

Aki Valkonen

**TOIMINTAINFORMAATIO AMMATTIKORKEA-
KOULUJEN OHJAUKSEN JA ARVONTUOTANNON SEKÄ
NIIDEN VAIKUTTAVUUDEN ARVIOINNIN TUKENA (TINFO)**

Yhteenvetoraportti 1.11.2006 – 31.12.2007



**Laurea-ammattikorkeakoulun julkaisusarja
B•27**

**Toimintainformaatio ammattikorkeakoulujen
ohjauksen ja arvontuotannon sekä niiden
vaikuttavuuden arvioinnin tukena (TINFO)**

Yhteenvetoraportti 1.11.2006 – 31.12.2007

**Tavoitteet, mallit, menetelmät ja
työn kohde**

Aki Valkonen

2008 Vantaa

Copyright © tekijä ja Laurea-ammattikorkeakoulu
Vantaa 2008

ISSN 1458-7238
ISBN 978-951-799-161-2

Editia Prima Oy, Helsinki

Sisällys

ESIPUHE	6
TIIVISTELMÄ	7
1 JOHDANTO	9
2 TINFO-HANKKEEN MÄÄRITTELY	11
2.1 Tausta	11
2.2 Tavoitteet	11
2.2.1 Kokonaistavoite	12
2.2.2 Osatavoitteet	12
2.3 Toimintainformaation viitekehys	14
2.4 Tulosten viitekehys	15
2.5 Viiteryhmä	16
2.6 Toimintatapa	16
2.7 Rajaukset	17
3 YLÄTASON PERUSKÄSITTEITÄ	18
3.1 Toimintajärjestelmä	18
3.2 Toimintainformaatio	18
3.3 Strategia	18
3.4 Laatu, määrä ja tuloksellisuus	19
3.5 Arvontuotanto ja prosessit	19
3.6 Mittarit	20
3.7 Auditointi ja arviointi	20
4 TOIMINTAJÄRJESTELMIEN JA MUUTOKSEN MALLINTAMINEN	21
4.1 Toimintajärjestelmien mallintaminen	21
4.1.1 Toimintajärjestelmien standardimallit	21
4.1.2. Räätälöidyt systeemimallit	21
4.1.2.1 TINFO-perusmalli	22

4.1.2.2	Tarkennettu prosessikuvaus	22
4.1.2.3	Vaihtoehtoinen perusmalli	23
4.1.2.4	Pelkistetty perusmalli	25
4.2	Muutoksen mallintaminen	25
5.	MITTARIJÄRJESTELMIEN MALLINTAMINEN	26
5.1	Mittarityypit ja reunaehdot	26
5.2	Toimintatiedon täydellinen kuvaus	27
5.3	Mittarikenttä	29
5.4	Datataulukko	29
5.5	Amk-tiedonkeruu	30
6	MITTAREIDEN JA MALLIEN VÄLINEN YHTEYS	32
7	TULOSTEN VERTAILUPERUSTEET JA KUVAUSMALLIT	34
7.1	Tulosten vertailuperusteista	34
7.1.1	Mittariarvot ja ranking	34
7.1.2.	Mittariarvojen koostaminen	35
7.1.3	Yleinen laskentamalli	36
7.2.	Aikasarjat	37
7.2.1	Varsinainen muutospolku	37
7.2.2.	Opetusministeriön muutosmalli	38
7.2.3	Muutospolun tiivistetty kuvaus	38
7.2.4	Tilastolliset menetelmät	40
7.3	Kvasistaattiset leikkaukset	40
7.3.1	Pareto-kuva	40
7.3.2.	Profiilimalli	40
7.4	Suhde strategiaan tavoitteisiin	41
7.4.1	Iskuetäisyysmalli	41
7.4.2.	Tuloksellisuusindeksi	41

