyä liiketoimintaprosesseihin, prosessijohtamiseen, prosessimittareihin sekä ennen kaikkea tutkia ristiinopiskeluprosessia ja pohtia, kuinka sitä voidaan parantaa. Koko tämän prosessin pohjana toimii ristiinopiskeluprosessin nykykulkua kuvaava prosessikaavio, jonka ”suorituskykyä” ja nykyominaisuuksia on tarkoitus mitata. Mittaamisen tarkoituksena on pystyä selvittämään prosessin mahdolliset ongelmakohdat sekä pyrkiä löytämään uusia keinoja näiden osa-alueiden parantamiseen.

Tutkimusongelmana on kuvata case-esimerkin kautta nykyinen ristiinopiskeluprosessi ja siihen liittyvät tietojärjestelmät, sekä tutkia, kuinka prosessia voidaan parantaa ja tehostaa. Lisäksi otetaan kantaa tulisiko tietojärjestelmiä uudistaa vai vastaavatko ne nykyisellään ristiinopiskelun tarpeita. Tarkoituksena on myös laatia mittaristo, jonka avulla voidaan mitata prosessien toimivuutta ja niiden tehostamisen tarvetta. Teoriaosuuden alussa luodaan katsaus kohdeorganisaatioihin ja niiden toimintaan. Tämän jälkeen käsitellään laatujohtamista, laatujohtamista, eräitä prosessityyppejä, niiden kehittämistä ja johtamista sekä uudelleensuunnittelua. Työssä sivutaan myös järjestelmäintegraatiota ja siihen liittyviä prosesseja.

2 Kohdeorganisatiot

2.1 PKAMK

PKAMK toimii Joensuun kaupungin liikelaitoksena ja se toimii viidessä eri keskuksessa. Ammattikorkeakoulun toiminta on alkanut vuonna 1992 ja nykyään opiskelijoita on noin 4000 opintovuotta kohden. Uusia opiskelijoita koulussa aloittaa vuosittain 1000 ja valmistuvia tutkintoja vuosittain on noin 600 kappaletta. PKAMK tarjoaa laajat kansainväliset mahdollisuudet niin opiskelijoille kuin henkilökunnallekin ja yhteistyötä tehdään noin sadan korkeakoulun kanssa ympäri maailman. PKAMK on aktiivisesti mukana maakunnan kehittämistyössä, ja se onkin aluekehitysvaikutuksellaan yksi Suomen parhaista ammattikorkeakouluista. Tämä perustuu aktiiviseen maakunnan kehitykseen erilaisten tutkimus- ja kehittämistehtävien toteuttajana. (PKAMK info 2011.)

2.2 Savonia-AMK

Savonia-AMK on yksi suurimmista ammattikorkeakouluista Suomessa ja sillä on koulutusyksiköitä niin Kuopiossa, Iisalmessa kuin Varkaudessakin. Se on myös Suomen paljiten ammattikorkeakoulu saavutettuaan ainoana suomalaisena korkeakouluna (mukaan lukien yliopistot) arvostetun Suomen Lautupalkintotunnustuksen vuonna 2010. (Savonia 2011a.)

PKAMK:n tavoin myös Savonia-AMK:ssa panostetaan kansainvälisyyteen. Koululla on yhteistyötä noin 30 maassa eri korkeakoulujen kanssa. Vastaavasti Savoniassa on kansainvälisiä tutkinto-opiskelijoita lähes 20:stä eri maasta. (Savonia 2011b.)

2.3 ISAT

ISAT-hankkeessa (Itä-Suomen ammattikorkeakoulut) on kyse PKAMK:n ja Savonia-AMK:n strategisesta allianssista, jonka tarkoituksena on yhdistää organisaatioiden toimintaa yhteisten etujen ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Toiminnan tämän hetken näkyvin piirre suoraan opiskelijoille on mahdollisuus opintojen ristiinopiskeluun. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kummankin korkeakoulun oppilaat voivat valita opinto-

jaksoja suoritettavakseen molempien oppilaitosten valikoimasta. Suurin yksittäinen tekijä tämänkaltaisen yhteistyön mahdollistamiseen on kummankin oppilaitoksen panostukset verkko-opiskelun kehittämiseen. (ISAT 2011.) Yhteiset liiketoimintaprosessit ja niihin linkittyvät tietojärjestelmät myös tehostavat, nopeuttavat ja luovat uusia mahdollisuuksia organisaatioiden toiminnalle tulevaisuudessa. Ilman yhteisiä liiketoimintaprosesseja ja tietojärjestelmiä syvemmän yhteistyön kehittäminen ja toteuttaminen on hankalaa, työlästä ja kallista. Asioita pitää tässäkin asiayhteydessä pystyä käsittelemään prosessiajattelulähtöisesti.

Strategisella tasolla yhteistyötä on tehty jo vuodesta 2008 alkaen, ja aikaisemmin on jo sovittu yhtymäkohdista mm. energiaratkaisuiden, hyvinvointipalveluiden sekä Venäjäosaamisen kehittämisessä (ISAT 2011). Tulevaisuudessa yhteistyö laajenee mahdollisesti koskemaan myös organisaatioiden tietojärjestelmiä. Tämä mahdollistaa esimerkiksi keskitetyt tukipalvelut, sekä karsii päällekkäisten tietojärjestelmien ja toimintojen määrää.

2.4 Organisaatioiden nykytila

Nykyisessä tilanteessa sekä PKAMK:lla että Savonia-AMK:lla on paljon päällekkäisiä toimintoja niin toimintamallien kuin tietojärjestelmienkin osalta. Tämä on hyvin yleinen ja ymmärrettävä tilanne silloin, kun kaksi isoa organisaatiota aloittavat yhteistyön käytännön tasolla. Ongelmia aiheuttavat etenkin hyvin erilaiset IT-infrastruktuurit ja useat erilaiset tietojärjestelmät. (Mönkkönen 2011.) Tämän vuoksi organisaatioilla on hyvin nopeasti paineita integroida toimintojaan sujuvan ja kustannustehokkaan toiminnan mahdollistamiseksi. Yhteisen IT-infrastruktuurin luominen ei kuitenkaan ole yksinkertainen ja nopea toimenpide. Ennen integrointia kannattaa lähteä liikkeelle ajatuksesta ”prosessit ensin, sitten IT”. IT:n tarkoituksena on siis tehostaa, nopeuttaa ja helpottaa liiketoiminnan pyörittämistä, ei tuottaa päinvastaisia ongelmia. Yksi merkittävä tekijä nykyaikaisessa prosessiajattelussa on pyrkiä vähentämään manuaalisen työn määrää. Tähän tavoitteeseen ei välttämättä päästä, jos tietojärjestelmiä ei pohdita liiketoimintaprosessiajattelun kautta. Valittavilta tietojärjestelmiltä vaaditaan myös joustavuutta ja muokattavuutta omia käyttötarpeita ajatellen – ei tietojärjestelmän valintaa pelkän kilpailutuksen tai hinnan perusteella.

Käytännössä tämä tarkoittaa uuden, yhdistetyn organisaation toimintojen kuvaamista esimerkiksi prosessikaavioiden avulla. Tämän jälkeen on aihetta tutkia sitä, löytyykö nykyisistä tietojärjestelmissä sellaisia, jotka voivat jatkossa palvella koko yhteistä organisaatiota, sen liiketoimintaprosesseja ja strategiaa halutulla tavalla. Tarvittaessa on syytä pystyä tunnustamaan tosiasiat ja päätyä kokonaan uuden tietojärjestelmän hankintaan jos vaikuttaa siltä, ettei tulevien prosessien tarpeita pystytä täyttämään nykyisin käytössä olevilla välineillä. Peruslähtökohtana organisaation ”uudelleenluomisessa” tulee kuitenkin lähteä liikkeelle miettimällä sitä, mitä organisaation liiketoiminnalta vaaditaan nyt ja ennen kaikkea tulevaisuudessa. Tämän perusteella voidaan luoda hyvä tietopohja yhteisten toimintamallien, prosessien ja tietojärjestelmien suunnitteluun.

Kokonaisuuden luominen on kuitenkin haasteellista, ja siihen, kuten IT-projekteihin yleensäkin, sisältyy riskejä. Varsinkin johdolle näkyvät riskitekijät ovat taloudellisia ja IT-projektien aikataulut venyvät, mikä lisää kustannuksia. Kun IT-projektin suunnittelu aloitetaan prosessiajattelu edellä, vältetään monia riskitekijöitä myöhemmissä vaiheissa. Esimerkiksi mahdolliset yhteensopivuusongelmat käyvät nopeammin ilmi, kun nykytila ja haluttu tila kartoitetaan ja prosessoidaan uudestaan. Lisäksi aikataulu projektille on helpompi laatia, kun tiedetään mitä kaikkea muutos vaatii, jolloin myös taloudelliset raamit on helpompi määritellä.

Tällä hetkellä ISAT-projektin tilanne on se, että sekä PKAMK:lla, että Savonia-AMK:lla on käytössään paljon erilaisia tietojärjestelmiä samoihin käyttötarkoituksiin. (Mönkkönen 2011.) PKAMK käyttää tällä hetkellä paljon kaupallisia kolmannen osapuolen tuottamia järjestelmiä. Opiskelijoille ja ristiinopiskelun kannalta näkyvimmit järjestelmät ovat Logican toimittama opiskelijarekisteri WinhaPro sekä Solenovon toimittama SoleOPS, josta opiskelijat voivat etsiä esimerkiksi opintojaksoja ja niiden tietojä. Vastaavasti Savonia-AMK:ssa on panostettu itse räätälöityyn ratkaisuun NetSymsi-järjestelmän muodossa, joka yhdistää kaksi edellä mainittua PKAMK:n käyttämää tietojärjestelmää yhdeksi kokonaisuudeksi.

Kun kyseessä on kaksi näin eri näkökulmasta toimivaa organisaatiota (IT-infrastruktuurin kannalta), on selvää että prosessien yhdistämisessä ja tietojärjestelmien integroinnissa tai korvaamisessa kohdataan haasteita. Haasteiksi saattavat muodostua muutosvastarinta, taloudelliset ja tekniset tekijät, raskaat nykyprosessit sekä uskallus tehdä radikaaleja ja isoja muutoksia.

3 Laatuajattelu- ja johtaminen

Laatuajattelu- ja johtaminen on tärkeä osa nykyaikaista liiketoimintaa. Se määrittelee tuotteen tai palvelun menestyksen markkinoilla ja auttaa organisaatiota kehittämään myös omia prosessejaan. Laatujohtamisella viestitään koko organisaatiolle yrityksen tahtotilasta ja visiosta, johon kaikkien toimijoiden tulee pyrkiä. Ristiinopiskeluprosessissa tärkeimpiä kehityskohteita ovat opiskelijan näkökulmasta prosessin yksinkertaistaminen ja helpottaminen laatuajattelu lähtöisesti.

3.1 Laatuajattelu

Nykyaikaisen laatuajattelun peruslähtökohtana ovat asiakkaan tarpeet, vaatimukset ja odotukset. Karrikoidusti voidaan sanoa, että yrityksen toiminta on laadukasta, jos asiakas on tyytyväinen saamaansa tuotteeseen. Virheetön lopputuote ei automaattisesti tarkoita yrityksen toiminnan olevan laadukasta, vaan laatumääritelmän tekee aina asiakas. Kuvassa yksi on esitetty kokonaisvaltaisen laadunhallinnan prosessi, joka muodostuu laatuajattelun osa-alueista ja liiketoimintaprosesseista. Kyseessä on niin sanottu laatuajattelu ja korkean laadun takaamiseksi kaikkien kolmion sivujen tulee olla kunnossa. Jo yhden osa-alueen pettäminen aiheuttaa kokonaislaadun epäonnistumisen. (Lecklin 2002, 18.)

Laatuajattelu on toki hieman erilaista, kun puhutaan IT-ympäristöstä, tietojärjestelmistä ja yksittäisestä liiketoimintaprosessista. Tärkeä lähtökohta IT-laadun ajattelulle on, että tukevatko tietojärjestelmät yrityksen strategiaa ja liiketoimintaprosesseja. Usein yrityksissä on käytössä hyvinkin vanhoja tietojärjestelmiä, jotka asettavat haasteensa nykyaikaisten prosessien toiminnalle ja niiden kehittämiseksi. Esimerkiksi, jos asiakas tekee tilauksen verkkokaupassa ja saa tuotteen nopeasti toimitettuna, on se asiakkaan mielestä hyvää ja laadukasta toimintaa. Käytäntö voi kuitenkin olla, että taustalla itse yritys joutuu tekemään suuren työmäärän pelkäämään sen eteen, että tilattu tuote saadaan postitettuna. Tällaisia työvaiheita voivat olla vaikkapa tilauksen ajautuminen manuaalikäsitteilyyn tai jopa automaation puuttuminen kokonaan. Tämä ei ole yrityksen kannalta laadukasta toimintaa, jonka lisäksi se lisää kustannuksia merkittävästi eikä toiminta ole tehokasta.

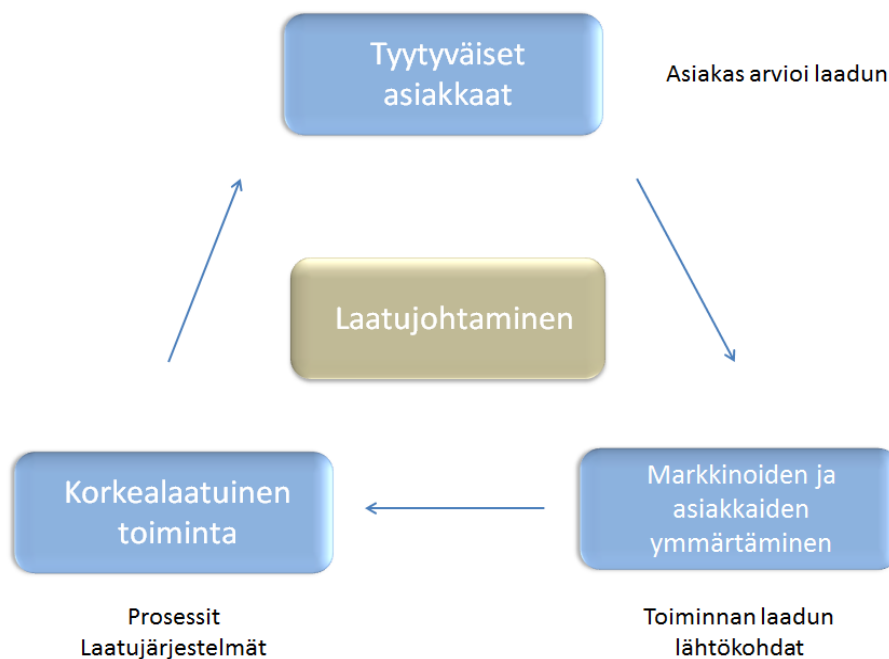
Laadun lopputuloksen arvioi aina asiakas. Itse tuotteen laadun lisäksi toimitusaika, toimitusvarmuus ja asiakaspalvelu ovat merkittäviä laadun mittareita. (Hannus 1994, 131.) Samat teesit pätevät pääsääntöisesti myös IT-alalla ja tietojärjestelmien osalta. Asiakas osaa arvostaa sovitun aikataulun mukaista toimitusta ja asiantuntevaa ja nopeaa asiakaspalvelua. Toimituksen nopeutta ei toki voida toteuttaa toimivuuden menettämisen uhalta.

Laatu käsitteenä on hieman ympäröivä termi, joka voidaan ymmärtää monilla eri tavoilla ja joka voi saada lukuisia erilaisia määrittelyjä. Yrityksen liiketoiminnassa laatua voidaan jakaa kuitenkin seuraaviin osa-alueisiin, joita itse pohdin nimenomaan IT-alan ja tietojärjestelmien näkökulmasta:

- Valmistuslaatu, jossa keskitytään valmistusprosessiin ja siihen, että tuote tai tietojärjestelmä valmistetaan määritysten mukaan (Lecklin 2002, 20). Etenkin IT-alalla tämä on erittäin tärkeä ominaisuus, sillä tietojärjestelmien kehityksessä vaatimusmäärittelyjen tekeminen on tärkeä perusta, jonka päälle järjestelmän rakentaminen voidaan aloittaa.
- Tuotelaatu, joka alleviivaa suunnittelun osuutta toteutettavan tietojärjestelmän laadun määrityksessä (Lecklin 2002, 21). Yrityksen on siis pohdittava sitä, millaista laatua miltäkin järjestelmän osalta vaaditaan ja mikä on kannattavaa.
- Arvolaatu, joka määrittelee korkeimman laadun sille tuotteelle, joka tuottaa yritykselle parhaimman arvon sijoitetulle pääomalle (Lecklin 2002, 21). Tietojärjestelmien ollessa kyseessä on syytä miettiä tarkoin, onko tämä kannattava laadun mittari esimerkiksi tietojärjestelmän suunnittelun yhteydessä.
- Kilpailulaatu, jonka mukaan laatu on riittävä kun se on yhtä hyvä kuin kilpailijoilla (Lecklin 2002, 21). Tietojärjestelmien tapauksessa pitäisi kuitenkin aina pyrkiä parempaan laatuun kuin kilpailijoilla, jotta pystytään erottumaan massasta ylivertaisella tuotteella sekä toimivilla ja nopeilla prosesseilla.
- Asiakaslaatu, jonka mukaan asiakkaan tarpeet tyydyttävä laatu on hyvää laatua (Lecklin 2002, 21). IT-alalla kyseessä on kaksiteräinen miekka, koska asiakkaan tarpeet ylittävä laatu mahdollistaa asiakkaan sitoutumisen yrityksen tuotteisiin ja uusiin investointeihin, toisaalta ”liian hyvä” laatu voi tulla kalliiksi yritykselle. Yksittäisessä prosessissa tietojärjestelmien osuus ei välttämättä ole toisaalta merkittävä.

- Ympäristölaatu, joka keskittyy mittaamaan laatua ympäristön tai yhteiskunnan kannalta (Lecklin 2002, 21). IT-maailmassa osittain toissijainen laadun määrittely, koska ohjelmistot toimivat sähköisessä ympäristössä.

Miksi laatu sitten kannattaa? Laatuajattelun vaikutuksen ovat kaksiosaisia ja ne voidaan jakaa yrityksen sisäisiin ja ulkoisiin vaikutuksiin. Organisaation sisällä hyvä laatu tarkoittaa valmistettavan tuotteen tai palvelun virheettömyyttä ja alhaisia laatukustannuksia, joista muodostuu kustannustehokkuutta. Ristiinopiskeluprosessissa tämä tarkoittaisi mahdollisimman vähäistä manuaalivaihtelua sekä virheetöntä hakemusten käsittelyä. Ulkoiset vaikutukset näkyvät asiakkaille jonkin tarpeen täyttymisenä, joka lisää asiakastytyväisyyttä. Tämä vastaavasti lisää asiakasuskollisuutta sekä positiivista imagoa markkinoilla. Ristiinopiskeluprosessissa opiskelija arvostaa helppoa ilmoittautumista opintojaksolle sekä nopeaa vastausta hakemukseen. Kun hyvä ja korkea laatu kohtaavat asiakkaan mielessä, voidaan tuotteita myös myydä paremmalla katteella, koska asiakas tietää hankkivansa laadukkaita tuotteita. (Lecklin 2002, 26.)



Kuva 1. Laatukolmio ja sen osa-alueet (mukaiillen Lecklin 2002, 19).

3.2 Laatujohtaminen

Laatujohtamisella tarkoitetaan johtamismallia, joka keskittyy laadun hallitsemiseen ja strategiseen johtamiseen. Laatujohtamisen tulee lähteä liikkeelle organisaation ylimmäs-

tä johdosta ja välittyä koko organisaation toimintaan jokaista yrityksen osastoa myöten. Laatujohtaminen pyrkii edesauttamaan taloudellista hyötyä esimerkiksi alentamalla kustannuksia. (Wikipedia 2011a.) Johdon tehtävänä on huolehtia, että eri osastojen strategiat ja tavoitteet eivät ole ristiriidassa keskenään, vaan kaikki tähtäävät yhteiseen päämäärään. Yrityksen organisaatorakenteen tulee muuttua funktionaalisesta kohti prosessikeskeistä organisaatiota. (Lecklin 2002, 67–68.)