8	TIETOTEKNISET TYÖKALUT JA NIIDEN KÄYTTÖ	42
8.1	Discoverer Plus, Viewer ja On-Line	42
8.2	Excel 2003 ja 2007 sekä Excel Pivot -työkalu	42
8.3	Discoverer Plus-/Excel Pivot-yhteiskäyttö	43
8.4	Räätälöityjen ratkaisujen aiheuttamat tarpeet	43
8.5	Työkalut käytännön kehittämisessä ja tutkimustyössä	43
9	TYÖN KOHTEET	44
9.1	AMKOTA-tietokanta ja sen osat	44
9.1.1	AMKOTA-perustiedot	44
9.1.2	OPALA	45
9.1.3	Tuloksellisuusmittarit	45
9.1.4	Tilastokeskuksen erillistiedostot	45
9.1.5	Yhteenveto: mittarit	47
9.1.6	Yhteenveto: taustamuuttajat	47
9.2	Haasteita	48
9.2.1	AMKOTA-potentiaali	48
9.2.2	Suhde ProAmk-määrittelyprojektin tuloksiin	53
9.2.3	Koulutuspoliittisen ja markkinaohjauksen mallintaminen	53
10	YHTEENVETO	54
	TAUSTAMATERIAALI	55

ESIPUHE

Toimintainformaatiolla on alusta alkaen ollut tärkeä rooli Suomen ammatti-
korkeakoulujen ohjauksessa, johtamisessa ja kehittämisessä. Strategisen ja
laatujohtamisen menetelmien käytön vakiintuessa on toimintainformaation rooli
siirtynyt lähemmäksi toiminnan keskiötä - jopa niin, että toimintainformaatiosta
itsestään on tullut keskeinen strateginen voimavara. Esillä olevan TINFO-
hankkeen välittömänä tavoitteena on tämän voimavaran laadukkaan käytön
edistäminen Suomen ammattikorkeakoulujärjestelmässä. TINFO-hanke
toteutetaan opetusministeriön ja Laurea Ammattikorkeakoulu Oy:n välisenä
yhteistyönä ajalla 1.11.2006-31.12.2008.

TINFO-hanke toteutetaan hyvin kevyellä organisaatiolla. Tämän vuoksi
avaintahoilta tulleen ohjauksen merkitys on ollut suuri kauden 1.11.2006-
31.12.2007 yhteenvetoraporttiin päättyvässä työn ensimmäisessä vaiheessa.
Johtaja Hannu Sirén (OPM), ylitarkastaja Kari Korhonen (OPM), kehittämis-
johtaja Outi Kallioinen (Laurea) ja johtaja Tuulikki Paturi (Haaga-Helia) ovat
toimineet keskeisinä neuvonantajina.

Kirjoittaja kiittää sekä yhteistyöorganisaatioita että neuvonantajia saamastaan
tuesta. Lisäksi kirjoittaja kiittää tutkimusassistentti Harri Haapaniemeä tämän
painetun raportin toimittamisesta.

Esillä oleva yhteenvetoraportti sisältää tiivistetyn kuvauksen koko TINFO-
hankkeen tavoitteista, malleista, menetelmistä sekä työn kohteesta (AMKOTA-
tietokanta laajassa mielessä). TINFO-hankkeen toinen vaihe 1.1.-31.12.2008
tuottaa luodun mallin mukaiset analyysiraportit ja niitä tukevat PC-tietokannat
koko amk-populaatiolle ja kaudelle 1997-2007 (tulosten saatavuuden mukaan).
Työn tässä vaiheessa jo olemassa olevan kansallisen viiteryhmän panos voi
toteutuessaan olla merkittävä sekä tulosten käyttökelpoisuutta kehittävänä että
virheitä ehkäisevänä tekijänä. Vuoden 2008 tulokset tullaan julkaisemaan
TINFO-sivulla (<http://opko.laurea.fi/opas/TINFO/>) sekä painettuina raportteina.