Yritystoiminnassa on käytössä kuitenkin vain rajallinen määrä resursseja, joten laatujohtamisessa tulee keskittyä niihin 20 prosenttiin prosesseista ja toimintamalleista, joilla saavutetaan 80 % yrityksen saamista hyödyistä. Tämän johdosta laatujohtaminen pitää aloittaa strategisesta suunnittelusta, jossa vision avulla tunnistetaan yrityksen menestystekijöitä sekä näiden vaatimat toimintasuunnitelmat, prosessit ja osatavoitteet. (Wikipedia 2011a.) Yrityksen sisäisen viestinnän tulee olla avointa, ajantasaista ja faktoihin perustuvaa. Myös tavoitteet tulee olla selkeästi esitetty, jolloin henkilöstön on helpompi panostaa yhteisten tavoitteiden eteen. (Lecklin 2002, 68.)

Laatujohtamisen edellytyksenä on tulosten aktiivinen seuraaminen muun muassa erilaisien tunnuslukujen ja mittareiden avulla. Näin saadaan tietoa prosessien suorituskyvystä, asiakastyytyväisyydestä sekä taloudellisista näkökulmista. Tarpeen tullen näitä mittareita hienosäädetään tai muutetaan radikaalistikin. Nykymuotoisessa liiketoiminnassa esimerkiksi asiakkaiden mieltymykset muuttuvat nopeasti ja näihin yrityksen johdon on pystyttävä reagoimaan viipymättä, muuten kilpailuetu menetetään. Mittaamisen kautta saatu tieto dokumentoidaan ja raportoidaan ja tuloksia käytetään hyväksi tulevilla kehitysprojekteissa. (Lecklin 2002, 70.)

Koska laatujohtamisesta aiheutuu väistämättä myös kustannuksia, tulee ne pystyä tunnistamaan ja jakamaan kahteen eri ryhmään. Nämä ovat huonosta laadusta aiheutuvat kustannukset ja laadun parantamisesta aiheutuvat kustannukset (Hannus 1994, 138).

Huonosta laadusta johtuvat kustannukset (Cost of nonconformance eli CONC) aiheutuvat muun muassa tuotteiden tai palveluiden uudelleentuottamisesta, turhasta työstä ja asiakasmenetyksistä. Lähtökohtaisesti laatujohtamisen mukainen toiminta (kerralla kuntoon) tulee aina lopulta edullisemmaksi, kuin huonolaatuiset tai keskinkertaiset tuotteet tai palvelut. (Hannus 1994, 138.) Ristiinopiskeluprosessissa näkyvin piirre tästä on se, että opiskelija kokee koko prosessin niin positiivisena, että haluaa käyttää sitä jatkossakin. Jos näin ei käy, on opiskelijaa vaikeaa saada käyttämään palvelua uudelleen.

Laadun parantamisesta johtuvat kustannukset (prevention costs) aiheutuvat esimerkiksi jatkuvasta henkilöstön kouluttamisesta ja yleisestä laadun parantamisesta. Nämä kustannukset tulee kuitenkin ennakoida ja nähdä investointeina, jotka maksavat itsensä aikanaan takaisin esimerkiksi reklamaatioiden vähentymisen myötä. (Hannus 1994, 138.) ISAT-projektissa tulee siis kiinnittää huomiota laadukkaasti suunniteltuihin prosesseihin sekä niitä tukeviin tietojärjestelmiin jo ennen, kuin suuria vahinkoja pääsee syntymään.

3.3 Laatujärjestelmä

Laatujärjestelmällä tarkoitetaan tässä asiayhteydessä laadunhallintajärjestelmää. Laatu- järjestelmä voidaan mieltää sellaiseksi rakenteeksi, joka auttaa toteuttamaan johdon tahtotilaa systemaattisesti läpi koko organisaation (Lecklin 2002, 31).

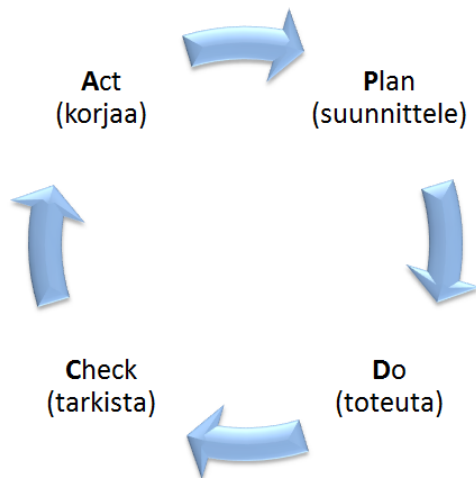
Laatujärjestelmä sisältää aina tavoitteita, jotka ovat yritys- ja toimialakohtaisia. Laatu- järjestelmän suunnitteluun kannattaa käyttää tarpeeksi aikaa, sillä liian raskas ja yksityiskohtainen laatujärjestelmä on omiaan tukahduttamaan sen käytännön tekemisestä. (Lecklin 2002, 32.)

Liiketoimintaprosessit ovat olennainen osa laatujärjestelmää. Yrityksen koko toiminta tulee nähdä prosesseina ja kaikkein olennaisimmat (ydinprosessit) tulee kuvata prosessaavioiden avulla. Onnistuneen laatujärjestelmän edellytyksenä on, että se pystyy vastaamaan kysymyksiin mitä, miksi, miten, kuka, missä ja milloin. Laatujärjestelmän suunnittelussa ja toteutuksessa tulisi ottaa huomioon ainakin seuraavat asiat:

- Tunnistetaan tarvittavat prosessit.
- Määritetään prosessien vuorovaikutus ja järjestys.
- Varmistetaan toiminnan ohjaus prosesseille.
- Varmistetaan riittävä informaation ja resurssien saatavuus.
- Prosesseja on systemaattisesti mitattava, seurattava ja analysoitava.
- Prosessien jatkuvaa parantamista on suoritettava systemaattisesti. (Lecklin 2002, 33.)

Yksi prosessien ja laatujärjestelmän kehitysmenetelmä on PDCA-kehitysmalli. Se muodostuu englanninkielisistä sanoista Plan (suunnittelu), Do (toteutus), Check (tarkistus) ja Act (korjausten tekeminen). Kehitysmallin ideologia on havainnollistettu kuvassa kaksi.

Kun tarvittavat korjaukset prosessiin on tehty, sama kierros aloitetaan aina uudelleen alusta. Täten prosessin kehitys ja parantaminen on jatkuvaa. (Wikipedia 2011b.)



Kuva 2. PDCA-syklin kuvaus (mukaiillen Wikipedia 2011b).

Joskus laatujärjestelmä saatetaan mieltää turhaksi dokumentoinnin aiheuttajaksi ja byrokraattisuuden lisääjäksi. Tämän estämiseksi laatujärjestelmän rakentamiseen tulee kuluttaa tarpeeksi aikaa ja resursseja, mikä estää järjestelmän paisumisen liian isoksi ja pikkutarkaksi massaksi. Oikein rakennettuna laatujärjestelmä on kuitenkin välttämätön apuväline yritysjohdolle, jonka vastuulla on viestiä ja toteuttaa strategiaa läpi koko organisaation. Sen avulla saadaan apua toiminnan johtamiseen, suunnitteluun, toteuttamiseen, valvontaan sekä laukustannusten hallintaan. (Lecklin 2002, 33.) Ristiinopiskeluprosessissa kannattaa aluksi lähteä liikkeelle siitä, että prosessin tuleva tahtotila määritellään. Tämän jälkeen muutokset toteutetaan valinnan mukaan joko tietojärjestelmien uusimisen tai toimintamallimuutosten kautta. Toteutusvaiheen jälkeen mitataan saavutetut hyödyt ja tarkistetaan toimiiko prosessi halutun mukaisesti. Lopuksi korjataan mahdolliset virheet ja sama ketju aloitetaan uudelleen. Koko laatuajattelu ja jatkuva kehitys ovat tärkeitä myös ISAT-yhteistyössä, jossa kaksi eri organisaatiota aloittaa yhteistyön. Ristiinopiskeluprosessissa kannattaa pyrkiä saavuttamaan kumpaakin osapuolta mahdollisimman hyvin palveleva prosessikonaisuus.

4 Liiketoimintaprosessit

Liiketoimintaprosessit tarkoittavat käytännössä kaikkea sitä, mitä organisaatiossa tapahtuu. Jokainen toiminto on oma prosessinsa, jota voidaan tarvittaessa myös mitata. Siksi prosessilähtöinen ajattelu onkin yksi tärkeimmistä asioista organisaatioiden toiminnassa. Ristiinopiskeluprosessin kannalta tämä on kaikkein tärkein yksittäinen osa-alue, johon tulee kiinnittää huomiota. Hyvin suunniteltu prosessi voi tuoda merkittäviä kilpailullisia ja taloudellisia etuja organisaatioille. Sen avulla voidaan myös tehdä ristiinopiskelusta houkutteleva vaihtoehto opiskelijoiden näkökulmasta. Seuraavissa luvuissa tullaan käsittelemään prosessiajattelua, niiden johtamista ja kehittämistä sekä sitä, millaisiin eri kategorioihin prosesseja voidaan lajitella.

4.1 Prosessiajattelu

Liiketoimintaprosessit ovat nykymuotoisen yritystoiminnan perusedellytyksiä varsinkin suuryrityksissä. Vielä nykyäänkin törmää kuitenkin tilanteisiin, jossa yrityksellä ei ole selkeää kuvaa siitä, millainen yrityksen nykytila on, tai miten yritystoimintaa tulisi ja ennen kaikkea voisi kehittää. Tämä johtuu ehkä tietämättömyydestä tai hyvän olon tunteeseen tuudittautumisesta – yrityksellä menee hyvin, jos taloudellinen tulos on positiivinen, ja tyydytään siihen. Kuitenkin erillisellä prosessiajattelulla ja ennen kaikkea prosessijohtamisella voidaan useimmiten saada aikaan sellaista tietoa, joka voi merkittävästi parantaa ja nopeuttaa yrityksen toimintaa, luotettavuutta, imagoa ja taloudellista tulosta. Varsinkin pienemmissä yrityksissä tähän ajaututaan helposti, koska yritystoiminta nähdään esimerkiksi vain yhden tuotteen valmistuksena. Tällöin johtamisesta puuttuu systemaattinen prosessiajattelu sekä näiden mittaaminen ja jatkuva kehittäminen. Jotta prosessiajatteluun on mahdollista siirtyä, tarvitaan yritykseltä sitoutumista pitkäjänteiseen kehitystyöhön joka sidotaan tiiviisti yrityksen strategiaan ja visioon. ISAT-projektissa kokonaisuus on iso ja aikaa vievä, mutta yksittäiseen ja sinällään pieneen ristiinopiskeluprosessiinkin tulee pystyä käyttämään voimavaroja sen suunnitteluun ja toteutukseen.

Prosessiajattelussa tehtävät kytketään yhteen ja tätä kokonaisuutta johdetaan seuraavien teesien perusteella: tavoitteet, resurssien ohjaus, valvonta, raportointi sekä aktiivinen

seuraaminen sen suhteen, voidaanko jotain toimintoja yhdistää tai jättää jopa kokonaan pois (Moisio 2005, 12).

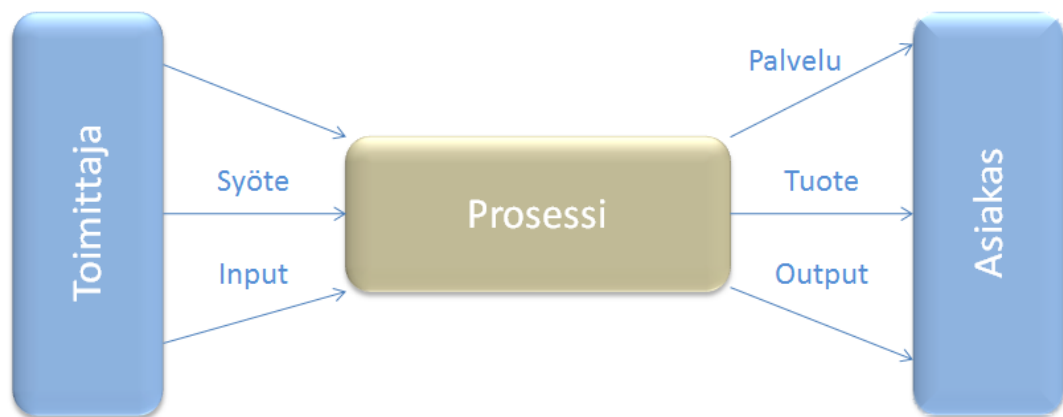
Millainen sitten on hyvä prosessi? Moisio on arvioinut, että hyvä prosessi pitää sisällään ainakin seuraavia ominaisuuksia:

- Prosessi toteuttaa organisaation strategiaa, visiota ja tavoitteita.
- Prosessille asetetaan tavoitteita ja niitä pystytään mittaamaan.
- Prosessi- ja linjavastuut prosessin osille on laadittu.
- Pyritään välttämään turhia työvaiheita, eli pyritään yksinkertaiseen ja selkeään prosessiin.
- Prosessi varmistaa laatuajattelua.
- Prosessi sitoo yhteen eri työvaiheet ja näiden työvaiheiden tietojen hallinnan.
- Prosessi on asiakaslähtöinen, sillä kaikki tarve lähtee asiakkaasta. (Moisio 2005, 7.)
- Prosessi linkittyy tietojärjestelmiin ideologian ”ensin prosessit, sitten IT” - kautta.

4.2 Liiketoimintaprosessi käsitteenä

Sanaa prosessi voidaan käyttää arkielämässä monessa eri asiayhteydessä, kuten puhuttaessa vaikka oppimisprosessista. Tässä työssä keskitytään kuitenkin nimenomaan liiketoimintaprosesseihin, jotka kuvastavat erilaisia toimintoja siitä, mitä yrityksessä tapahtuu. Liiketoimintaprosessi on siis joukko toisiinsa linkittyviä toimintoja sekä niiden toteuttamiseen tarvittavia resursseja, joiden avulla syötteet (input) muunnetaan tuotteiksi tai palveluiksi (output). (Laamanen 2002, 19.) Prosessilla on aina ulkoinen tai sisäinen asiakas, jolle tuotetaan lisäarvoa. Prosessi on toistuva sarja toimintoja, joita voidaan mitata ja määritellä (Lecklin 2002, 137).

Esimerkkinä liiketoimintaprosessista voidaan esittää tilatun tuotteen laskutusprosessi. Prosessi käynnistyy, kun asiakas tilaa tuotteen (syöte, eli input) ja siirtyy varsinaiseen laskutusprosessiin, jossa asiakkaalle muodostetaan tietojärjestelmässä lasku. Prosessiketjun loppuvaiheessa asiakkaalle toimitetaan lasku tilatusta tuotteesta, eli lopputuloksena on eräänlainen tuote (output). Prosessin toiminta on havainnollistettu kuvassa kolme.



Kuva 3. Prosessikaavio (mukaiillen Laamanen 2002, 20).

Kun kuvataan edellä mainitun kaltainen prosessitapahtuma, saadaan selville kaikki ne tahot (eli resurssit), jotka prosessin suorittamiseen tarvitaan. Samalla saamme kokonais käsityksen siitä, mitä kaikkia riippuvaisuuksia (yhteyksiä) tietojärjestelmällä on muihin ympäröiviin järjestelmiin. Tämän jälkeen on helpompaa hahmottaa koko se kokonaisuus, mitä yksittäinen prosessi yrityksen sisällä todella tekee. Yhtä tärkeää kuin prosessien kuvaaminen, on niiden mittaaminen, johon palataan myöhemmässä vaiheessa.

4.2.1 Ydinprosessit

Ydinprosesseiksi nimitetään yleensä niitä prosesseja, jotka tuottavat asiakkaalle tai tietojärjestelmän loppukäyttäjälle lisäarvoa ja hyödykkeitä. Ydinprosessit ovatkin yrityksen liiketoiminnan näkyvimpiä prosesseja, jotka joko tuottavat yritykselle kilpailuetua tai vastaavasti aiheuttavat suuria kustannuksia ja menetyksiä. (OAMK 2011.) Ydinprosessit ovat usein hyvin laajoja ja osastorajat ylittäviä kokonaisuuksia, ja yrityksen johdon tuleekin pystyä hahmottamaan prosessien toiminnan vaikutuksen koko kuva.

Esimerkiksi palveluyrityksen tyypillisiä ydinprosesseja ovat uusasiakashankinta, palvelutuotanto sekä palvelukehitys. Jokaisella yrityksen ydinprosessilla on kriittiset menestystekijät, joiden onnistuminen tai epäonnistuminen heijastuu suoraan asiakastyytyväisyyteen. Näiden osa-alueiden avulla yrityksen on myös mahdollista erottua markkinoilla kilpailijoistaan. (Martola & Santala 1997, 75.) Sama pätee myös IT-sidonnaisiin prosesseihin, sillä nopeasti ja helposti toimiva palvelu saa asiakkaan tyytyväiseksi.

4.2.2 Tukiprosessit

Tukiprosessit eroavat ydinprosesseista siinä, että ne ovat luonteeltaan lähes yksinomaan yrityksen sisäisiä prosesseja. Tukiprosessit luovat siis perustan ja toimintaedellytykset varsinaisten ydinprosessien toiminnalle. Ilman tukiprosesseja ei siis olisi ydinprosessejakaan. Tukiprosessit liittyvät usein mm. henkilöstöhallintoon, taloushallintoon, tietohallintoon, laadunhallintaan ja strategiseen suunnitteluun. Tukiprosessit voidaan vielä jakaa erinäisiin alaprosesseihin, esimerkiksi henkilöstöhallinnon tukiprosessi voi jakaantua vielä rekrytoinnin tai henkilöstön osaamisen kehittämisen alaprosesseihin (Laamanen 2002, 57).

Tietojärjestelmien tukiprosesseja mietittäessä maininnan arvoinen on tietysti tietohallinto jonka alaprosesseihin voidaan lukea muun muassa järjestelmätoimittajayhteistyö, laitteistohankinnat, tietojärjestelmäkilpailutukset tai testaukseen liittyvät prosessit. Riskinopiskeluprosessissa tukiprosesseja ovat nimenomaan IT-prosessit. Niiden tarkoituksena on helpottaa ja nopeuttaa prosessiin liittyvien henkilöiden työtä esimerkiksi automatisoimalla työvaiheita. Täten muun muassa opiskelijan hakemuksen käsittely sähköisesti tai paperilla on tukiprosessi.

4.3 Prosessijohtaminen

Vielä nykypäivänäkin monessa yrityksessä organisaatiot rakentuvat perinteiseen funktionaaliseen toimintamalliin, jossa on useita eri tulosityksiköitä. Seurauksena on osamointitilanne, jossa jokainen tulosityksikkö ajaa vain omaa etuaan ja sille asetettuja tavoitteita. Lopulta ollaan tilanteessa, jossa toiminta puuroutuu, eivätkä organisaation eri tahot tiedä, mitä muut tekevät. IT-alalla ongelmaksi voi muodostua esimerkiksi tilanne, jossa yritys tuottaa tietojärjestelmiä. Myynti myy tuotetta asiakkaille väärillä (olematomilla) argumenteilla ja puoliväkisin oman osastonsa tavoitteiden täyttämiseksi. Prosessijohtamisessa pyritään löytämään yrityksen toiminnalle yhteiset tavoitteet yhteisen toimintamallin ja avoimen yhteistyön avulla läpi osastorajojen. Prosessijohtamisen avaintekijöitä ovat prosessinomistajat, jotka vastaavat (usein tiimin kanssa) kunkin prosessin uudistamisesta, kehittämisestä ja yhteydenpidosta muiden prosessimistajien kanssa. (Hannus 1994, 34–39.)

Liiketoimintaprosessi on toisiinsa liitettäviä tehtäviä ja toimintoja, jotka saavat alkunsa asiakkaan tarpeista ja päättyvät tämän tarpeen tyydyttämiseen. Liiketoimintaprosessien olennaiset tekijät ovat seuraavat asiat:

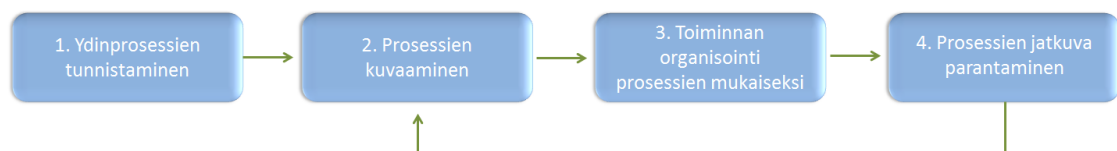
- Prosessilla on asiakas, joka voi olla yrityksen sisäinen tai ulkoinen.
- Prosessit läpileikkaavat organisaation rajat ja ovat täten (yleensä) riippumattomia yrityksen organisaatorakenteesta.
- Prosessin kykyä suoriutua tehtävästään tulee aina seurata ja arvioida asiakkaan näkökulmasta. (Hannus 1994, 41.)

Prosesseja voidaan (ja pitää) ryhmitellä useammalle tasolle. Ydinprosessit ovat yrityksen toimintaa läpileikkaavia toimintoja jotka voidaan jakaa edelleen kahteen pääryhmään: suoraan asiakkaalle arvoa tuottavat prosessit ja varsinaista liiketoimintaa ylläpitävät prosessit. (Hannus 1994, 41.)

Prosessien tunnistamisen jälkeen prosessit tulee kuvata. Perinteinen ja paljon käytetty tapa on vuokaavio. Kaavioissa kuvataan yhden prosessin kaikki (työ)vaiheet aikajärjestyksessä, lähtien esimerkiksi tilausprosessissa asiakkaan tilauksesta päättyen tilauksen toimitukseen. (Hannus 1994, 46.) Vuokaavion avulla prosessin toiminnasta saadaan kokonaisvaltainen kuva, joka tukee prosessin kuvaamisen kirjallista osuutta. Sen avulla on myös helppoa luoda nopea yleiskatsaus prosessin eri toimijoihin.

4.4 Prosessien kehittäminen

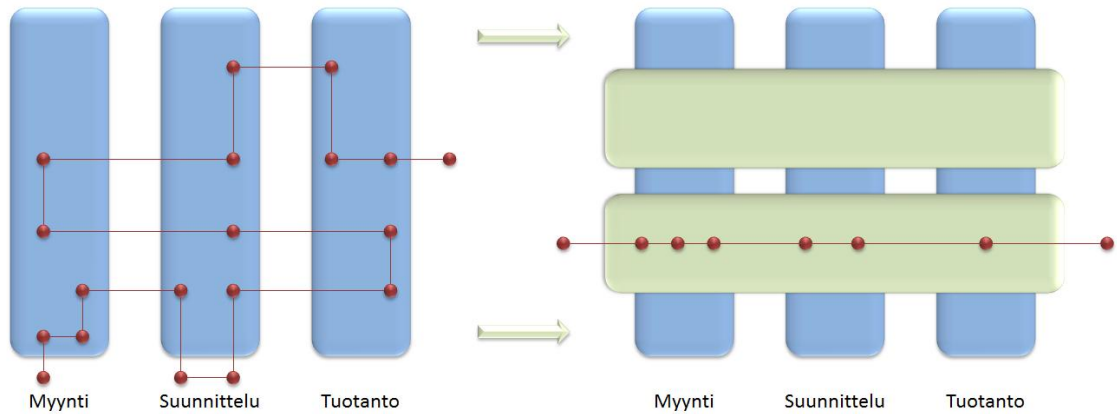
Ennen kuin prosessia voidaan kehittää, on liiketoimintaprosessit täytynyt pystyä tunnistamaan. Edellä käytiin läpi eri prosesseja (ydin- ja tukiprosessit) joita liiketoimintaan kuuluu. Kuvassa neljä on vielä kuvattu prosessien toiminnan kehittämisen vaiheet, jotka lähtevät ydinprosessien tunnistamisesta.



Kuva 4. Prosessin kehittämisen vaiheet (mukaillen Laamanen 2002, 50).

Kun prosessit on tunnistettu, on aika siirtyä niiden mallintamiseen ja kehittämiseen. Tätä kutsutaan prosessityöksi, joka on organisaation työnkulun kuvaamista, parantamis-

ta ja tehostamista asiakkaan tarpeista aina valmiisiin tuotteisiin tai palveluihin (Moisio 2005, 8). Kuvassa viisi on tilanne, jossa hajautetusta ja sekavasta nykytilanteesta pyritään siirtymään hallittuun prosessimaiseen toimintamalliin ja prosessijohtamiseen.



Kuva 5. Hajautetusta prosessista hallittuun kokonaisuuteen (mukaillen Moisio 2005, 8).

4.5 Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu

Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelulla (Business Process Redesign, jatkossa BPR) pyritään saamaan aikaan radikaaleja uudistuksia nykyisiin prosesseihin. Prosesseja pyritään kehittämään tällöin uusimpien teknologioiden saattelemana. (Hannus 1994, 222.) Yksi suurimpia tekijöitä BPR:ssä on nimenomaan nykyaikainen teknologia ja sen hyödyntämisen osaaminen. Aikaisemmin liiketoimintaprosessit suunniteltiin toimimaan sen mukaisesti, mitä tietojärjestelmät mahdollistivat ja mihin ne taipuivat. Nykyaikaisen teknologian myötä tästä ajattelutavasta on pyrittävä pääsemään eroon. Vastaavasti suunnitteluun pitää ottaa lähtökohdaksi liiketoimintaprosessin tarve liiketoiminnan kannalta.

Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelulla tarkoitetaan perinpohjaista ja radikaalia uudelleensuunnittelua, joka tähtää dramaattiseen suorituskyvyn parantamiseen esimerkiksi nopeuden, laadun, palvelun ja kustannuksien osalta. Kun prosessi on uudelleensuunniteltu, pyritään etsimään nykyaikaisesta teknologiasta paras ratkaisu sen toteuttamiseen. Tällöin liiketoiminta ja sen prosessit ohjaavat IT-ratkaisuja, ei toisinpäin. Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua ei tule nähdä tapahtumana tai erillisenä ajanjaksona, jolle on määritelty selkeä alku ja loppu. (Martola & Santala 1997, 19–27.) Käytännössä uudelleensuunnittelun tai vähintään prosessien systemaattisen tarkkailun tulisi olla jatkuvaa.

Yhtäläillä kuin uuden luomisesta, on muutosprosessissa kyse myös vanhojen perinteiden luopumisesta ja tuhoamisesta. Uusitun tietojärjestelmän tai kokonaan uudelleensuunnitellun liiketoimintaprosessin käyttöönotto tarkoittaa systemaattista luopumista vanhoista tietojenkäsittelymenetelmistä. (Martola & Santala 1997, 19.)

Varsinkin monissa suuryrityksissä tietojärjestelmät saattavat olla hyvin vanhaa perua, jolloin ne on rakennettu sen aikaista käyttöä silmällä pitäen. Tilanteeseen on toki vaikuttanut myös paremman ja tehokkaamman teknologian puuttuminen. Tämän lisäksi prosessit ja järjestelmät ovat toimineet samalla tavalla jo vuosia, ellei jopa vuosikymmeniä. Tämä johtaa helposti siihen, että prosesseja ja niiden toimintaa ei kyseenalaisteta (Hannus 1994, 227). Tilannetta pahentavat entisestään vuosien mittaan päälle rakennetut epäkäytännölliset korjaukset, jotka todellisuudessa vain monimutkaistavat tietojärjestelmien toimintaa.

BPR:n pääperiaatteena on, että yrityksen nykyiset toimintamallit ja ydinprosessit on kyseenalaistettava. Tähän tarkoitukseen voidaan käyttää mm. seuraavia avainkysymyksiä:

- Jos kaikki prosessit rakennettaisiin uudestaan, päätyisimmekö silti samanlaisiin prosesseihin kuin nytkin?
- Mitä mahdollisuuksia nykyinen teknologia tarjoaa prosessien uudistamiseen mm. nopeuden ja tehokkuuden näkökulmasta jotta laatu paranee myös asiakkaan näkökulmasta?
- Miten muut, suuretkin, yritykset ovat uudistaneet prosessejaan vastaavassa tilanteessa? (Hannus 1994, 227.)

Prosessien uudistamisessa on merkittävää, että se yleensä virtaviivaistaa toimintaa karsimalla päällekkäisyyksiä eri toimintojen osalta. Uudelleensuunnittelulla ja prosessilähtöisillä tietojärjestelmillä katetaan parhaimmillaan myös ulkoisten sidosryhmien (alihankkijat, jälleenmyyjät) tarpeet ja toiminnot. (Hannus 1994, 227.) Usein tämä saattaa tarkoittaa kokonaan uuden tietojärjestelmän rakentamista, mutta edut saavutetaan kevyemmistä ja merkittävästi joustavammista tietojärjestelmistä, jolloin niiden muokattavuus ja elinikä pitenevät.

Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun vaiheet ja toiminnot voidaan jakaa alla olevien vaiheiden mukaisesti:

- Määritetään visio. Tässä vaiheessa tulee myös miettiä sitä, tukeeko nykyinen IT-ympäristö tulevaa visiota. Jos ei, pitää miettiä visio uudelleen tai pyrkiä (miehluummin) uudistamaan tietojärjestelmiä.
- Suunnitellaan miten projektinhallinta toteutetaan. Jos IT-ympäristöä halutaan uudistaa, tulee tälle prosessille määritellä prosessiomistajat ja pyrkiä hallittuun kokonaisuuteen.
- Analysoidaan nykytilanne. IT:n kannalta on tärkeää pystyä määrittelemään, että mihin nykyiset tietojärjestelmän pystyvät ja mitä niillä voidaan saavuttaa. Ei lähdetä väkisin toteuttamaan tulevaisuuden visiota järjestelmillä, jotka eivät siihen kunnolla pysty.
- Määritellään tarvittavat muutostavoitteet. Edellisen osion tuloksien perusteella määritellään tarvittavat muutokset ja se, millaisia uudistuksia ja tuloksia niillä halutaan saada aikaan. Liian pieniä muutoksia ei välttämättä kannata toteuttaa.
- Suunnitellaan uudet toimintamallit. Miten prosesseja voidaan jo nyt parantaa vain toimintamallimuutoksilla? Jos se on mahdollista, toteutetaan jo nykyisillä tietojärjestelmillä.
- Otetaan käyttöön uudet toimintamallit.
- Hallitaan kokonaisvaltaista muutosvalmiutta. (Martola & Santala 1997, 45.)

Uudelleensuunnittelun tulee aina pohjautua yrityksen visioon ja strategiaan. Muutostarpeen tavoitteet ja päämäärä tulee aina olla selkeästi asetettu koko organisaatiolle. Nykytilannetta analysoitaessa määritetään nykyiset prosessit, sekä hahmotetaan muutosvalmius ja nykytilanteen asemointi kilpailijoihin nähden. Tämän jälkeen määritetään selkeät ja konkreettiset muutostavoitteet. Lopuksi otetaan käyttöön uudet toimintamallit sekä niiden edellyttämät koulutukset. (Martola & Santala 1997, 46.)

5 Oppilaitoksen IT-arkkitehtuuri ja tietojärjestelmäintegraatio

5.1 IT-arkkitehtuurin kuvaus

Nykymuotoinen oppilaitostoiminta ei olisi mahdollista ilman lukuisia tietojärjestelmiä ja niiden mukanaan tuomia hyötyjä niin opiskelussa, rekisterien ylläpidossa kuin opetuksen kehittämässäkin. Usein kuitenkin ajatellaan, että tietotekniikan valtakaudella tekniikan hyödyntämisestä olisi vain hyötyä ja että se olisi helppoa. Ongelmaksi, tai ainakin lisätyön ja taloudellisten satsauksien lisääjäksi, muodostuvat usein laajat tietojärjestelmäkokonaisuudet, niiden koulutus sekä hallinta. Vuosien kuluessa tietotekniikka kehittyy ja tämä väistämättä aiheuttaa tarvetta muuttaa myös olemassa olevia opetusmenetelmiä ja tämän myötä myös tietojärjestelmiä.

Oppilaitosten tietojärjestelmistä näkyvimmit ovat tietysti opetuskäyttöön tarkoitetut sovellukset. Tämä osuus on kuitenkin vain pieni osuus kokonaisuudesta, johon kuuluu näiden lisäksi erilaisia rekistereitä, taloushallinnon- ja henkilöstöhallinnan järjestelmiä sekä tietovarastoja. (Mönkkönen 2011). Tulee myös huomioida, että useat järjestelmät ovat täysin toisistaan riippumattomia eli niiden välisiä suhteita esimerkiksi muutostilanteissa ei tarvitse miettiä. Suurien organisaatioiden tietojärjestelmissä yleensäkin kannattaa noudattaa jaottelua eli jaetaan tietojärjestelmät eri kategorioihin niiden käyttötarkoituksen ja riippuvaisuuksien suhteen. Tätä logiikkaa noudattamalla PKAMK:n tietojärjestelmät voidaan jakaa esimerkiksi seuraaviin kategorioihin: opetuskäyttö, henkilöstöhallinta, taloushallinta, oppilasrekisterit ja niin edelleen. Jaottelua tehtäessä on kuitenkin tärkeää huomioida eri tietojärjestelmien riippuvuudet toisiinsa. Ovatko järjestelmät A ja B yhteydessä toisiinsa ja jos ovat, miten mahdolliset muutostoimenpiteet toteutetaan siten, ettei kummankaan toiminta vaarannu?

ISAT-hankkeessa on tarkoitus yhdistää kahden eri organisaation (PKAMK ja Savonia-AMK) toimintoja strategisella tasolla (ISAT 2011). Tulevaisuudessa siirrytään mahdollisesti käyttämään myös yhteistä IT-infrastruktuuria. Kahden eri organisaation välinen tiivis yhteistyö on aina haaste tietojärjestelmien tasolla. Kumpikin organisaatio toteuttaa samaa liiketoimintaa, mutta tietojärjestelmät ovat osittain erilaisia, vaikka niiden käyttötarkoitus on sama. Osa järjestelmistä voi olla hyvin vanhoja, osa vastaavasti ohjelmoitu aikanaan vain sen yksittäisen organisaation käyttöön oman väen voimin. Lisäksi tulevat

vielä ulkopuolisilta järjestelmätoimittajilta ostetut tietojärjestelmät. Kun tietojärjestelmiä on paljon, on helppo arvata, että toimintojen yhdistäminen käy haastavaksi.

Ennen kuin tehdään päätöksiä yhteiseksi valituista tietojärjestelmistä, tulee määritellä liiketoimintaprosessit uudelleen. Tämä on tärkeää siksi, että organisaatiot pystyvät helpommin pääsemään yhteisymmärrykseen liiketoimintaprosessien tulevasta visiosta. Uudelleensuunnittelu myös paljastaa helpommin nykyisen prosessin epäkohtia joita ei välttämättä muuten ajateltaisi. Toisaalta se antaa tietoa myös siitä, onko yksittäinen epäkohta prosessissa välttämättä niin merkittävä, että sitä kannattaa edes yrittää muuttaa. Ennen kaikkea uudelleensuunnittelulla saadaan aikaiseksi paljon uutta tietoa organisaatioiden toiminnasta, joka on tärkeää yritystoiminnan kehittämisessä.

Kahden organisaation yhdistäminen tuo mukanaan myös uusia toimintamalleja, eivätkä vanhat prosessimallit sovellu sellaisinaan käyttöön ainakaan ilman muutoksia. Kun prosessit mallinnetaan kattavasti, ollaan toteuttamassa ideologiaa ”prosessit ensin, sitten IT”. Kattavan uudelleensuunnittelun pohjalta on huomattavasti helpompaa aloittaa valitsemaan käyttöön sopivaa tietojärjestelmää, koska tällöin tiedetään mihin kaikkeen järjestelmän halutaan pystyvän nyt ja tulevaisuudessa. Tämä myös avaa usein silmiä sen suhteen, että saatetaan päätyä jopa kokonaan uuden tietojärjestelmän hankintaan. Tämä johtuu useista tekijöistä, joita voivat olla esimerkiksi nykyisten tietojärjestelmien heikko muokattavuus tulevaisuuden tarpeisiin, vanhentuneet teknologiat tai yleinen epävakaus. Kun prosessikuvaukset suoritetaan perusteellisesti, tullaan samalla, osittain huomaamattakin, toteuttaneeksi laatuajattelua joka huomioi yrityksen todelliset tarpeet nyt ja tulevaisuudessa.

5.2 Tietojärjestelmäintegraatio

Yksi vaihtoehto IT-infrastruktuurin yhtenäistämiseen on järjestelmäintegraatio, joka terminä on syntynyt englanninkielisestä termistä ”systems integration” ja ensimmäisen kerran sitä on käytetty tiettävästi 1950–1960-lukujen taitteessa. Nykyisin samasta asiasta käytetään termejä Application Integration tai EAI, Enterprise Application Integration (Wikipedia 2012). Tuolloin 1950 ja 1960 -luvulla isoja tietojärjestelmäkokonaisuuksia tarvitsevat yritykset joutuivat tilaamaan järjestelmänsä ulkopuolisilta konsulttifirmoilta tai vaihtoehtoisesti tekemään ohjelmointityön kokonaan itse. Ongelmat alkoivat, kun monenkirjavat tietojärjestelmät olisi ollut tarve yhdistää ja saada toimimaan yrityksen

muiden tietojärjestelmien kanssa. Ongelmia aiheuttivat yhteensopimattomat laitteisto- ja käyttöjärjestelmäarkkitehtuurit, joiden mukaisia tietojärjestelmiä yritettiin saada kommunikoimaan keskenään. Järjestelmäintegraation perimmäinen ideologia perustuu erityyppisten tietojärjestelmien vuoropuheluun sekä tämän toiminnon automatisointiin. Automatisointi vähentää manuaalisen työn tarvetta, parantaa ja nopeuttaa toimintojen suorittamista, sekä tuo täten lisäarvoa myös loppukäyttäjälle. (Tähtinen 2005, 17–22.)

Vaikka integraatiotarve on tunnistettu jo puolivuosisataa sitten, törmätään edelleen nykypäivänä samankaltaisiin ongelmiin tietojärjestelmien arkkitehtuurien kasvun ja monimutkaistumisen myötä. Nykymuotoisessa järjestelmäintegraatiossa internetin osuus on merkittävä. Internet mahdollistaa tiedon mutkattoman ja nopean jakamisen sekä verkostoitumisen, jonka avulla yritykset voivat saavuttaa kilpailuetua. (Tähtinen 2005, 21.) Internetin osuus myös ISAT-projektin tyylisessä hankkeessa on merkittävä. Sen avulla opiskelijoilla on esimerkiksi mahdollisuus käyttää erilaisia opiskelijapalveluita suoraan kotikoneelta missä tahansa ja milloin tahansa.

5.3 Liiketoiminta- ja integraatioprosessit

Tähtinen mainitsee kirjassaan Järjestelmäintegraatio (Tähtinen 2005, 60), että toimiva liiketoimintaprosessi on yrityksen tärkein voimavara. Liiketoimintaprosessit voidaan kuvitella yrityksen toiminnan pohjapiirroksena, joka kuvaa yrityksen koko toiminnan toimintamallit. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että ensin suunnitellaan prosessit ja vasta sitten tietojärjestelmät tukemaan prosesseja, ei toisinpäin.