Keravalla 5.1.2008

Aki Valkonen

TINFO-projektitutkija

Laurea Ammattikorkeakoulu Oy

TIIVISTELMÄ

Tämä on TINFO-hankkeen ensimmäisen vaiheen 1.11.2006 - 31.12.2007 yhteenvetoraportti. Raportissa esitellään TINFO-hankkeen kokonaistavoitteet, mallit ja menetelmät johtamis- ja tietojärjestelmistä mahdollisimman riippumattomassa muodossa. Työn kohde on AMKOTA-tietokannan sisältämä ammattikorkeakoulujen toimintainformaatio laajassa mielessä (AMKOTA-perustiedot, OPALA-tulokset, OPM-tuloksellisuusmittarit sekä eräät Tilastokeskuksen tiedostot). Työn kokonaistavoitteena on:

Luoda koko AMKOTA-tietokantaa koskeva, tietosuojan puitteissa läpinäkyvä toimintamalli ja työkalut, jotka tukevat ammattikorkeakoulujen tavoiteohjaus- ja palkitsemisjärjestelmää, ammattikorkeakoulujen ja sidosryhmien tiedonsaantia, amk-tutkimusta sekä näiden systemaattista ja pitkäjänteistä kehittämistä”.

Tarkastelun aikajänne kattaa koko AMKOTA-historian 1997 - 2007 tulosten saatavuuden mukaan. Yhteenvetoraportti perustuu pääasiassa TINFO-verkkosivulla (<http://opko.laurea.fi/opas/TINFO/>) julkaistuihin hankkeen väliraportteihin. Työn perustana olevat viralliset ohjeet ja linkit ovat nähtävissä opetusministeriön amk-tietopalvelun verkkosivulla¹.

Yhteenvetoraportti muodostaa perustan TINFO-hankkeen toisen vaiheen 1.1.-31.12.2008 tulosten analyysiraportteille ja niitä tukeville PC-pohjaisille tietokannoille. Analyyttisten tulosten tavoittelun ohella TINFO-työssä kiinnitetään huomiota myös sen rinnalla eteneviin pitkän aikavälin kansallisiin hankkeisiin. Näistä tärkeimpiä ovat OPM-tuloksellisuuskriteeristön kehittäminen vuonna 2010 alkavalle kaudelle, Arene ry:n tietohallintohanke sekä yleisemmällä tasolla koko korkeakoulujärjestelmän toimintainformaation hallinnan tarkoituksenmukainen yhtenäistäminen vuoteen 2015 mennessä.

Yhteenvetoraportti tarjoaa käsitteellisen ja toiminnallisen kehyksen koko ulkoisen amk-toimintainformaation hallintaan ja hyödyntämiseen. Raportin lähtökohtana on toimiva tiedon avulla johtamisen käsite, joka luvussa 1 kuvataan monitasoisen vuorovaikutusmallin avulla. Mallin elementit ovat kriittiset kysymykset, luotettava tietokanta, kattava poiminta, oleellisen analyysi, tehokas soveltaminen sekä koulutuspoliittinen ohjaus ja markkinaohjaus. Luvussa 2 työn kokonaistavoite kohdistetaan mainituille tasoille osatavoitteiksi ja määritellään amk-toimintainformaation viitekehys. Edelleen luvussa 2 määritellään TINFO-hankkeen tulosten viitekehys ja amk-toimijoiden kansallinen viiteryhmä sekä

¹ http://amkota2.csc.fi:8080/portal/page?_pageid=116,1&_dad=portal&_schema=PORTAL

hankkeen toimintatapa ja rajaukset. Luvussa 3 määritellään keskeiset ylätason peruskäsitteet toimintajärjestelmäajattelun pohjalta.

Luvut 4 - 6 muodostavat oman kokonaisuutensa, jossa tarkastellaan toimintajärjestelmien ja muutoksen mallintamista (luku 4), mittarijärjestelmien mallintamista (luku 5) sekä mittareiden ja mallien välistä yhteyttä (luku 6). Strategisen ja laatujohtamisen standardimallit todetaan pääosin riittämättömiksi tuomaan toimintainformaatio tarkastelun keskiöön. Tehtävää varten luodaan uusi räätälöity TINFO-systeemimalli. Mittaritiedon kokonaisuuden hallitsemiseksi luodaan kattava kuvausmalli, jonka pohjalta edelleen esitellään konkreettiset työkalut mittarikentän ja datataulukon muodossa. Nykyisin käytössä oleva amk-tiedonkeruun malli todetaan hyväksi. Mittareiden ja mallien välisen yhteyden hahmottamista helpottamaan luodaan oma työkalunsa.