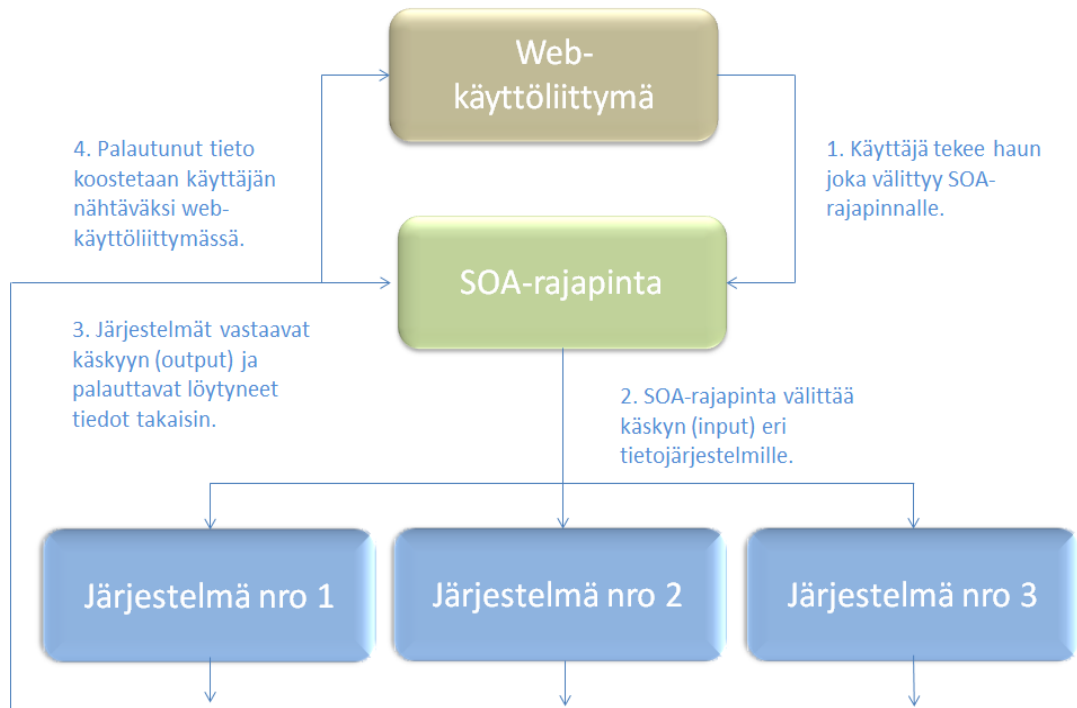
Tulevaisuudessa suuntaus on yhä enemmän siihen, että järjestelmäintegraation avulla ei mahdollisteta vain yksittäisten tietojärjestelmien sujuvaa kommunikointia keskenään, vaan pyritään tekemään siitä kokonaisuus, joka helpottaa koko yrityksen jokapäiväistä työtä alkaen työntekijöistä aina yritysjohtoon saakka. Tämä tarkoittaa lähes reaaliaikaisen tiedon saamista ulos järjestelmistä sekä prosessien toimivuutta ja mittaamista sekä helpommin käytettäviä ja omaksuttavia tietojärjestelmiä. Näiden ansiosta muuttuviin olosuhteisiin voidaan reagoida nopeasti ja tehokkaasti yksinkertaisten parametrimuutosten avulla. (Tähtinen 2005, 61.)

Integraatioprosessia ja liiketoimintaprosesseja ei tule sekoittaa keskenään. Liiketoimintaprosessin perimmäinen tarkoitus on aina tyydyttää asiakkaan tai loppukäyttäjän tarpei-

ta mahdollisimman helposti ja luotettavasti. Liiketoimintaprosessin toimivuus määrittelee hyvin pitkälti sen, miten yritys erottuu ja menestyy markkinoilla. Integraatioprosessi tulee mukaan kuvioon siinä vaiheessa, kun on tarve nopeuttaa ja tehostaa itse liiketoimintaprosessin toimintaa. Mikäli nämä prosessit toimivat hyvin ja tehokkaasti, ei lopputulokset tai asiakas edes tiedä integrointiprosessien olemassaolosta. (Tähtinen 2005, 63.)

SOA (Service Oriented Architecture, jatkossa SOA), eli suomalaisittain palvelukeskeinen arkkitehtuuri, on tietotekniikassa käytettävä suosittu arkkitehtuuri, jonka avulla eri tietojärjestelmien toiminnallisuudet ja prosessit voidaan suunnitella toimimaan itsenäisinä ja avoimina palveluina. Tarkoituksena on saada tämän avulla aikaan tietojärjestelmien järjestelmäriippumaton vuorovaikutus avoimien standardien rajapintoja hyödyntäen. Tietojärjestelmien prosessien uudelleensuunnittelun yhteydessä tulee usein eteen tilanne, että tietynlainen prosessimuutos edellyttäisi koko tietojärjestelmän uusimista ja täten suuria investointeja. SOA pyrkii tuomaan tällaisiin tilanteisiin vaihtoehdon tarjoamalla rajapintoja vanhoihin järjestelmiin ja pyrkimällä kommunikoidaan niiden kanssa, jolloin vanhojenkin tietojärjestelmien uudelleenkäytettävyys lisääntyisi. (Wikipedia 2011c.)

Esimerkiksi jos yrityksellä on käytössään useita tietojärjestelmiä pelkästään asiakastietojen ylläpitoon, aiheuttaa tämä käytön vaikeutta ja hitautta työntekoon. Ongelma voidaan ratkaista SOA-arkkitehtuurin mukaisella tekniikalla, jossa rakennetaan uusi (web-pohjainen) näkymä, jolla käyttäjä tekee haun esimerkiksi asiakkaan henkilötunnuksella. Taustalla järjestelmä tekee hakuja annetulla hakutekijällä useisiin eri järjestelmiin, ja palauttaa tiedon koostettuna kaikista hakutuloksista riippumatta siitä, mistä järjestelmästä tieto löytyi. Tällaisella toimenpiteellä nopeutetaan ja tehostetaan toimintaa sekä helpotetaan käyttäjän työtä. Yksinkertaistettuna voidaan siis päästä tilanteeseen, jossa entisen kolmen eri tietojärjestelmän käytön sijaan käyttäjä tarvitsee vain yhtä näkymää jolla tekee hakuja. Tällöin säästetään aikaa ja rahaa sekä helpotetaan tietojärjestelmän käyttöä, koska käyttäjän ei tarvitse opetella kuin yhden järjestelmän käyttö useaan erilaiseen (ja vaikeakäyttöiseen) tietojärjestelmään verrattuna. Yksinkertaisimmillaan päästään kuvan kuusi mukaiseen asetelmaan, joka on kärjistetty esimerkki SOA:n tuomista hyödyistä.



Kuva 6. Yksinkertaistettu prosessikaavio SOA:n toiminnasta ja sen tuomista hyödyistä.

SOA siis mahdollistaa ja tukee prosessien uudelleensuunnittelua, koska se mahdollistaa tietojärjestelmäintegraatioita myös sellaisissa tilanteissa, joissa yritys ei näe tarpeelliseksi uudistaa koko tietojärjestelmää tai taloudelliset seikat eivät sitä mahdollista. SOA myös nopeuttaa integrointia ja siitä saavutettavat hyödyt investointien näkökulmasta ovat yleensä suuret melko lyhyelläkin aikavälillä.

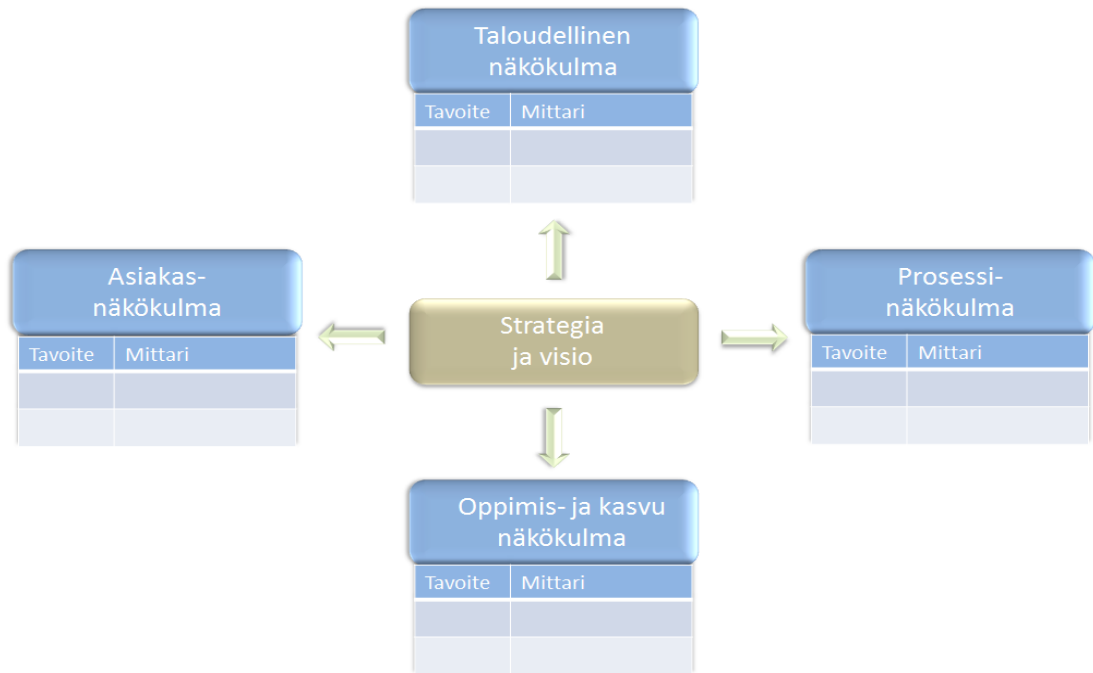
6 IT-prosessien mittaaminen ja hallinta

6.1 Balanced Scorecard

Tasapainotettu tuloskortti (Balanced Scorecard, jatkossa BSC) sai alkunsa Yhdysvaltaisessa projektissa johon osallistui 12 suuryritystä. Projektin tavoitteena oli pyrkimys kehittää yritysten suoritusten mittarointia. Aikaisemmin yrityksissä oli keskitytty lähinnä taloudellisten tunnuslukujen mittaamiseen, mutta projektin myötä mukaan tuotiin voimakkaasti mm. asiakasnäkökulman mukaisia mittareita. Projektin tulosten perusteella Robert S. Kaplan ja David Norton loivat BSC:n vuonna 1992. (Malmi, Peltola & Toivanen 2006, 17.)

Yksi BSC:n tärkeimpiä ominaisuuksia on muuttaa yrityksen visio ja strategia erilaisiksi mitattavissa oleviksi mittareiksi sekä toimintasuunnitelmiksi. Voikin sanoa, että BSC on tavoitejohtamista, koska siinä asetetaan yrityksen eri toiminnoille tavoitteita jotka pyritään saavuttamaan. Kaplan ja Norton määrittelivät, että BSC:ssä keskitytään eri näkökulmiin, jotka on jaettu neljään ryhmään: taloudellinen näkökulma, asiakasnäkökulma, sisäiset prosessit ja oppimis- ja kasvunäkökulma. (Wikipedia 2011d.). Kuvassa seitsemän on esitetty BSC:n perusideologia.

Tavallisesti jokainen näkökulma pitää sisällään 5-10 erillistä tavoitetta, eli mittaria. (Wikipedia 2011d). Eniten yksittäisiä mittareita käytetään yleensä sisäisten prosessien mittaamiseen (Malmi ym. 2006, 31). BSC perustuu kolmeen eri aikajaksoon: menneisyyteen, nykyhetkeen ja tulevaisuuteen, jotka kaikki tulee ottaa huomioon yritystoiminnan kehittämisessä (Olve, Roy & Wetter 2001, 16).



Kuva 7. BSC:n perusideologia Kaplanin ja Nortonin mukaan (mukaillen Olve ym. 2001, 16).

6.1.1 Mittariston tasapaino

BSC:tä laadittaessa tulee ottaa huomioon mittariston tasapaino. Yksi tärkeimmistä on jako taloudellisten ja ei-taloudellisten mittareiden välillä. Tyypillisesti BSC:ssä ei-taloudelliset ovat kuitenkin niskanpäällä saavuttaen noin 80 % osuuden. Tällä halutaan yksiselitteisesti viestiä siitä, ettei johtamisessa ole syytä keskittyä pelkästään taloudellisiin mittareihin. Pitkän ja lyhyen aikavälin tavoitteet tulisi olla tasapainossa. Käytännössä tähän päästään automaattisesti, jos mittareiden määrittelyssä on käytetty syy-seurauslogiikkaa. (Malmi ym. 2006, 32.)

Lopuksi on vielä otettava huomioon, että mittaristossa on tarpeeksi sekä helposti että vaikeammin mitattavia mittareita mukana. Vaikeimmin mitattavat asiat ovat yleensä strategisesti kaikkein merkittävimpiä. BSC:n tarkoituksena on helpottaa yrityksen eri toimintojen selvittämistä. Tästä huolimatta pitää kuitenkin huomioida se tosiasia, ettei kaikkia asioita pystytä mittaamaan. Väkisin mittaamista ei tule tehdä, koska tulokset voivat tällöin vääristyä. Tällä tarkoitetaan käytännössä keinotekoisien mittayksikön luomista vain sen takia, että saadaan jotain asiaa mitattua. Tällöin saatu data on epätoden-

mukaista ja vaikeasti tulkittavissa ja voivat johtaa koko BSC:n hylkäämiseen liian vaikeakäyttöisenä. (Malmi ym. 2006, 33.)

6.1.2 Balanced Scorecard IT:ssä

Tietojärjestelmien valinnassa on usein pääpainona olleet taloudelliset seikat. Tämä on johtanut siihen, että yritykset ovat valinneet itselleen käyttöön tietojärjestelmiä, jotka eivät sovellu hyvin (tai jopa ollenkaan) yrityksen tarpeisiin ja strategiaan. Ajattelutapoja on kaksi: ostetaan mahdollisimman halpa tai vastaavasti kallis tietojärjestelmä, koska kallis mielletään usein laadukkaaksi. Tietojärjestelmän valinnan tulisi kuitenkin keskittyä enemmän siihen, millaisia yrityksen liiketoimintaprosessit ovat ja mikä järjestelmä pystyy parhaiten ne toteuttamaan. Jossain tilanteessa halvin tietojärjestelmä saattaa soveltua parhaiten tietyn yrityksen käyttöön, toisessa tapauksessa tarvitaan markkinoiden kalleinta ja suurinta järjestelmää, jotta kaikki yrityksen tarpeet voidaan tyydyttää. Oikeanlaisen BSC:n laatiminen ei ole kuitenkaan helppo juttu, ja IT-BSC:n seitsemäksi synniksi ovat listattu seuraavat kohdat:

- Mitataan asioita joilla ei ole merkitystä.
- Luotetaan liikaa nykyisiin työkaluihin.
- Liian paljon mittareita, jotka vaikeuttavat tulosten tulkintaa.
- Standardoidut mittarit puuttuvat organisaatiotasolla.
- Asiaan paneutumisen puute vaikeuttaa tulkintaa.
- Ei personoitua panostusta mittareiden laadintaan tai tulkitsemiseen.
- Suorituskyvyn pelkkä IT-keskeinen katsantokanta, ei oteta huomioon esimerkiksi prosesseja niiden taustalla. (Taylor & Francis 2005, 91.)

6.2 IT-prosessin mittaaminen ristiinopiskeluprosessissa

Ristiinopiskeluprosessin ja siihen liittyvien tietojärjestelmien mittaamiseen voidaan osittain soveltaa BSC:n mukaista ideologiaa. Kuitenkaan sellaisenaan sitä ei voida soveltaa tähän prosessiin. Suurin syy tähän on, että BSC ja sen näkökulmat tähtäävät laajojen, yleensä koko organisaation toimintoja poikkileikkaavien kokonaisuuksien mittaamiseen ja hallintaan. Tässä suhteessa yksittäiseen prosessiin sen soveltaminen on jäykkää ja liian massiivista. Prosessien mittaaminen saatetaan kokea hankalaksi sen

takia, ettei valmiita mittaripohjia ole olemassa, jotka sopisivat suoraan oman organisaation käyttöön. Liiketoiminnalliset erot ovat suuria, sekä yritykset toteuttavat erilaista visiota, jolloin yhtä ja samaa mittaristoa ei pystytä käyttämään ilman sen sopeuttamista omaan toimintaympäristöön sopivaksi.

Sopivan mittariston laatiminen vaatii aikaa ja kärsivällistä työtä, mutta lopulta se kannattaa, koska sen avulla pystytään määrittelemään nykyisen toiminnan epäkohtia. BSC:stä pystytään muokkaamaan siis koko organisaation IT-järjestelmiä ja prosessikonaisuuksia mittaava laatujärjestelmä, mutta esimerkiksi ristiinopiskeluprosessin mitaamiseen se ei sovi massiivisuutensa takia. Ristiinopiskeluprosessissa lähtökohtana tulee pitää prosessin kartoittamista ja kuvaamista nykymallin mukaisesti. Tämän jälkeen laaditaan yksilöity mittaristo vastaamaan prosessivaiheita unohtamatta visiota, johon halutaan tulevaisuudessa tähdätä. Ristiinopiskeluprosessia varten laadittava mittaristo ei noudata BSC:n lainalaisuuksia, mutta lainaa yksittäisiä ominaisuuksia siltä.

7 Case ristiinopiskelu - tietojärjestelmät

Tässä luvussa esitellään lyhyesti eri tietojärjestelmät ja sovellukset, jotka olennaisesti liittyvät ISAT-projektin ristiinopiskeluprosessiin.

7.1 WinhaPro

WinhaPro on PKAMK:n käyttämä opiskelijarekisteri, jonka toimittajana toimii Logica. Opiskelijat pääsevät esimerkiksi ilmoittautumaan lukukausille läsnä oleviksi tai tutki-
maan opintasuoritusrekisteriään erillisen WinhaWille-käyttöliittymän kautta internetis-
sä. Opettajat kirjaavat opintojaksosuoritukset ja arvosanat WinhaPro-käyttöliittymän
kautta. (Winha 2011.)

7.2 Koulutuskalenteri

Koulutuskalenteri on PKAMK:n toteuttama web-sovellus, jonka kautta PKAMK:n ja
Savonia-AMK:n opiskelijat voivat hakea opintojaksoille ristiinopiskeluprosessin myötä.
Sama sovellus on käytössä sekä PKAMK:lla että Savonia-AMK:lla. Sovelluksesta on
käytössä erillinen näkymä opiskelijapalveluilla, josta saapuneet hakemukset voidaan
muun muassa tulostaa ja kirjata käsitellyiksi. Sovelluksessa on myös muita henkilökun-
nan käyttöön tarkoitettuja ominaisuuksia, kuten työnantajarekisteri ja projektien tapah-
tumet. (Kettunen 2011a.)

7.3 SoleOPS

SoleOPS on PKAMK:n käyttämä sovellus, jonka toimittaja on Solenovo. SoleOPS:a
käytetään esimerkiksi saapumisryhmien opetussuunnitelmien laatimiseen sekä opinto-
jaksojen toteutuskuvausten esittämiseen. SoleOPS:a käyttää tällä hetkellä kymmenen
ammattikorkeakoulua. (Solenovo 2011.) SoleOPS:n kautta Savonia-AMK:n opiskelija
voi etsiä opintojaksoja PKAMK:n valikoimasyä, jotka haluaa suorittaa ISAT-projektin
mahdollistaman ristiinopiskeluprosessin myötä.

7.4 NetSymsi

NetSymsi on Savonia-AMK:n toteuttama opiskelijahallintojärjestelmä, joka ajaa Savonia-AMK:ssa samaa asiaa, kuin WinhaPro PKAMK:ssa. NetSymsin päällä toimii WIP-käyttöliittymä, jonka kautta opiskelijat voivat esimerkiksi ilmoittautua tenttiin tai läsnä olevaksi lukukaudelle. Opiskelija myös näkee opintorekisterinsä WIP-käyttöliittymän kautta. (Lilja 2011.)

8 Case ristiinopiskeluprosessi

8.1 Ristiinopiskeluprosessi PKAMK:ssa Savonia-AMK:n opiskelijan näkökulmasta

Prosessi alkaa, kun Savonia-AMK:n opiskelija etsii itselleen sopivaa opintojaksoa PKAMK:n valikoimasta. Tämä tapahtuu SoleOPS-sovelluksessa, jonka etusivulla opiskelija näkee linkkeinä kaikki koulutusohjelmat jotka löytyvät PKAMK:n valikoimasta. Koulutusohjelman valinnan jälkeen opiskelijan tulee valita ryhmätunnus, jonka kurseja hän haluaa katsella. Näkymä ryhmävalinnasta on esitetty kuvassa kahdeksan.

The screenshot shows the SoleOPS interface for Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. On the left, there is a sidebar with navigation links: '+Opetussuunnitelmat', 'Oppimateriaalikooste', 'Opintojaksot vaihto-opiskelijoille', 'Toteutussuunnitelmien haku', 'VirtuaaliAMKiin', and 'tarjottavat opintojaksot'. The main content area displays 'Info:OK' and a language switcher 'Vaihda esityskieleksi englanti'. Below that, it shows 'Opetussuunnitelmat: Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu' and 'Ammattikorkeakoulututkinnot'. A section titled 'Valitse ryhmä:' lists several course codes: LUDNS11, LUDAS10, LUDNS10, BCNS09, BCNS08, BCNS07, and BCNS06. Underneath, it specifies 'Luonnontieteiden ala' and 'Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma / LUDNS11'.

Kuva 8. SoleOPS:n näkymä valitun koulutusohjelman opiskeluryhmän valinnasta (SoleOPS 2011a).

Esimerkissä opiskelija valitsee ryhmätunnuksen BCNS09, jolloin kuvan kahdeksan mukaiseen näkymään tulee linkki ”Ryhmän toteutussuunnitelma”. Linkin avaamalla opiskelijalle avautuu uusi selainikkuna jossa näkyvät listattuna kaikki BCNS09-ryhmän opintojaksot joihin opiskelija voi tutustua. Kuvassa yhdeksän on esitetty osittainen kuvakaappaus opintojaksotarjonnasta. (Heikkilä 2011a.)

AMMATTIOPINNOT		36	12	12	12	0
Pakolliset ammattiopinnot	BGA1					
Ohjelmistotuotanto	BGA12					
Ohjelmistotuotanto	BG2001	12.0	12			
Tietojärjestelmäprojekti II	BG2002	12.0		12		
Tietojärjestelmäprojekti III	BG2003	12.0			12	

Kuva 9. SoleOPS:n näkymä opintojaksojen listauksesta (SoleOPS 2011b).

Opiskelija saa lisätietoja opintojaksosta avaamalla opintojakson nimeä kuvaavan linkin. Näkymä on kuvassa kymmenen, jossa näytetään lisätietoja opintojaksosta Tietojärjestelmäprojekti III.

Opintojakson kuvaus	
Ryhmä	BCNS09/Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opintojakso	BG2003 Tietojärjestelmäprojekti III, 12.00 op, 320 h Ohjelmistotuotanto AMMATTIOPINNOT
Toteutus	LUB12V/SOK12
Toteutusajankohta	Kevätlukukausi 2011-2012
Vastuupettaja	
Toteutuksen tila	-
Opetuskieli	suomi
Ryhmät	BCNS09 (ensisijainen)
Alkamis- ja päättymispvm	-
Osallistujia min.	
Osallistujia max.	
Toteutustapa	
Suoritustapa	
Toteutuspaikka	LUOVIEN ALOJEN KESKUS
Arviointi viimeistään	
Tenttipäivä	
Tentin uusintapäivät	

Kuva 10. SoleOPS:n näkymä Tietojärjestelmäprojekti III:n lisätiedoista (SoleOPS 2011c).

Tästä näkymästä opiskelijan pitäisi saada kaikki tarvittava lisätieto opintojaksosta joka voi vaikuttaa siihen, voiko opiskelija opintojaksolle hakea. Tällaisia ovat esimerkiksi toteutusaika (esimerkissä kevätlukukausi 2011–2012) ja toteutustapa (virtuaalinen, ei-virtuaalinen, läsnäolovelvoitteet). Koska opintojaksotarjonta on kaikki koulutusohjelmat mukaan lukien suuri, on tietojen pitäminen ajan tasalla haaste. Esimerkin tapauksessa tiedoista puuttuu oleellinen tieto eli toteutustapa sekä toteutuksen tila. Kun opiskelija on löytänyt hänen tarpeitaan vastaavan opintojakson jolle haluaa ilmoittautua, tulee hänen ottaa tästä näkymästä ylös ryhmätunnus (BCNS09) myöhempää käyttöä varten. (Heikkilä 2011a.)

Prosessi etenee edellä kuvatun kaavan mukaisesti silloin, kun opiskelija haluaa etsiä sopivaa kurssia vapaasti kaikkien koulutusohjelmien ja tutkintoon johtavien opintojaksojen tarjonnasta. Toinen vaihtoehto on käyttää SoleOPS:n hakua, jolloin opiskelijan tulee kuvan kahdeksan kohdassa siirtyä erilliselle hakulomakkeelle valitsemalla vasemmasta reunasta linkki ”Toteutussuunnitelmien haku”. Hakulomake on esitetty kuvassa 11.

Kenttä	Ehto	Arvo
Soveltuu vapaasti valittaviin		<input type="checkbox"/>
Tarjotaan avoimeen AMKiin		<input type="checkbox"/>
Soveltuu vaihto-opiskelijoille		<input type="checkbox"/>
Täysin virtuaalinen		<input type="checkbox"/>
Lukuvuosi		<input type="text"/>
Lukukausi		<input type="text"/>
Alkamispäivä	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Opintojakso		<input type="text"/>
Opintojakson tunnus		<input type="text"/>
Ryhmä	sisältää	<input type="text"/>
Suorituspaikka		<input type="text"/>
Opettaja		<input type="text"/>
Koulutusohjelma		<input type="text"/>
Kuvauksen tila		<input type="text"/>
Toteutuksen tunnus	sisältää	<input type="text"/>



Kuva 11. SoleOPS:n näkymä hakulomakkeesta (SoleOPS 2011d).

Opiskelija voi etsiä varmasti keväällä 2012 toteutettavia virtuaalisia opintojaksoja valitsemalla hakulomakkeesta kohdat ”Täysin virtuaalinen” sekä ”Lukukausi”-alasvetovalikosta ”Kevätlukukausi 2011–2012” ja painamalla ”Suorita haku” –painiketta. Vapaasti valittavia kursseja voi hakea kirjaamalla ”Ryhmä”-hakukenttään tunnuksen ”vv12k”. (Heikkilä 2011a.)

Seuraavassa vaiheessa opiskelijan tulee hakea opintojaksolle. Hakeminen tapahtuu Koulutuskalenteri web-sovelluksessa. Hakemuksessa opiskelijalta kysytään perus henkilötiedot sekä varmistetaan, että opiskelija on saanut luvan hakeutua tälle kurssille esimerkiksi omalta opinto-ohjaajaltaan Savonia-AMK:ssa. Lomakkeella kysytään myös ryhmätunnusta, jonka opiskelija valitsee sen mukaan, minkä ryhmän kurssille haluaa ilmoittautua mukaan. Tämän vuoksi opiskelijan on otettava SoleOPS:n tiedoista aiemmin mainittu ryhmätunnus (BCNS09) talteen. Kun lomake on täytetty ja lähetetty, saa opiskelija siitä automaattisen yhteenvedon vielä sähköpostiinsa. (Heikkilä 2011a.)

8.2 Ristiinopiskeluprosessi PKAMK:n näkökulmasta

Opiskelijan täytettyä hakemuksensa Koulutuskalenterissa, generoituu siitä sähköpostiviesti PKAMK:n opiskelijapalveluiden sähköpostilaatikkoon jossa on maininta, että PKAMK:lle on saapunut hakemus käsiteltäväksi. Tämän jälkeen opintos sihteeri menee Koulutuskalenteriin (erillinen näkymä käytössä vain opiskelijapalvelussa), jossa saapunut hakemus näkyy sähköisessä muodossa. Hakemus tulostetaan paperille ja toimitetaan hyväksyttäväksi tai hylättäväksi opintojakson vastuuopettajalle. Samalla hakemus muuttuu Koulutuskalenterissa ”Käsittelyssä”-tilaan. Opettaja toimittaa päätöksen takaisin

opiskelijapalveluihin, mikä merkitsee päätöksen Koulutuskalenteriin. Näin opiskelijalle lähtee automaattinen sähköpostiviesti päätöksestä. (Heikkilä 2011a.)

Jos opiskelija on hyväksytty opintojaksolle, vie opintosihteri opiskelijan tiedot Winha-opiskelijarekisteriin. Samalla lähetetään tietohallinnolle pyyntö aktivoida opiskelijalle tunnukset PKAMK:n verkkoon. Samat tunnukset käyvät myös Moodle-oppimisympäristöön. Winha-tunnuksia opiskelijalle ei lähetetä, vaan Winha-tiedot ovat ainoastaan opiskelijarekisterin pitoa varten PKAMK:n käytössä. Tämä toimintamalli pätee silloin, jos kyseessä on tutkintoon johtavista opintojaksoista. Vapaasti valittavien kurssien osalta opiskelijan tulee vielä erikseen vahvistaa osallistuminen opintojaksolle lähettämällä sähköpostia osoitteeseen avoinamk@pkamk.fi. Muilta osin prosessi toimii samoin kuin edellä on kuvattu. Jos opiskelijaa ei ole hyväksytty opintojaksolle, voi opiskelija halutessaan valittaa päätöksestä kirjallisesti keskuksen johtajalle. Yhteystiedot valituksen toimittamista varten menevät opiskelijalle samassa sähköpostiviestissä, kuin missä hylkäävä päätös on ilmoitettu. (Heikkilä 2011a.)

Opintojakson suorittamisen jälkeen opettaja vie opintosuorituksen ja arvosanan PKAMK:n käyttämään Winha-rekisteriin. Opiskelijan tulee erikseen pyytää opintosuoritusotetta opintotoimistosta, joka toimittaa sen opiskelijalle kirjallisesti pyydettyä. Suoritusotteen saatuaan opiskelijan tulee hakea Savonia-AMK:n päässä korvaavuutta vielä erikseen opinto-ohjaajalta, joka kirjaa opintosuorituksen Savonia-AMK:n tietojärjestelmiin. Prosessin kulku on kuvattu liitteessä yksi prosessikaaviona.

8.3 Ristiinopiskeluprosessi Savonia-AMK:ssa PKAMK:n opiskelijan näkökulmasta

Prosessi alkaa hyvin samankaltaisesti, kuin luvussa 8.1 kuvattu prosessi. PKAMK:n opiskelijan tulee etsiä itselleen mieluinen opintojakso Savonia-AMK:n valikoimasta. Ensin opiskelija valitsee haluamansa koulutusohjelman kuvassa 12 esitetystä listasta.



Kuva 12. Savonia-AMK:n näkymä opetussuunnitelma-valinnasta (Savonia 2011c).

Esimerkissä opiskelija valitsee Kuopiossa toteutettavan Tekniikan alan. Linkin avaamalla opiskelija päätyy seuraavalle sivulle, joka on esitetty kuvassa 13. Sivulla on alasvetovalikko, josta opiskelijan tulee valita vielä tarkennus haluamaansa koulutusohjelmaan. Esimerkissä valitaan vuonna 2010 alkanut Tietotekniikan koulutusohjelma.



Kuva 13. Savonia-AMK:n näkymä koulutusohjelma-valinnasta (Savonia 2011d).

Kun haluttu koulutusohjelma on valittu, tulee se näkyviin alavetovalikkoon jonka alapuolelle ilmestyy linkki ”Opintojaksotaulukko” joka on kuvattu kuvassa 14. Linkkiä painamalla opiskelijalle avautuu saman sivun alapuolelle hyvin samannäköinen näkymä koulutusohjelman sisältämistä kursseista, kuin vastaavassa tilanteessa PKAMK:n SoleOPS:ssa kuvassa yhdeksän. Opintojakson linkkitunnusta painamalla opiskelijan tulisi saada kaikki tarvittava tieto kurssista samalla tavalla kuin kuvassa kymmenen on kerrottu.



Kuva 14. Savonia-AMK:n näkymä opintojaksotaulukko-näkymästä (Savonia 2011e).

Seuraavassa vaiheessa prosessi yhtenäistyy PKAMK:n prosessin kanssa, sillä opiskelijan tulee hakea haluamalleen kurssille Koulutuskalenterin kautta, joka on sama kuin PKAMK:n käytössä oleva web-sovellus. SoleOPS:n kaltaista opintojaksojen hakumahdollisuutta Savonia-AMK:n sivuilta ei löydy.

8.4 Ristiinopiskeluprosessi Savonia-AMK:n näkökulmasta

Myös hallinnollisesti prosessi Savonia-AMK:n päässä on samankaltainen kuin luvussa 7.1.2 esitetty PKAMK:n toimintamalli. Suurimmat erot ovat työnjaossa, sillä Savonia-AMK:ssa opintosihteerin tulostettua hakemuksen erillinen avoimen-AMK:n yhteysthenkilö käsittelee ne, eli hyväksyy tai hylkää opiskelijan hakemuksen. Jos hakemus hylätään, saa opiskelija siitä sähköpostiviestin jossa ohjeet kirjallisen valituksen tekemiselle. Valituksen käsittelee Savonia-AMK:n hallitus. (Asikainen 2011.)

Opintojaksolle hyväksytyt opiskelijan tiedot kirjataan ja tarvittavat tunnukset luodaan NetSymssi-järjestelmään edellä mainitun AMK:n yhteysthenkilön toimesta. Opintojakson suorituksen jälkeen yhteysthenkilö kirjaa suorituksen ja arvosanan NetSymssiin ja opintos sihteeri laatii opiskelijalle opintosuoritusotteen opiskelijan sitä pyytäessä. (Lilja 2011.) Opintosuoritusote toimitetaan kirjallisesti eli prosessi toimii tältä osin samoin, kuin PKAMK:ssa. Prosessin kulku on kuvattu liitteessä kaksi prosessikaaviona.

Yhteenvedona taulukossa yksi on esitetty ristiinopiskeluprosessin eri päävaiheet, prosessinsuorittajat sekä on eroteltu, ovatko prosessin osat käytössä kummassakin organisaatiossa. Taulukosta voidaan päätellä, että prosessissa on useita manuaalisia työvaiheita, mutta PKAMK:ssa niitä on vielä määrällisesti enemmän.

Taulukko 1. Ristiinopiskeluprosessin vaiheet.

Prosessin vaihe	Prosessin suorittaja	PKAMK	Savonia
Opintojakson haku SoleOPS:sta / Savonia-AMK:n sivuilta	Opiskelija	X	X
Ilmoittautuminen koulutuskalenterissa	Opiskelija	X	X
Hakemusten tulostaminen	Opintosihteeri (PKAMK) / Avoin-AMK yhteyshlö (Savonia)	X	
Vastuuopettajan hyväksyntä	Vastuuopettaja	X	
Opiskelijatietojen vienti tietojärjestelmiin	Opintosihteeri (PKAMK) / Avoin-AMK yhteyshlö (Savonia)	X	X
Valitusoikeus päätöksestä	Keskuksen johtaja / Savonia-AMK hallitus	X	X
Opintosuoritusotteen laatiminen opiskelijan pyynnöstä	Opintosihteeri	X	X
Opintosuorituksen kirjaus tietojärjestelmiin	Vastuuopettaja	X	
Opintojakson korvaavuuden hakeminen	Opiskelija	X	X
Korvaavuuden hyväksyminen	Keskuksen johtaja / Savonia-AMK hallitus	X	X

8.5 Nykytilan yhteenveto ja havaitut ongelmat

8.5.1 Opiskelijan näkökulmasta

Nykytilanteessa ristiinopiskeluprosessiin liittyy useita eri tekijöitä, jotka hidastavat ja vaikeuttavat sen toimintaa. Ensimmäinen negatiivisesti prosessiin vaikuttava tekijä on melko monimutkainen ja hidas ilmoittautumisprosessi, joka itsessään karsii opiskelijoiden halukkuutta ristiinopiskeluun. SoleOPS:n hakutoiminto on vaikeakäyttöinen varsin-

kin henkilölle, joka ei ole aiemmin SoleOPS:n tutustunut. Jos opiskelija ei käytä suoraa hakutoimintoa, vaan haluaa selata opintojaksotarjontaa vapaasti, tulisi hänen tietää mikä ryhmätunnuksen hän valitsee koulutusohjelman valinnan jälkeen. Tehtävää ei helpota se, että ryhmätunnukset ovat melko vaikealukuisia, esimerkkeinä BCNS09 tai LUDNS11. Numerosarja tunnuksen lopussa toki yleensä kertoo ryhmän opiskeluiden aloitusajankohdan, mutta tästäkään ei välttämättä aina ole apua.

PKAMK:n internet-sivuilta löytyy kirjallinen ohje Savonia-AMK:n opiskelijoille opintojaksojen etsimisestä. Tässä ohjeessa ei tämän opinnäytetyön kirjoitushetkellä ole kuitenkaan mainintaa tai selitystä sille, että opiskelija voi etsiä opintojaksoja kaikista mahdollisista koulutusohjelmista. Ohje neuvoo suoraan tekemään haun joko sen perusteella, haluaako opiskelija opintojakson olevan täysin virtuaalinen tai milloin sen suoritusajankohta on, esimerkiksi kevätlukukausi 2011–2012. Toinen vaihtoehto on etsiä pelkästään vapaasti valittavia kursseja syöttämällä pelkkä ryhmätunnus ”vv12k” ja suorittamalla haku. Kuitenkin ohjeessa on virheellistä tietoa, sillä se neuvoo tekemään haun tunnukset ”vapval11”, joka tarkoittaa kevään 2011 aikana jo toteutettuja opintojaksoja. Oikeaa tunnusta ei ole tällä hetkellä ilmoitettu ohjeessa lainkaan.

Kuten luvun 7.1 kuvassa 11 nähdään, on SoleOPS:n hakukenttä hieman sekavan ja epäselvän oloinen, mikä voi tuottaa opiskelijalle tuntemuksen siitä, ettei hän osaa käyttää sitä oikein. On myös huomioitava, että kaikki opintojaksotiedot eivät ole reaaliaikaisesti ajan tasalla esimerkiksi toteutustavan tai toteutusajankohdan perusteella. Tällöin normaalin haun kautta tehty haku ei välttämättä tuota oikeaa tulosta.

SoleOPS:n hakulomakkeen toimintavarmuutta ja nopeutta testattiin yksinkertaisella rasiustestillä. Testi tehtiin 19.11.2011 klo 19 – 19.20 välillä. Käytettävänä selaimena oli Mozilla Firefox versio 8.0 ja käyttöjärjestelmänä Windows 7. Internet-yhteyden nopeudeksi mitattiin ennen testin suorittamista 40M/2,5M. Tietokonetta tai internet-yhteyttä ei rasiutettu testin aikana muilla ohjelmilla tai internet-liikenteellä.

Ensimmäisessä testissä hakulomakkeella valittiin suosituksen mukaiset kohdat ”Täysin virtuaalinen” sekä ”Lukukausi”-alasvetovalikkoon ”Kevätlukukausi 2011–2012”. Tämän jälkeen suoritettiin haku. Haku suoritettiin samoilla valinnoilla viisi kertaa peräkkäin. Jokaisella kerralla hakutuloksen saaminen kesti yli 190 sekuntia. Lyhimmillään aika oli 193 sekuntia ja pisimmillään 197 sekuntia. Hakutulosten määrä mahtui kuitenkin yhdelle sivulle, eli valtavasta tietomäärästä ei ollut kyse. Yhdellä kerralla viidestä

haku avasi täysin valkoisen tulossivun eikä listannut yhtään opintojaksoa. Samaa ”valkoisen sivun” –ongelmaa havaittiin pari kertaa muissakin toiminnoissa, kun SoleOPS:a oli käytetty yhtäjaksoisesti pidempi jakso kerrallaan. Toisessa testissä hakutekijäksi asetettiin ”Ryhmä”-kohtaan tunnus ”vv12k” ja suoritettiin haku viisi kertaa peräkkäin. Tällöin hakutuloksen saaminen kesti vain muutaman sekunnin, pisimmilläänkin alle viisi sekuntia.