Luvussa 7 tarkastellaan tulosten vertailuperusteita ja kuvausmalleja. Lähtökohtana tarkastelussa on "fyysisten" mittariarvojen ja järjestysarviointin (ranking) välinen suhde. Erityistä huomiota kiinnitetään opetusministeriön käyttämien vertailulukujen laskentaan, jolle esitetään yleinen malli. Luvun 5 mukaisen mittaritiedon kattavan kuvausmallin todetaan tuottavan kaikki tarvittavat aikasarjakuvaukset sekä kvasistaattiset leikkaukset. Pienellä lisätyöllä näitä tuloksia voidaan jalostaa edelleen esimerkiksi kuvaamaan suhdetta amk:n strategiaan tavoitteisiin ja niiden toteutumishistoriaan.

Luvussa 8 tarkastellaan tietoteknisiä välineitä ja niiden käyttöä. AMKOTA-tietokannan taustalla olevaan relaatiomalliin ei puututa vaan lähtökohtana käytetään Discoverer Plus-työkalun käyttäjälle tarjoamaa näkymää. Työmenetelmäksi TINFO-hankkeen tarpeisiin valitaan datan siirto tietokannasta Discoverer Plus -työkalun avulla Excel 2007-ohjelmaan. Tulokset analysoidaan Excel Pivot-työkalulla ja kuvataan Excelin vakiografiikan avulla. Tuloksena on AMKOTA:n "kannettava" PC-versio. Excel 2007 -version suuren kapasiteetin vuoksi työkalu soveltuu myös tuotantotarkoituksiin, varsinkin, jos huomio kiinnitetään AMKOTA:n tärkeimpään "kovaan ytimeen". Käytetyssä menettelyssä tietosuojia ei vaarannu, koska primaaridata poistetaan analyysitulosten taustalta. Samalla tiedostokoot pienenevät. Myöhemmässä vaiheessa on tarkoitus tehdä työkaluvertailu välillä Excel 2007 ja SPSS 16.0.

Luvussa 9 kuvataan työ kohteet eli AMKOTA-perustiedot, OPALA-tulokset, OPM-tuloksellisuusmittarit sekä eräät Tilastokeskuksen erilliset tiedostot kiinnittäen erityistä huomiota olemassa olevien mittareiden ja taustamuuttujien muodostamiin rakenteisiin. Tilasyistä kuvaukset esitetään käsittekarttojen muodossa. Lopuksi nostetaan esiin eräitä haasteita, joiden ratkaiseminen nostaisi nykyisestäään AMKOTA:n potentiaalia amk-toiminnan kentässä.