Toisena testinä suoritettiin käyttäjätestausta. Alkuperäisenä tarkoituksena oli, että testi olisi suoritettu vähintään viidelle käyttäjälle ennen ristiinopiskelun hakuajan päättymistä, joka nyt oli 30.11.2011. Testiin vastasi kuitenkin vain kolme henkilöä, joten testitulokset ei ole erityisen kattava. Se antaa kuitenkin jonkinlaisen kuvan prosessin tämän hetken toimivuudesta. Testissä annoin henkilöille internet-sivun linkin, joka ohjasi PKAMK:n internet-sivuilla olevaan ohjeeseen. Pyysin koehenkilöitä lukemaan ohjeen, etsimään sen perusteella minkä tahansa vapaasti valittavan opintojakson SoleOPS:sta sekä täyttämään testimielessä Koulutuskalenterin hakulomakkeen. Henkilöiden tuli itse löytää ohjeen perusteella polku SoleOPS:n ja Koulutuskalenteriin, ainoa lisäohje joka kerrottiin, oli tunnus (vv12k) jolla opintojaksoja SoleOPS:sta tuli etsiä.

Testissä mitattiin aikaa siitä hetkestä, kun henkilö avasi ohjeen aina siihen saakka, kun Koulutuskalenterin lomake oli täytetty. Kolmesta koehenkilöstä kaksi on opiskellut PKAMK:ssa, mutta käyttäneet SoleOPS:a vain satunnaisesti eikä ristiinopiskeluprosessi ollut heille ennestään tuttu. Näillä henkilöillä testin suorittaminen kesti 5 minuuttia ja 10 sekuntia sekä 6 minuuttia ja 18 sekuntia. Kolmas henkilö ei ollut koskaan nähnyt SoleOPS:a tai Koulutuskalenteria, ja hänellä testin suoritus kesti 14 minuuttia. Sanallisissa palautteissa kommentoitiin sitä, että opintojaksolle ilmoittautuakseen joutuu käyttämään erillistä ohjetta sekä kahta eri sovellusta, eli SoleOPS:a ja Koulutuskalenteria. Prosessi olisi vielä monimutkaisempi, jos opiskelija hakisi ei-vapaasti valittavia opintojaksoja kaikkien koulutusohjelmien valikoimista. Ohjeessa opiskelijaa pyydetään ottamaan talteen opintojakson ryhmätunnus, koska sitä tarvitaan ilmoittautumisvaiheessa. Tämä aiheutti testihenkilöissä ihmetystä, koska vapaasti valittavien opintojaksojen kohdalla tätä ei kuitenkaan Koulutuskalenterissa kysytä. Yksi testihenkilö kiinnitti huomiota siihen, että SoleOPS:ssa opintojakson nimeä klikkaamalla tarkemmat tiedot aukeavat samaan selainikkunaan eikä uuteen välilehteen. Tällöin opiskelija joutuu aina palaamaan takaisin edelliseen näkymään yhtä opintojaksoja ja sen lisätietoja tutkittuaan. Omien kokemuksia perusteella tämä johtaa ennen pitkää siihen, että SoleOPS avaa vain tyhjän

valkoisen sivun, jolloin koko prosessin joutuu aloittamaan uudestaan. Yleisesti ottaen prosessi koettiin hieman sekavana ja liian monimutkaisena, jotta se varsinaisesti innostaisi osallistumaan ristiinopiskeluprosessiin.

Vaikka testin otanta on pieni, vahvistaa se käsitystä siitä, että prosessi on monimutkainen opiskelijan kannalta. Lisäksi henkilö, joka ei ole koskaan nähnyt SoleOPS:a eikä opiskellut PKAMK:ssa, sai testiin kulumaan aikaa lähes 15 minuuttia. Tällainen henkilö vastaa kuitenkin hyvin pitkälti perus Savonia-AMK:n opiskelijaa joka ei ole aiemmin tutustunut PKAMK:n internet-sivuihin tai sovelluksiin.

Savonia-AMK:n internet-sivuilla ei ole kirjallista ohjetta ristiinopiskeluprosessin ilmoittautumisesta lainkaan, vaan opiskelijan on pystyttävä itse päättämään polku, jota kautta pystyy etsimään toteutettavia opintojaksoja. Tämä polku ja prosessin osa on kuvattu luvussa 8.3. Savonia-AMK:lla ei ole myöskään käytössä minkäänlaista hakutoimintoa opintojaksojen etsimiseen, vaan ainoa vaihtoehto on selata jokaista koulutusohjelmaa ja niiden opintojaksotaulukkoa erikseen ja yrittää etsiä niiden valikoimasta sopiva opintojakso. Kaikkien opintojaksokuvauksien tiedoissa ei ole selkeästi mainittu sitä, että voiko sen suorittaa täysin virtuaalisesti tai mikä on tarkka suoritusajankohta. Tämä herättää opiskelijoissa epävarmuutta ja ihmetystä siitä, mille opintojaksoille hän todellisuudessa voi hakea.

8.5.2 Ammattikorkeakoulujen näkökulmasta

PKAMK:n työntekijöille suurimmat ongelmat aiheutuvat suuresta manuaaliryöstä. Tämä johtuu siitä, että käytännössä kaikki prosessin vaiheet hakemuksen vastaanottamisesta aina sen arkistointiin saakka vaativat enemmän tai vähemmän oikean ihmisen työpanosta. Kun hakemus saapuu, tulee siitä ilmoitus opiskelijapalveluiden sähköpostiin. Tämän jälkeen opintosihteerin käy tulostamassa hakemuksen Koulutuskalenterin kautta. Tulostettu hakemus toimitetaan opintojakson vastuupettajalle, joka hakemuksen käsiteltäessä toimittaa sen takaisin opintosihteerille. Paperisten tulosteiden lähettäminen edestakaisin saattaa viedä helposti aikaa kolme arkivuorokautta, ellei jopa enemmänkin. Lisäksi virheiden määrä kasvaa, sillä paperiset hakemukset saattavat helposti hävitä matkalla. Hakemuksen palaututtua opintosihteerin täytyy manuaalisesti käsitellä hakemus Koulutuskalenterissa sekä tarvittaessa viedä opiskelijan tiedot Winharekisteriin sekä tilata verkkotunnusten aktivointi tietohallinnosta. Hakemuksia käsittelee

pääsääntöisesti yksi ihminen, joten hänen ollessa sairauslomalla venyy käsittelyaika kohtuuttoman pitkäksi. Koulutuskalenterin käsittelynäkymä (esimerkiksi hakemuksen tulostaminen) on käytössä ainoastaan opiskelijapalveluissa, joten esimerkiksi opettajat eivät pääse lainkaan katsomaan saapuneita hakemuksia suoraan sitä kautta itse, jolloin prosessin käsittely nopeutuisi.

Opiskelijapalveluille manuaalista työtä aiheuttaa ennen kaikkea se, että tietojärjestelmien välillä ei juuri ole automaatiota. Osaprosessina koko prosessiin liittyy tietojärjestelmien välinen kommunikointi. Tällä hetkellä Koulutuskalenteri pystyy hakemaan opintojaksojen nimitiedot ryhmätunnuksen perusteella SoleOPS:n raportointikannasta (Kettunen 2011b). Muuta automaatiota ei ole tällä hetkellä käytössä. Esimerkiksi, jos SoleOPS:n viedään kokonaan uusi opintojakso tai muokataan jo olemassa olevaa, sen tekee jokaisen keskuksen erikseen nimetty yhteyshenkilö. Tieto muutoksesta ei kuitenkaan koskaan saavuttaisi Winha-opiskelijarekisteriä, ellei opiskelijapalveluissa huolehdittaisi tietojen päivityksestä. Päivittäminen tapahtuu manuaalisesti käyttäen hyväksi siirtotiedosto.exe-tyyppistä ohjelmaa, joka kirjoittaa SoleOPS:sta tulevat tiedot Winhan kantaan. Jos .exe-tiedoston suorittaminen epäonnistuu, joutuu opiskelijapalvelut ottamaan yhteyttä PKAMK:n tietohallintoon, jossa .exe-tiedoston ohjelmointikoodia korjataan. (Heikkilä 2011a.) Tämän jälkeen päivitystä yritetään uudelleen. Manuaalisen työn määrä on merkittävä varsinkin uuden lukuvuoden alkaessa, jolloin jokaisen koulutusohjelman uuden vuosikurssin tiedot tulee viedä SoleOPS:n ja sieltä Winhaan.

9 Case ristiinopiskeluprosessi – prosessin parantaminen

9.1 Prosessien tunnistaminen

Jotta voidaan parantaa olemassa olevaa prosessia, tulee se ensin purkaa osiin ja koota uudelleen järjestelmällisesti. Ensimmäinen lähtökohta on vision määrittäminen – miten prosessin ja IT-kokonaisuuden halutaan tulevaisuudessa toimivan ja mihin koko organisaation toiminnan halutaan tulevaisuudessa tähtäävän. Prosessin ja tuotteen tai palvelun onnistuminen riippuu hyvin pitkälti asiakkaan tai loppukäyttäjän mielipiteestä. Tämän vuoksi ristiinopiskeluprosessia tulee pohtia siten, että miten opiskelijoiden tarpeet pystytään tyydyttämään mahdollisimman helposti ilman, että unohdetaan sisäisiä prosesseja ja toimintamalleja. Tämän vuoksi prosessista tulee ensiksi pystyä erittelemään ydin- ja tukiprosessit.

Ydinprossiksi luetaan yleensä sellaiset prosessit, joista asiakas, tai tässä asiayhteydessä opiskelija, saa lisäarvoa tai hyödykettä. Täten koko ristiinopiskeluprosessi itsessään on ydinprosessi, koska opiskelija saa siitä lisäarvoa pystymällä valitsemaan opintojaksvoja laajemmasta valikoimasta. Tukiprosesseja ristiinopiskeluprosessista löytyy useita, jotka aiheutuvat lähinnä hakemuksen käsittelystä ja siihen liittyvästä manuaalisesta työstä. Liitteessä numero yksi on kuvattu ristiinopiskeluprosessin nykykuvaus. Tässä prosessikaaviossa nykymuotoinen prosessi jakautuu viiteen eri vaiheeseen, jotka ovat ilmoittautuminen (opiskelijan ydinprosessi), hakemuksen käsittely (PKAMK:n sisäisiä tukiprosesseja), mahdollisesti vapaasti valittavat opintojaksot (opiskelijan osaproessi), opintojakson suorittaminen (opiskelijan osaproessi ja PKAMK:n tukiprosessi) sekä korvattavuus (opiskelijan osaproessi ja PKAMK:n tukiprosessi). Syitä kankeaan ja manuaalista työtä aiheuttavaan prosessiin ovat muun muassa elinkaarensa alkuvaiheessa oleva prosessikokonaisuus sekä kahden eri organisaation erilaiset tietojärjestelmät.

9.2 Laatuajattelu- ja johtaminen prosessien parantamisen tukena

Laatuajattelu ristiinopiskeluprosessissa tarkoittaa ensisijaisesti opiskelijan tarpeiden täyttämistä tavalla, johon opiskelija on tyytyväinen ja jonka seurauksena opiskelija ei poissulje mahdollisuutta osallistua opintojaksoille uudestaan tulevaisuudessa. Tällä het-

kellä ristiinopiskeluprosessi on monimutkainen ja raskas myös opiskelijan näkökulmasta katsottuna syistä, jotka on kerrottu luvussa 8.5.1. Usean eri sovelluksen käyttö ilmoittautumisen yhteydessä, osittain puutteelliset ohjeet ja usein kestollisesti pitkä prosessi (manuaaliset käsittelyviiveet) eivät välttämättä houkuttele opiskelijaa osallistumaan ristiinopiskeluun uudestaan, pahimmillaan jo ensimmäinen ilmoittautuminen jää tekemättä prosessin kankeuden takia. Laatuajattelussa lähdetään liikkeelle siitä, miten asiakkaan, tässä tapauksessa opiskelijan, asemaa voidaan parantaa. Oleellisena osana prosessin parantamista tulee suorittaa jatkuvaa prosessin mittaamista ja parantamista. Haastattelin asian tiimoilta PKAMK:n opintosihteerä, joka arvioi, että tällä hetkellä prosessin mukaiseen hakuilmoituksen käsittelyyn kuluu aikaa noin 3-5 arkipäivää. Aika on laskettu siitä hetkestä, kun hakemus on tulostettu opiskelijapalveluissa ja lähetetty opettajalle eteenpäin päättyen siihen hetkeen, kun se palautuu opintosihteerille takaisin. (Heikkilä 2011b.) Tämän jälkeen opiskelijalle pitää vielä luoda verkkotunnukset tietohallinnon toimesta. Käsittelyyn kuluva aika tuntuu melko pitkältä, mutta huomioon on toki otettava se, että opiskelijapalveluiden ja opettajien työkiireet voivat vaikuttaa käsittelyaikaan.

Laatuajattelun mukaisesti pyritään tuottamaan prosessista opiskelijalle mahdollisimman helppo, nopea ja vaivaton. Lopputuloksena tulisi olla palvelu, joka innostaa opiskelijaa käyttämään palvelua uudestaan. Tämä vaatii paitsi laatuajattelua, myös laatujohtamista sekä liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua. Laatujohtamisen näkökulmasta kaikkien eri organisaation tahojen, jotka prosessiin liittyvät, tulee tietää toistensa roolit prosessissa sekä niiden vaikutukset kokonaisuuden kannalta. On myös tärkeää, että kaikille prosessin osapuolille on selvää, mikä on prosessin tarkoitus ja visio. Uudelleensuunnittelulla halutaan pyrkiä pois ajattelutavasta, jossa prosessi muokataan vastaamaan sitä, mihin nykyiset tietojärjestelmät pystyvät. Jatkuvan laadun parantamisen tukena prosessin toimivuutta tulee pystyä mittaamaan ja näiden tulosten perusteella jatkuvasti kehittämään.

10 Ratkaisuehdotukset

Tässä luvussa on tarkoituksena tuoda esille kaksi erilaista ratkaisuehdotusta nykyisen ristiinopiskeluprosessin parantamiseksi. Ensimmäisessä vaihtoehdossa tukeudutaan pieniin, nopeasti tehtäviin muutoksiin itse prosessissa. Ratkaisuehdotus on tehty nykyisten tietojärjestelmien antamien mahdollisuuksien puitteissa. Toinen vaihtoehto uudistaa prosessia radikaalisti myös tietojärjestelmien ja toimintamallien osalta.

10.1 Ratkaisuehdotus – nykyiset tietojärjestelmät

Nyky muodossaan ristiinopiskeluprosessiin voidaan tehdä useita pieniä muutoksia, jotka sinällään jo helpottavat ja parantavat opiskelijalle tulevaa mielikuvaa prosessin toimivuudesta. Nyky muotoinen kirjallinen ohje tulee lisätä myös Savonia-AMK:n internet-sivuille vastaamaan heidän omaa ilmoittautumisprosessia ja opintojaksojen etsimistä opintojaksotaulukosta. Myös hakutoiminnon rakentaminen internet-sivulle olisi suotavaa. Kirjallista ohjetta tulee selkeyttää ja huolehtia siitä, ettei tulevilla hakukerroilla ohjeesta löydy vanhentunutta tietoa. Ohjeeseen kannattaa laittaa maininta, että opiskelija voi etsiä opintojaksoja myös manuaalisesti ilman rajaavia haku-ehdotuksia kaikkien koulutusohjelmien valikoimasta, vaikka tämä aiheuttaa opiskelijalle enemmän manuaalista työtä.

Testihenkilöiden suorittamassa testissä esille nostettiin se, että nykyään opiskelija joutuu käyttämään kahta eri sovellusta opintojaksolle hakeutumiseen. Ratkaisuna tähän on pyrkiä saamaan tietojärjestelmiä ainakin osittain integroitua. SoleOPS:n voi lisätä linkin opintojaksojen kohdalle, jonka valitsemalla opiskelijalle avautuu suoraan Koulutuskalenterin hakulomake. Toinen vaihtoehto on kehittää Koulutuskalenteria siihen suuntaan, ettei opiskelijan tarvitse käyttää SoleOPS:a lainkaan. Tämä tarkoittaisi sitä, että SoleOPS:n ja Koulutuskalenterin rajapintaa kehitettäisiin siten, että Koulutuskalenteri hakisi nykyistä enemmän tietoa SoleOPS:n raportointikannasta. Tällöin opiskelija voisi valita Koulutuskalenterissa haluamansa koulutusohjelman, jonka jälkeen opintojaksot listautuisivat opiskelijan nähtäväksi. Opintojakson nimeä klikkaamalla opiskelijalle näytettäisiin kuvaus opintojaksosta, josta selviäisi esimerkiksi toteutustapa (lähiopetus, verkko-opetus) sekä toteutusajankohta. Tällöin opiskelija voisi heti sopivan opintojakson löy-

dyttyä siirtyä täyttämään samalla sivulla olevaa ilmoittautumislomaketta. Muutos selkeyttäisi ja nopeuttaisi prosessia merkittävästi. Samaa ratkaisua suositellaan tehtäväksi myös Savonia-AMK:ssa, sillä nyky muodossaan internet-sivuilta ei löydy edes minkäänlaista hakutoimintoa, jolla opiskelija voi hakea opintojaksoja.

Tämän jälkeen siirrytään hakemuksen käsittelyvaiheeseen, jossa opintotoimiston ja opettajan yhteistyönä (Savonia-AMK:ssa avoimen AMK:n yhteyshenkilön toimesta) päätetään, hyväksytäänkö opiskelija opintojaksolle vai ei. Nyky muodossaan vaihe vaatii paljon manuaalista työtä tulostettavine hakemuksineen. Tällä hetkellä vain opiskelijapalvelut käyttävät Koulutuskalenterissa näkymää, josta hakemuksen voi tulostaa ja opettajan päätöksen mukaan merkitä sen hyväksytyksi tai hylätyksi -tilaan. Ratkaisuehdotuksena on, että toimintamallia muutetaan nykyisestä siten, että myös vastuopettajille luodaan oikeudet Koulutuskalenterin muokkausnäkökulmaan. Tällöin prosessia saadaan merkittävästi yksinkertaistettua sekä manuaalista työtä vähennettyä. Hakemuksen saatua opettajalle lähtisi automaattinen sähköpostiviesti, joka kertoo että Koulutuskalenterissa on uusia hakemuksia odottamassa käsittelyä. Tällöin opettaja kirjautuu Koulutuskalenteriin ja hyväksyy tai hylkää hakemuksen itse suoraan sähköisessä muodossa ilman, että hakemusta tarvitsee tulostaa ja lähettää organisaation sisällä edestakaisin. Uuden opiskelijan tietojen kirjaamiseen Winha-opiskelijarekisteriin tekisi joko opettaja, tai vaihtoehtoisesti tietohallinto, joka luo opiskelijalle joka tapauksessa verkkotunnukset. Muutos vähentäisi opintosihteerin työmäärää, sekä nopeuttaisi prosessia merkittävästi sähköisen käsittelyn takia.

Nykyisen prosessin vaihe kolme säilyisi ennallaan. Jos kyseessä olisi vapaasti valittava opintojakso, pyydettäisiin opiskelijaa vielä vahvistamaan ilmoittautuminen sähköpostin välityksellä. Vaiheessa neljä tehtäisiin muutos, jolloin opintojakson suorittamisen ja arvioinnin jälkeen opiskelijalle toimitetaan opintosuoritusote automaattisesti ilman, että opiskelijan tarvitsee sitä erikseen tilata ja pyytää. Vaiheeseen viisi ei tässä vaiheessa tulisi muutoksia, koska kyseessä on normaali korvattavuusprosessi silloin, kun opiskellaan ulkopuolisessa oppilaitoksessa.

10.1.1 Prosessin mittaaminen

Prosessille tulee asettaa mittareita, jolloin voidaan laatuajattelun mukaisesti seurata ja kehittää sen toimintaa ja täten saada siitä kaikille osapuolille kustannustehokkaampi.