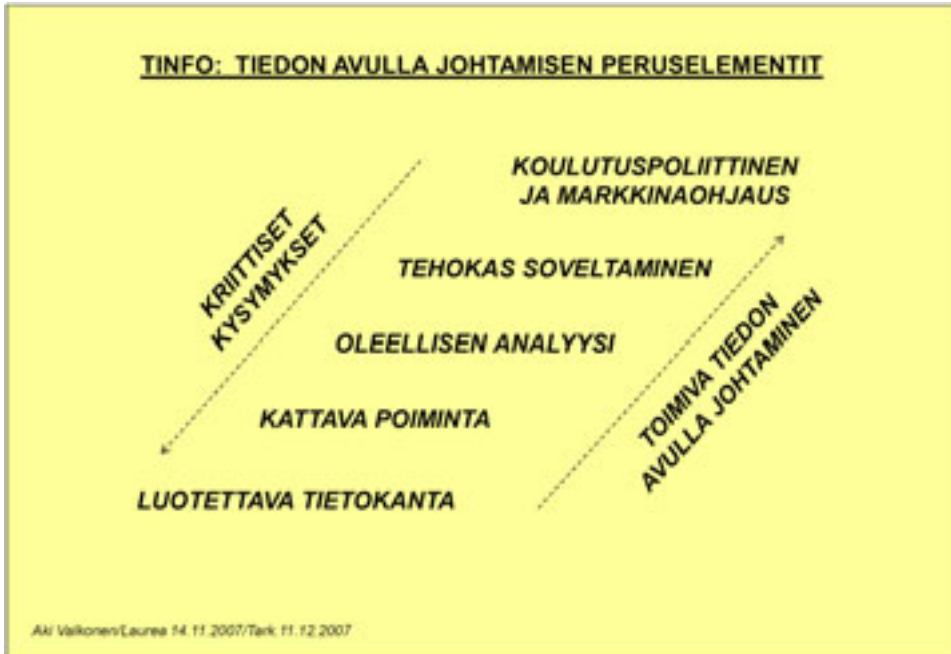
1 JOHDANTO

Tämä on TINFO-hankkeen yhteenvetoraportti kaudelta 1.11.2006 - 31.12.2007. Raportin tarkoituksena on koota yhteen TINFO-hankkeen ja työn sitä edeltäneiden vaiheiden tavoitteet sekä tulokset mallien ja menetelmien osalta ja kuvata jatkoraporteissa analysoitavat työn kohteet.

TINFO-hankkeessa työn kohteena on AMKOTA-tietokanta laajassa mielessä sisältäen AMKOTA-perustulokset, OPALA-kyselyn tulokset, OPM-tuloksellisuusmittarit sekä eräät Tilastokeskuksen erillistiedostot. AMKOTA-tietokannan vanhimmat aikasarjat alkavat vuodesta 1997 ja uusimmat vuodesta 2007. Nämä kaikki ovat tarkastelun kohteina. AMKOTA-tietokannan kaikki oleelliset kuvaukset ja linkit ovat opetusministeriön verkkosivulla ”amk-tietopalvelu”

Esillä olevan raportin taustalla oleva työmateriali on julkaistu työn edetessä Laurea-ammattikorkeakoulun TINFO-verkkosivulla (<http://opko.laurea.fi/opas/TINFO/>). Materiaalin ytimen muodostavat TINFO-hankkeen kauden 1.11.2006 - 31.12.2007 (TINFO I) väliraportit [3-14] dataliitteineen. Tätä tukevat TINFO I-vaihetta edeltäneen työn tulokset [15-22] dataliitteineen. Opetusministeriön päätettyä jatkaa TINFO-hankkeen rahoitusta kaudelle 1.1. - 31.12.2008 (TINFO II), tuli mahdolliseksi jakaa raportointi kahteen osaan, joista tämä peruskäsitteet määrittävä yhteenvetoraportti kattaa ensimmäisen. Vuoden 2008 aikana julkaistavat lopulliset analyysiraportit vievät koko TINFO-hankkeen loogiseen ja käytännölliseen päätökseen.

TINFO-hanke kattaa ammattikorkeakoulujen toimintainformaation koko kentän aukottomasti perusdatasta aina koulutuspoliittisiin linjauksiin saakka – ja takaisin. Pysyäkseen koossa ja kattaakseen koko kentän työ tarvitsee tuekseen riittävän yleisiä metatason malleja, joiden avulla saavutetaan mahdollisimman suuri riippumattomuus mm. johtamisen ja tietojärjestelmien eri suuntauksista ja niihin liittyvistä perusotaksumista sekä yksittäisten ammattikorkeakoulujen tekemistä ratkaisuksista. Kuvion 1 hengessä tarkastelun ideologisena pohjana ovat toimiva tiedon avulla johtaminen [2,23] ja työkaluina kriittiset kysymykset toiminnan eri tasoilla. Tässä ja muissa raporteissa nämä lähtökohdat näkyvät vaiheittain tapahtuvana johdatteluna työn osakokonaisuuksiin ja lopulta kuhunkin tuloskokonaisuuteen liittyvinä perusteltuina kehittämissuosituksina.



Kuvio 1. Tiedon avulla johtamisen peruselementit TINFO-hankkeessa [2].

2 TINFO-HANKKEEN MÄÄRITTELY

Tässä luvussa esitetään vastaukset kysymyksiin: miten TINFO-hanke on syntynyt, mitkä ovat hankkeen tavoitteet, millaisia ovat toiminnan viitekehys ja käytetty tulosten viitekehys, mitkä tahot kuuluvat viiteryhmään, miten työ on toteutettu ja mitkä asiat rajataan hankkeen ulkopuolelle?