Nykymuotoisessa prosessissa tärkeimpänä mittarina on opiskelijoiden tyytyväisyys ristiinopiskeluprosessin toimintaan. Tämä on tärkein yksittäinen mittari siksi, että se määrittelee hyvin pitkälle sen, muodostuuko ristiinopiskelusta suurempaa suosiota saavuttava opiskelumuoto lähitulevaisuudessa. Mittarin raja-arvoja laadittaessa tulee pohtia sitä, mihin tulokseen ollaan tyytyväisiä nykymuotoisessa prosessissa olettaen, että edellä mainitut muutokset tulisivat voimaan. Tavoitteen asettaminen on tärkeää, jotta organisaatiolla on jokin kiintopiste jota tavoitella. Mittaristo kannattaa laatia tämän kaltaisessa prosessissa tapauskohtaisesti, eikä orjallisesti käyttää jotain valmista pohjaa, jolloin osa mittareista saattaa olla väkisin tehtyjä tai mahdottomia mitata. Mittaamista kannattaa tasapainottaa ja arvottaa sen mukaan, minkä mittarin organisaatio katsoo olevan tärkein, toiseksi tärkein ja niin edelleen. Mitattavalle prosessin osalle kannattaa asettaa myös eri tavoitearvoja ja -tasoja, kuten kynnys-, tavoite-, ja huippuarvo. Taulukossa kaksi on kuvattu suositukseni ristiinopiskeluprosessin mittareista sekä niiden tärkeysjärjestyksensä.

Taulukko 2. Ristiinopiskeluprosessin mittarit.

Mittari	Lähtöarvo	Kynnysarvo	Tavoitearvo	Huippuarvo	To-teuma
Asiakastyytyväisyys (%)					
Läpimenoaika (vrk)					
Kustannukset yhtä hakemusta kohti (eur)					
Saapuneet hakemukset (kpl)					
Manuaaliset työvaiheet (kpl)					
SoleOPS:n / opintojak-sotaulukon tietojen oikeellisuus (%)					
Virheiden määrä hake-musten määrästä (%)					

Asiakastyytyväisyys eli opiskelijoiden tyytyväisyys prosessin toimintaan, helppouteen ja nopeuteen on tässä tapauksessa tärkein, koska se määrittelee koko prosessin käyttöasteen. Läpimenoaika korreloi merkittävästi asiakastyytyväisyyttä, joten se on listalla toi-

senä ja pitää pyrkiä pitämään mahdollisimman lyhyenä. Tämän vaiheen ja mittarin tärkein tekijä on automaation lisääminen. Liiketoiminnallisesti tärkein mittari on kustannukset jotka aiheutuvat yhden hakemuksen käsittelystä. Kuluihin tulee laskea manuaalisen työn määrä ja siihen kulunut aika. Laskenta alkaa täten PKAMK:n SoleOPS-tietojen ja Savonia AMK:n opintojaksotaulukon ajan tasalla pitämisestä aina siihen hetkeen, kun opintosihiteeri tekee opiskelijalle opintosuoritusotteen ja toimittaa sen postitse opiskelijalle.

Nykymuodossaan prosessin kokonaiskustannukset eivät vielä ole isot, sillä hakemuksia ei tule paljon. Prosessissa tulee kuitenkin tähdätä tulevaisuuteen ja ajatukseen, jossa PKAMK ja Savonia-AMK tiivistävät yhteistyötä entisestään. Tällöin hakemusmäärät ja manuaalisesta työstä aiheutuvat kustannukset kasvavat käsi kädessä, joten prosessin uudelleensuunnittelu ja muutokset tulee toteuttaa jo ennen sitä. Saapuneiden hakemusten määrää tulee seurata, koska se kertoo hyvin paljon siitä, kuinka haluttuna ristiinopiskelun mahdollisuus nähdään opiskelijoiden keskuudessa. Jos hakemusten määrä pysyy pienenä tai laskee edellisestä mittauksesta, tulee siihen johtaneita syitä pohtia. Onko markkinointi epäonnistunut, eivätkö opiskelijat tiedä ristiinopiskelun mahdollisuudesta? Entä onko prosessi niin hankala, ettei se innosta opiskelijoita osallistumaan siihen? Tämän mittarin arvojen määrittäminen voi olla hankalaa – ehdotan, että lähtöarvoksi asetetaan edellisessä haussa saapuneiden hakemusten määrä ja muut arvot asetetaan sitä suuremmaksi esimerkiksi tietyn prosenttiosuuden verran.

Manuaalisia työvaiheita prosessissa tulee olla mahdollisimman vähän, joten sitä on hyvä mitata – kaikkia asioita ei voi automatisoida, joten nollatoleranssia ei kannata tavoitella tämän mittarin osalta. SoleOPS:n tietojen oikeellisuus ja ajantasaisuus on tärkeä laatu-kriteeri. Ilman ajantasaisia tietoja opiskelija ei saa kaikkea oikeaa informaatiota kaikista niistä opintojaksoista, joille hän voisi hakeutua. Vastaavasti Sole-OPS:n hakutoiminto ei löydä kaikkia kriteerit täyttäviä opintojaksoja, jos tiedot eivät ole ajan tasalla. Käytännössä tämän mittarin tavoite tulisi olla aina 100 %. Virheiden määrää saapuneista hakemuksesta tilastoidaan sen vuoksi, että voidaan tarkkailla aiheuttaako nykyinen, hyvin pitkälle manuaaliseen työhön, pohjautuva toimintamalli turhia (inhimillisiä) virheitä ja väärinkäsityksiä. Tällaiseksi voi muodostua esimerkiksi tulostetun hakemuksen katoaminen sisäisessä postissa.

10.1.2 Yhteenveto

Ensimmäinen ratkaisuehdotus pyrkii siis kehittämään nykyistä prosessia asiakasystävällisempään suuntaan sellaisilla muutoksilla, jotka näkyvät lähinnä toimintamallien uudelleensuunnittelulla ja olemassa olevien työkalujen kehittämisellä. Muutokset eivät vaadi suuria rahallisia resursseja, mutta ne parantavat prosessin laatua ja käyttökokemusta. Uudelleensuunnittelulla ja laatuajattelulla prosessia pystytään nyt mittaamaan ja tämän myötä tekemään uusia päätöksiä prosessin kehittämisestä. Se myös vapauttaa henkilöresursseja muuhun käyttöön, sillä esimerkiksi opintosihteerin työtaakka pienenee. Pienillä hakemusmäärillä tämä ei ole merkittävä tekijä, mutta volyymin kasvaessa saavutetaan selvää etua. Tämä vapautuva resurssi voidaan kohdentaa esimerkiksi organisoituun opintojaksojen tietojen ajan tasalla pitämiseen niin PKAMK:n kuin Savonia-AMK:n osalta. Näiden tietojen päivitys tulisi hoitaa keskitetysti joko opiskelijapalveluiden tai ennalta nimettyjen henkilöiden toimesta esimerkiksi koulutusaloittain. Hyvä päivitys- ja tarkistusväli on kuukausittain.

Nyky muodossaan prosessi on hieman yksinkertaisempi Savonia-AMK:ssa. Tämä johtuu siitä, että Savonia-AMK:ssa hakemuksia ei tulosteta ja lähetellä edes takaisin, vaan hakemusten käsittely tapahtuu suoraan Koulutuskalenterista. Myös opiskelijatunnusten luominen tapahtuu samalla avoimen AMK:n yhteyshenkilön toimesta, asian suhteen ei siis tarvita tietohallinnon osaamista. Vastaavasti Savonia-AMK:ssa tulee panostaa selvästi enemmän ristiinopiskeluprosessin ohjeisiin sekä opintojaksojen etsimisen helppokäyttöisyyteen. Ongelma ratkeaa kummankin ammattikorkeakoulun osalta kehittämällä Koulutuskalenterin ominaisuuksia sekä integroimalla sen toimintaa SoleOPS:n ja Net-Symsin välillä.

10.2 Ratkaisuehdotus – yhteiset tietojärjestelmät

Yhteisiin tietojärjestelmiin tähtäävä ratkaisuehdotus sijoittuu ajallisesti tulevaisuuteen. Ehdotus pohjautuu siihen, että PKAMK ja Savonia-AMK laajentavat yhteistyötään tulevaisuudessa lisää myös koko organisaation tasolla – tällöin kuvaan tulevat tietojärjestelmäintegraatiot ja migraatiot tietojärjestelmästä toiseen. Ratkaisuehdotukseni pohjana ovat kokonaan yhteiset tietojärjestelmät. Tietojärjestelmä uudistuksia tehdessä tulee ottaa huomioon lukuisia asioita. Liiketaloudellisesti tärkein on tietysti raha ja uuden jär-

jestelmän hankinnasta aiheutuvat kustannukset, mutta myös nykyisten tietojärjestelmien ylläpito- ja kehitysmaksut. Tulevaisuuden visio määrittelemällä saadaan vertailukohtaa siihen, että pystytäänkö isollakaan rahalla tuottamaan nykyisistä tietojärjestelmistä sellaisia joita halutaan.

Uusien tietojärjestelmien kehitys aloitetaan opintojakso- ja opiskelijarekistereistä. Tämä tarkoittaa siis SoleOPS:n, Winhan ja NetSysin korvaamista jollakin kokonaan uudella tietojärjestelmällä kummassakin ammattikorkeakoulussa. Tarvittaessa yhteinen järjestelmä voi olla myös joku nykyisin käytössä olevista järjestelmistä. Yhteiseksi tietojärjestelmäksi tulee valita kokonaisvaltainen ratkaisu, joka pystyy yhdistämään nykyisten tietojärjestelmien toiminnot yhdeksi kokonaisuudeksi, jolla pystytään hallinnoimaan myös suuria tietomääriä. Merkittävät hyödyt saavutetaan esimerkiksi sillä, että kummankin ammattikorkeakoulun opintojakso- ja opiskelijarekisteriä voidaan hallinnoida keskitetysti yhdestä paikasta. Opintojaksotietoja ei myöskään tarvitse siirtää manuaalisesti kahden eri tietojärjestelmän välillä, kuten nykyään SoleOPS:n ja Winhan välillä. Tämä vähentää manuaalisen työn määrää, kustannuksia ja nopeuttaa prosessia.

Yhteisen rekisterikannan rinnalle toteutetaan erillinen web-käyttöliittymä, jonka kautta opiskelijat voivat ilmoittautua opintojaksoille tai tenttiin, katsoa opintorekisteriään ja niin edelleen. Tähän tarkoitukseen voidaan käyttää nykyistä Koulutuskalenteria tai kokonaan uutta sovellusta. Käytännössä opiskelijalla on olemassa yhdet käyttäjätunnukset, joilla hän kirjautuu sovellukseen. Opintojaksolle ilmoittautumisen jälkeen hakemukselta lähtee vastuupettajalle automaattinen sähköposti-ilmoitus. Opettaja käy samaisessa web-sovelluksessa joko hyväksymässä tai hylkäämässä hakemuksen, josta opiskelija saa automaattisen ilmoituksen sähköpostilla. Uudella mallilla laadittu prosessikaavio on kuvattu liitteessä kolme. Kuten kaaviosta huomataan, on prosessin vaihe kaksi selkiytynyt huomattavasti nykytilaa kuvaavasta kaaviosta yksi ja kaksi. Esimerkiksi varsinaista käsittelyä kuvaavien prosessivaiheiden määrä on tippunut seitsemästä neljään. Erityinen huomio tulee kiinnittää siihen, ettei opettajan, opiskelijapalveluiden tai minkään muun tahon tarvitse enää kirjata opiskelijoiden tietoja opiskelijarekistereihin. Tämä johtuu siitä, että yhteisen rekisterin käyttöönottamalla kaikki opiskelijatiedot ovat jo valmiiksi kummankin ammattikorkeakoulun käytettävissä. Vaihe kolme säilyisi edelleen ennallaan, eli opiskelija vahvistaa osallistumisensa vielä erikseen sähköpostilla, mikäli kyseessä on vapaasti valittava -opintojakso. Sitä vastoin vaiheet neljä ja viisi pystytään yhdistämään ja vähentämään prosessin vaiheita. Siinä, missä nykyään näihin vaiheisiin

tarvitaan opiskelijapalvelun ja opettajan toimenpiteitä, uudessa mallissa opettaja kirjaa suorituksen opintojaksosta arvosteluineen opintorekisteriin. Samalla poistuu kokonaan opiskelijan tarve pyytää opintosuoritusotetta sekä hakea korvaavuutta. Kaksi osaprosessia saadaan karsittua yhteen, sekä neljästä prosessin vaiheesta päästään vain yhteen.

10.2.1 Prosessin mittaaminen

Vaikka tietojärjestelmiä uusitaan ja prosessin toimintaa automatisoidaan, ei se suinkaan tarkoita sitä, että prosessin mittaamisesta voidaan luopua. Tässä ratkaisuehdotuksessa mitataan nykyistä enemmän liiketaloudellisia asioita, kuten nykyisten ja tulevien tietojärjestelmien kustannuksia. Pitää siis muistaa, että tässä tapauksessa pohditaan tulevaisuuteen sijoittuvaa ratkaisumallia, jota ei siis ole vielä olemassa. Täten vastaavien arviointikriteerien käyttö, kuten luvussa 10.1.1 on esitetty, ei ole suositeltavaa. Arviointikriteereissä tulee myös keskittyä siihen, kuinka kriittiseksi esimerkiksi opiskelijarekisteriin liittyvä tietojärjestelmä koetaan.

Käytettävyys on tärkeää varsinkin sisäisten prosessivaiheiden osalta, jotta tietojärjestelmien käyttö on nopeaa ja helppoa. Kaikkia tällaisia kriteerejä ei välttämättä kannata arvioida numeerisesti. Esimerkiksi käytettävyyteen liittyvissä asioissa kirjallinen ja suullinen palaute on arvokkaampaa, kuin tuloksen muuttaminen arvoasteikoksi, joka saattaa vääristää todellisuutta. Taulukossa kolme on esitetty uuden prosessin mukaisia mittareita, jotka tulee selvittää ennen muutosten toteuttamista, eikä niille aseteta varsinaisesti kynnyks-, tavoite-, tai huippuarvoja. Suositeltavaa on, että näitä mittareita osattaisiin verrata nykytilanteeseen myös kriittisestä näkökulmasta.

Taulukko 3, mittarit tietojärjestelmille.

Mittari
1. Nykyisten tietojärjestelmien kustannukset / vuosi
2. Nykyisten tietojärjestelmien kehitettävyys (huono, kohtalainen, hyvä)
3. Uuden tietojärjestelmän hankintahinta
4. Tietojärjestelmien muutostyön resurssitarve (henkilövuosi)
5. Tietojärjestelmien migraatiosta aiheutuvat kustannukset
6. Jatkokehityksestä aiheutuvat arvioidut kustannukset
7. Uuden tietojärjestelmän käytettävyys loppukäyttäjän näkökulmasta

Taulukko kolme esittää siis niitä mittareita ja asioita, joita tulee selvittää ennen uusien tilausjärjestelmien hankkimista. Ensimmäisenä tulee selvittää kattavasti nykyisistä, mahdollisesti useista toisiinsa liittyvistä tietojärjestelmistä aiheutuvat kustannukset. Kustannuksiin lasketaan mahdolliset vuosittaiset lisenssimaksut, ylläpito sekä jatkokehityksestä aiheutuvat kustannukset. Nykyisten järjestelmien kehitettävyyttä pitää pystyä arvioimaan kriittisesti: Jos samaa järjestelmää on käytetty jo kymmenen vuotta, onko enää hyötyä panostaa siihen. Merkittävä tekijä on luonnollisesti myös uuden tai uusien tietojärjestelmien hankintahinta: Mitä kaikkea asiakas saa maksamallaan summalla ja miten nopeasti sen uskotaan maksavan itsensä takaisin? Muutostyöstä aiheutuu paljon resurssitarpeita niin työmäärässä kuin rahassa mitattuna. Organisaation tulee pystyä ennakoimaan näistä resurssitarpeista aiheutuvat kulut sekä määritellä alustava aikataulu muutoksille. Viimeisenä kohtana pyydetään järjestelmätoimittajalta arvio siitä, kuinka paljon tietojärjestelmään tehtävät muutokset tulevat kustantamaan. Tätä arviota tulee verrata suoraan nykyisten tietojärjestelmien vastaaviin kustannuksiin. Loppukäyttäjän näkökulmasta tärkeintä on tietojärjestelmän helppokäyttöisyys ja nopeus, joten heidän mielipiteensä tulee ottaa huomioon valintaa tehtäessä. Muussa tapauksessa henkilöstön koulutuskustannukset voivat kasvaa suuriksi.

Taulukossa neljä on vastaavasti esitelty perinteisempiä mittareita, joita mitataan tuttujen numeeristen arvojen perusteella ja jotka koskettavat enemmän taas itse prosessin asiakasta, eli opiskelijaa.

Taulukko 4, ristiinopiskeluprosessin mittarit.

Mittari	Lähtöarvo	Kynnysarvo	Tavoitearvo	Huippuarvo	To- teuma
1. Asiakastyytyväisyys (%)					
2. Läpimenoaika (tuntia)					
3. Saapuneet hakemukset (kpl)					
4. Opintojaksorekisterin tietojen oikeellisuus (%)					
5. Suositteleeko opiskelija ristiinopiskelua muille					
6. Virheiden määrä hakemusten määrästä (%)					

Taulukossa neljä esitetyt mittarit vastaavat hyvin pitkälti luvussa 10.1.1 jo esiteltyjä mittareita. Nykymuotoisessa prosessissa läpimenoaikaa mitataan vuorokausissa, mutta tulevaisuudessa mittaus tehdään tunneissa. Tämän mahdollistaa yksinkertaistettu prosessi sekä ennen kaikkea automaation lisääminen. Opiskelijan tyytyväisyyttä mitataan normaalin asiakastyytyväisyyden lisäksi sillä, että olisiko hän valmis suosittelemaan ristiinopiskelua myös muille.

10.2.2 Yhteenveto

Tämä ratkaisuehdotus perustuu sille, että PKAMK ja Savonia-AMK tulevat tiivistämään yhteistyötään tulevina vuosina ja hankkimaan yhteiskäyttöisiä tietojärjestelmiä. Lisäksi prosessia on pyritty yksinkertaistamaan. Käytännössä muutoksesta saatavat hyödyt ovat pähkinänkuoressa nykyisten prosessiin liittyvien tietojärjestelmien väheneminen SoleOPS:sta, Winhasta, NetSymsistä ja Koulutuskalenterista yhteen opiskelija- ja opintojaksorekisteriin, sekä sen rinnalla toimivaan web-käyttöliittymään, jota opiskelijatkin käyttäisivät. Prosessin vaiheet kutistuvat viidestä neljään, ja jokaisen vaiheen

sisältö selkiytyy ja prosessivaiheiden määrä vähenee merkittävästi. Manuaalisen työn määrä ja prosessin kesto pienenee merkittävästi, koska hakemukset käsiteltäisiin täysin sähköisessä web-sovelluksessa suoraan opiskelijan ja opettajan välillä. Yhteisestä opintojakso- ja opiskelijarekisteristä saavutetaan merkittävä hyöty, koska tällöin opiskelijan saatua opiskelijapaikan jommastakummasta ammattikorkeakoulusta, ovat opiskelijatiedot heti kummankin oppilaitoksen käytettävissä.

Ristiinopiskeluprosessin saattaminen tähän tilaan on pitkä ja haastava projekti, jonka lisäksi sillä on lukuisia muita yhteyksiä koko organisaation liiketoimintaan ja muihin prosesseihin. Muutos vaatii ajan lisäksi mittavia investointeja taloudellisessa muodossa. Jossakin vaiheessa nykyisiä, pitkään käytössä olleita, tietojärjestelmiä tulee jokatapauksessa päivittää nykyaikaisempiin. Muutos kannattaa aloittaa hallitusti yhdessä toisen tahon, eli Savonia-AMK:n kanssa. Opiskelija- ja opintojaksorekisteri on liiketoiminnallisesti erittäin tärkeä tietojärjestelmä joka on suuressa käytössä päivittäin. Tämän vuoksi sen valintaan ja toteutukseen on käytettävä erityistä tarkkuutta. Järjestelmätoimittajien referensseille toimittaa vastaavia tietojärjestelmäkokonaisuuksia kannattaa laskea painoarvoa.

Näiden kahden ratkaisuehdotuksen lisäksi on mahdollista pyrkiä toteuttamaan niin sanottua välimuotoa, jossa ristiinopiskeluprosessia pyritään parantamaan toimintamallimuutoksilla sekä järjestelmäintegraatiolla käyttämällä hyväksi esimerkiksi SOA-ohjelmistokehitystä. Tässä mallissa nykyisin käytössä olevat tietojärjestelmät olisivat edelleen käytössä, mutta niiden rinnalle rakennettaisiin web-pohjainen rajapinta, joka lähettää ja vastaanottaa tietoa kootusti kaikista nykyisistä tietojärjestelmistä. Tällöin esimerkiksi opiskelija voisi tehdä opintojaksوهاun antamiensa hakukriteerien perusteella ja haku kohdistuu sekä PKAMK:n SoleOPS:n että Savonia-AMK:n opintojaksotaulukon tarjontaan samanaikaisesti. Tulos palautuisi opiskelijan nähtäväksi erilliseen web-sovellukseen, esimerkiksi Koulutuskalenteriin. Vastaavasti muita toimintoja voidaan toteuttaa samalla ideologialla, kuten opiskelijarekisterin ylläpito. Tämän vaihtoehdon toteuttaminen vaatii runsaasti taustajärjestelmien integrointia sekä erilaisten rajapintojen luomista. Myös kustannukset kasvavat, koska käyttöön pitäisi ottaa uusi rajapinta ilman, että yhtäkään nykyisistä tietojärjestelmistä voitaisiin poistaa käytöstä. Toisaalta etuna on nopeampi toteutusaikataulu kuin tietojärjestelmien vaihtamisella. Nykyisten tietojärjestelmien erilaisuuden, niiden käyttöiän ja taipumattomuuden vuoksi tätä vaihtoehtoa en kuitenkaan suosittelen toteutettavaksi.

Kokonaisuudessaan ristiinopiskeluprosessi on nyky muodossaan hyvin sen ”uransa” alkuvaiheessa ja osittain siksi kankea ja monimutkainen. Joka tapauksessa prosessia on pyrittävä parantamaan välittömästi kohti tehokkaampaa kokonaisuutta. Siihen ei kuitenkaan voida päästä ilman, että kumpikin organisaatio pyrkii samaan lopputulokseen. PKAMK:n ja Savonia-AMK:n on määriteltävä yhteinen visio sekä linjattava mahdolliset tietojärjestelmähankinnat. Kärsivällisellä yhteistyöllä saadaan aikaan sellaisia tuloksia, joita tässä opinnäytetyössä on esitelty. Nykytilanne on kuitenkin haastava isojen ja monimutkaisten tietojärjestelmien viidakossa sekä tilanteessa, jossa kumpikin osapuoli haluaa ainakin osittain pitää kiinni omista tietojärjestelmistään. Tämän johdosta suositelen, että ISAT-projektin yhteydessä mukaan otetaan kolmas, puolueeton ja ulkoinen taho tekemään selvitys nykyisestä IT-infrastruktuurista sekä käytettävistä tietojärjestelmistä. Tämän selvityksen tarkoituksena on pyrkiä löytämään parhaat mahdolliset tietojärjestelmät nykyisistä järjestelmistä yhteiseen käyttöön tulevaisuudessa, tai tehdä suositus kokonaan uusien tietojärjestelmien hankinnasta.

11 Pohdinta

Opinnäytetyön aihe oli haastava ja mielenkiintoinen. Tähän vaikutti myös se, että se sijoittui käynnissä olevaan ISAT-projektiin, jolloin siinä pääsi tutkimaan parasta aikaa toimivaa prosessikokonaisuutta. Opinnäytetyöprosessissa haastavin osuus oli itse kirjoitusprosessin aloittaminen. Osaltaan tämä johtui prosessin aikana muuttuneesta ISAT-projektin luonteesta, jolloin oli vaikeaa määritellä mihin osioihin opinnäytteessä tulisi erityisesti keskittyä. Päämäärän selvittyä osoittautui haasteeksi saada kirjallista materiaalia aiheesta, sillä IT-prosesseista on kirjoitettua materiaalia tarjolla yllättävän vähän. Lopulta onnistuin löytämään monipuolista kirjallisuutta enemmän liiketaloudellisesta näkökulmasta kirjoitettuna, jotka auttoivat minua selvästi hahmottamaan kokonaisuutta. Materiaalia saatuani jäsentelin asioita mielessäni kokonaisuuksiksi ja lähdin kirjoittamaan teoriaosuutta. Teoriaosuuden kirjoittaminen selvensi minulle sitä, mikä tulisi olemaan itse toiminnallisen osuuden päämäärä.

Toiminnallisessa osuudessa keskityin yhteen ISAT-projektin mahdollistamaan prosessiin, ristiinopiskeluprosessiin. Aloitin selvittämään prosessiin kuuluvia tahoja sekä siihen liittyviä tietojärjestelmiä. Haastattelin prosessin kulkuun liittyen ihmisiä sekä suullisesti että sähköpostin välityksellä kummastakin kohdeorganisaatiosta. Tämän myötä sain käsityksen ristiinopiskeluprosessin nykytilasta ja pystyin piirtämään niiden pohjalta prosessia kuvaavat prosessikaaviot, jotka haastateltujen mielestä vastasivat hyvin nykytilaa. Prosessin kuvaaminen auttoi minua paljon hahmottamaan sen nykyisiä epäkohtia sekä siihen tarvittavia resursseja. Yllätyin opinnäytetyöprosessin aikana siitä, ettei ristiinopiskeluprosessista ollut vielä laadittu sitä kuvaavia prosessikaavioita kummassakaan organisaatiossa. Ammatillisesti opinnäytetyöstä oli minulle hyötyä, sillä opin sen myötä paneutumaan ja ymmärtämään liiketoimintaprosessien merkityksen nykyaikaisessa liiketoiminnassa. Tämä oli myös yksi selkeä päämääräni opinnäytetyön alkuvaiheessa.

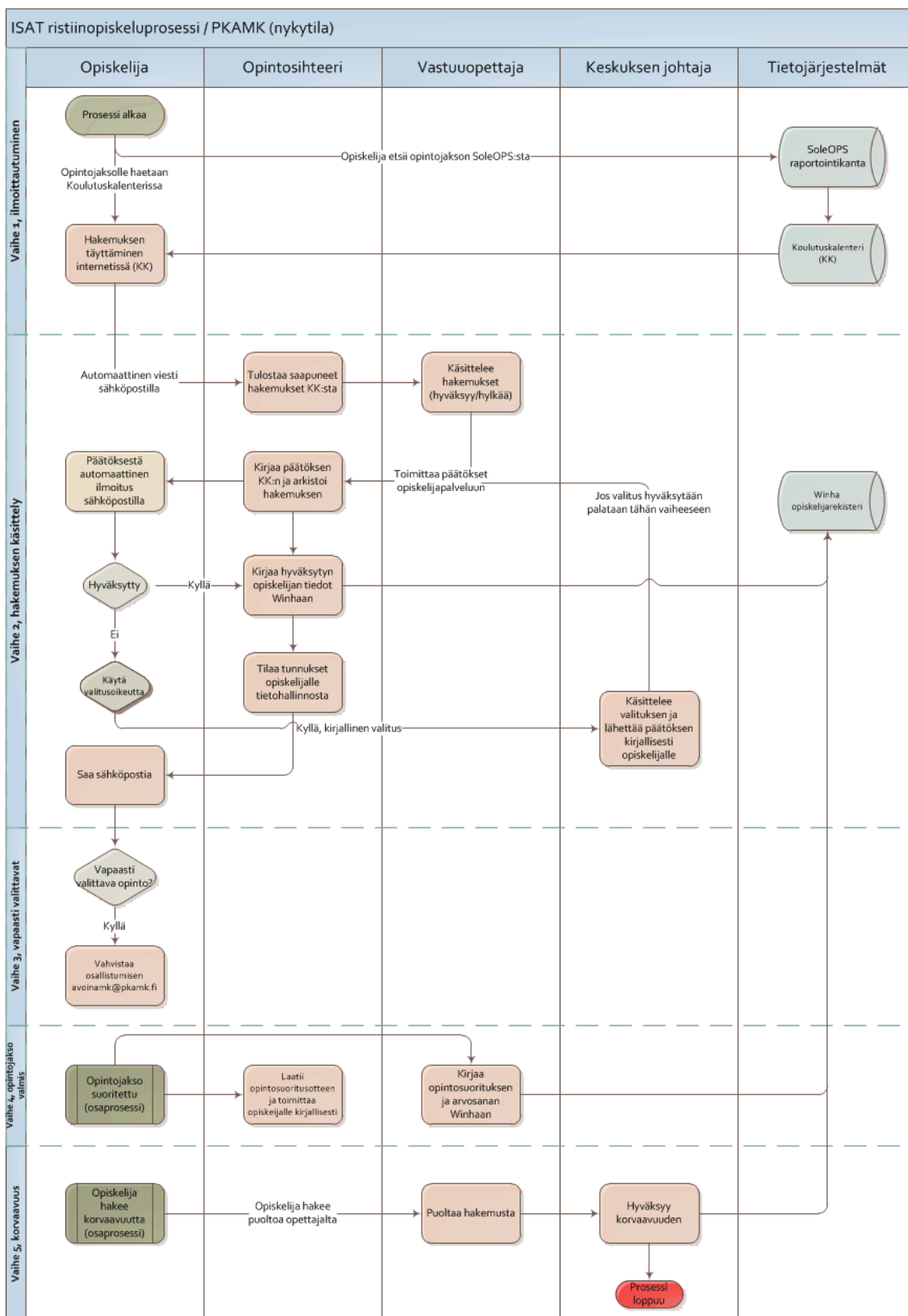
Haasteita työssä aiheuttivat lisäksi aikataulujen venyminen niin ISAT-projektin kuin omien työkiireideni muodossa. Kokonaisuudessaan olen kuitenkin tyytyväinen lopputulokseen ja uskon, että siitä on hyötyä myös toimeksiantajalle.

Lähteet

- Asikainen, R. 2012. ISAT ristiinopiskelu – ristiinopiskeluprosessi. Email. riikka.asikainen@savonia.fi. 13.12.2011.
- Hannus J. 1994. Prosessijohtaminen. Jyväskylä: Gummerus.
- Heikkilä, T. 2011a. Opintosihiteeri. Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu. Haastattelu 15.11.2011.
- Heikkilä, T. 2011b. ISAT ristiinopiskelu – prosessitietoa. Email. teija.heikkila@pkamk.fi. 22.11.2011.
- ISAT 2011. ISAT:n opiskelijoille mahdollisuus ristiinopiskeluun. <http://isat.fi/fi/uutiset/35-ita-suomen-ammattikorkeakoulujen-opiskelijoille-mahdollisuus-ristiinopiskeluun>. 17.9.2011.
- Kettunen, T. 2011a. Koulutuskalenteri – ominaisuudet ym. Email. topi.kettunen@pkamk.fi. 25.11.2011.
- Kettunen, T. 2011b. ATK-suunnittelija. Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu. Haastattelu 15.11.2011.
- Laamanen, K. 2002. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Helsinki: Otava.
- Lecklin, O. 2002. Laatu yrityksen menestystekijänä. Jyväskylä: Gummerus.
- Lilja, K. 2011. ISAT-ristiinopiskelu – NetSymsi. Email. kaarina.lilja@savonia.fi. 21.11.2011.
- Malmi, T. & Peltola, J. & Toivanen, J. 2006. Balanced Scorecard. Jyväskylä: Gummerus.
- Martola, U. & Santala, R. 1997. Liiketoimintaprosessit. Porvoo: WSOY.
- Moisio, J. 2005. Prosessien johtaminen, mittaaminen, analysointi ja parantaminen. http://www.ims.fi/sites/default/files/Prosessien_johtaminen_mittaaminen_analysointi_ja_parantaminen.pdf. 22.9.2011.
- Mönkkönen E. 2011. Listaus AMK:n käyttämistä tietojärjestelmistä. Email. eero.monkkonen@pkamk.fi. 9.5.2011.
- OAMK 2011. Prosessien tunnistaminen. <http://www.oamk.fi/hankkeet/pkk/pakki/prosessit3.htm>. 20.9.2011.
- Olve, N. & Roy, J. & Wetter, M. 2001. Balanced Scorecard. Porvoo: WS Bookwell.
- PKAMK info 2011. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. http://pkamk.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=78. 17.9.2011.
- Savonia 2011a. Savonia-AMK – Tunnustuksia ja palkintoja. <http://portal.savonia.fi/amk/tutustu-savoniaan/organisaatio-ja-johtaminen/tunnustuksia-ja-palkintoja>. 17.9.2011.
- Savonia 2011b. Kansainvälisyys Savoniassa. <http://portal.savonia.fi/amk/tutustu-savoniaan/kansainvalisyys-savoniassa>. 17.9.2011.
- Savonia 2011c. Savonia-AMK – opetussuunnitelmat. <http://portal.savonia.fi/amk/opiskelijalle/opetussuunnitelmat>. 20.11.2011.
- Savonia 2011d. Savonia-AMK – koulutusohjelmat. <http://portal.savonia.fi/amk/opiskelijalle/opetussuunnitelmat/tekniikan-ala-kuopio?yks=KT>. 20.11.2011.
- Savonia 2011e. Savonia-AMK – opintojaksotaulukko. <http://portal.savonia.fi/amk/opiskelijalle/opetussuunnitelmat/tekniikan-ala-kuopio?konr=2376&yks=KT&toim=OJ>. 20.11.2011.

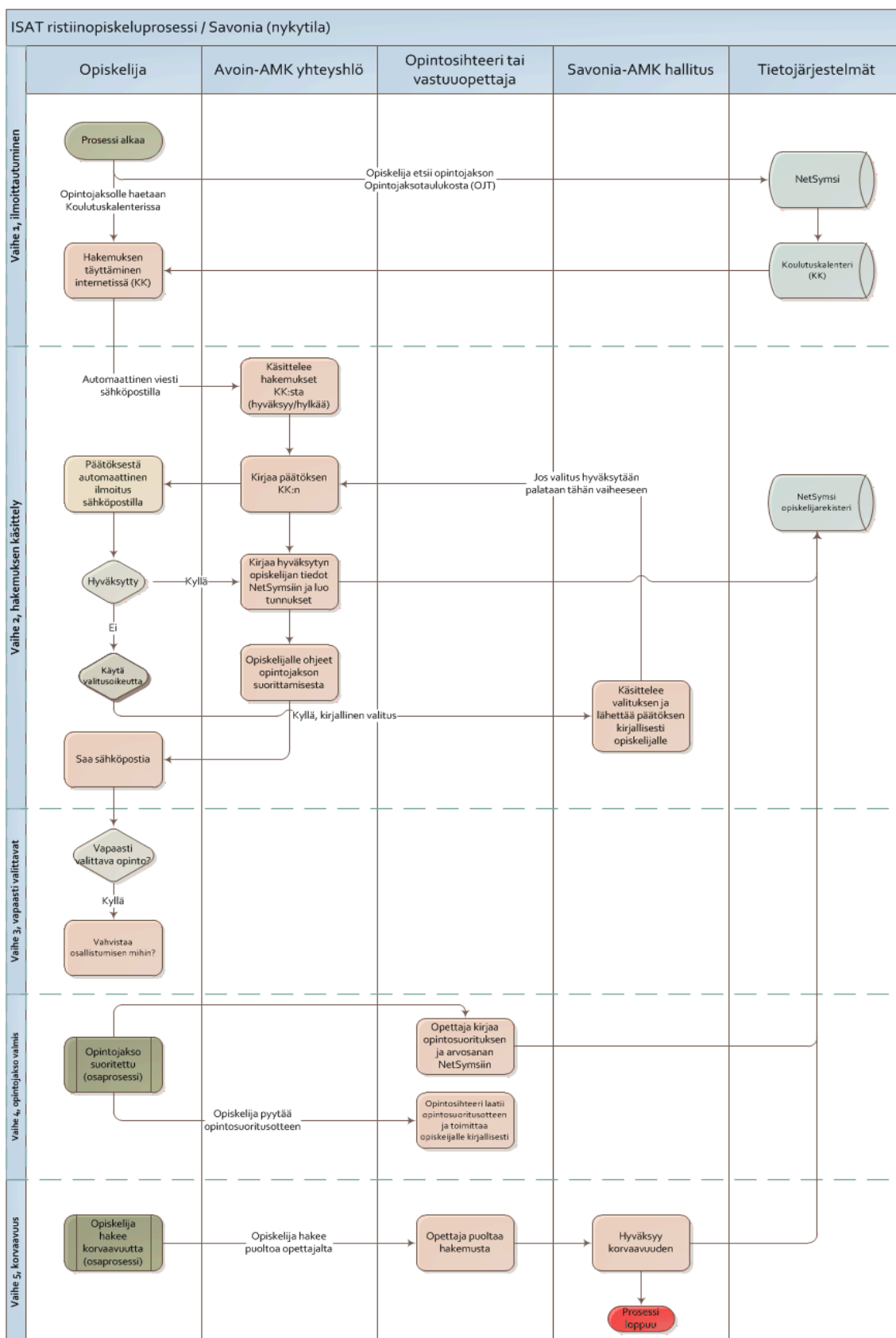
- Solenovo 2011. Solenovo – SoleOPS.
<http://www.solenovo.fi/fi/tuotteet/soleops>. 20.11.2011.
- SoleOPS 2011a. SoleOPS – ryhmätunnuksen valinta.
http://soleops.pkamk.fi:8080/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjSel/tab/tab/sea?koulohj_id=5449181&ryhmyyp=1&lukuvuosi=&stack=push. 19.11.2011.
- SoleOPS 2011b. SoleOPS – opintojaksojen listaus.
http://soleops.pkamk.fi:8080/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjOps/tab/tab/clr?koulohj_id=5449181&ryhma_id=178544615&menuid=1750. 19.11.2011.
- SoleOPS 2011c. SoleOPS – Tietojärjestelmäprojekti III:n lisätiedot.
http://soleops.pkamk.fi:8080/opsnet/disp/fi/ops_OpetTapTeks/tab/tab/sea?opettap_id=178546260&stack=push. 19.11.2011.
- SoleOPS 2011d. SoleOPS – hakulomake.
http://soleops.pkamk.fi:8080/opsnet/disp/fi/ops_TotsuHaku/fet/tab?menuid=4. 19.11.2011.
- Taylor & Francis Group 2005. Implementing the IT balanced scorecard
http://www.ism-journal.com/ITToday/AU2621_CH04.pdf. 8.10.2011.
- Tähtinen, S. 2005. Järjestelmäintegraatio. Jyväskylä: Gummerus.
- Valtiovarainministeriö. 2011. JulkICT-toiminto – tietohallintolaki.
http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/Tietohallintolaki-esite.pdf. 30.11.2011.
- Wikipedia. 2011a. Laatujohtaminen.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Laatujohtaminen>. 23.9.2011.
- Wikipedia. 2011b. PDCA
<http://en.wikipedia.org/wiki/PDCA>. 21.9.2011.
- Wikipedia 2011c. SOA.
http://fi.wikipedia.org/wiki/Palvelukeskeinen_arkkitehtuuri. 25.9.2011.
- Wikipedia 2011d. Balanced Scorecard.
http://fi.wikipedia.org/wiki/Balanced_Scorecard. 3.10.2011.
- Wikipedia 2012. Enterprise Application Integration.
http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_application_integration. 19.2.2012.
- Winha 2011. Rekisteriseloste.
http://kronos.pkamk.fi/rekisteriselosteet/dokumentit/WinhaPro_rekisteriseloste.pdf. 7.11.2011.

ISAT-ristiinopiskeluprosessi / PKAMK (nykytila)



Liite 1. Nykytilan kuvaus PKAMK:ssa (mukaan Kettunen 2011a).

ISAT-ristiinopiskeluprosessi / Savonia-AMK (nykytila)



Liite 2. Nykytilan kuvaus Savonia-AMK:ssa (mukailen Asikainen 2011).

ISAT-ristiinopiskeluprosessi PKAMK & Savonia-AMK (tulevaisuus)