2.1 Tausta

TINFO-hankkeen syntymän ajankohtana voidaan pitää vuotta 2005 ja syntymäpaikkana Vaasan ammattikorkeakoulua (VAMK). Tuolloin kirjoittaja tuotti pilottiraporttien sarjan [15-20], jonka tavoitteena oli tehostaa julkisen toimintatiedon (AMKOTA, OPALA, tuloksellisuus) käyttöä yksittäisen ammattikorkeakoulun kehittämisen tukena. Vuoden 2006 alusta kirjoittaja jatkoi työtä yksityishenkilönä. Työn kohteeksi nousi OPALA-tietokanta ja näkökulmaksi koko amk-populaation tarkastelu [12,21,22]. Yhteinen piirre tehdyille esitöille oli tiedon poiminnan työläys ja tulosten kuvaamisen menetelmien tietotekninen alkeellisuus. TINFO-hankkeen kokonaisuuteen esitöistä nostetaankin esiin vain tärkeimmät metodiset mallit.

TINFO-hanke alkoi varsinaisesti 1.11.2006 opetusministeriön ja Laurea Ammattikorkeakoulu Oy:n yhteistyönä [1]. Aloitusaikajankohta oli suotuisa kahdessakin mielessä. Discoverer-työkalun keväällä 2006 alkanut kytkeminen AMKOTA-tietokannan käyttöliittymäksi helpotti tiedon poimintaa ja johti myöhemmin muiden työtä helpottavien tietoteknisten ratkaisujen käyttöönottoon. Opetusministeriön amk-tuloksellisuuskriteerien tarkistamistarve vuonna 2010 alkavalle tavoitesopimuskaudelle toimii osaltaan TINFO-hankettakin ajavana konkreettisena voimana. Sen rinnalle on nousemassa myös pitemmän aikavälin tarve selventää ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen toimintatietojen yhteisyyttä ja erityisyyttä. TINFO:n yhteys ProAmk-määrittelyprojektiin [24,25] kirkastui merkittävästi vuoden 2007 jälkipuoliskolla.

2.2 Tavoitteet

Tässä kappaleessa esitetään vastaukset kysymyksiin: millainen on TINFO-hankkeen kokonaistavoite ja miten se jaetaan työn kohteiden mukaisiin osatavoitteisiin?

2.2.1 Kokonaistavoite

TINFO-hankkeen kokonaistavoite on [1,3]:

”Tavoitteena on luoda koko AMKOTA-tietokantaa² koskeva, tietosuojaan puitteissa läpinäkyvä toimintamalli ja työkalut, jotka tukevat ammattikorkeakoulujen tavoiteohjaus- ja palkitsemisjärjestelmää, ammattikorkeakoulujen ja sidosryhmien tiedonsaantia, amk-tutkimusta sekä näiden systemaattista ja pitkäjänteistä kehittämistä”

2.2.2 Osatavoitteet

Kohdassa 2.2.1. esitetty TINFO-kokonaistavoite voidaan purkaa kuvion 1 avulla osatavoitteiksi esimerkiksi seuraavan vuorovaikutteisen kysymyssarjan avulla:

A. Luotettava tietokanta (oletuksena keskitetty tietovarasto)

1. Mitkä tiedot kuuluvat tietokannan välttämättömään ”kovaan ytimeen” ja mitkä puolestaan ovat tarpeellista tukitietoa? Miten tietojen tärkeysasteet määritetään?
2. Miten varmistetaan kaikkien käytettävien käsitteiden asianmukainen määrittely?
3. Miten tietojen luotettavuus varmistetaan jo keräysvaiheessa?
4. Miten tietokannan rakenne tehdään käyttäjälle läpinäkyväksi jo perustasolla ja kaikilta osin?

B. Kattava poiminta

1. Millainen perustietokannan käyttöliittymä tarvitaan näyttämään tietokannan sisältö ”puhtaana” toisaalta ja ylläpitäjän määrittelemien ennako-luokittelujen/jatkojalostuksen puitteissa toisaalta? Tämä kysymys liittyy tutkijan/analyytikon ja hallinnollisen rutiinikäyttäjän erilaisiin tiedon tarpeisiin ja toimintamalleihin.
2. Onko tarkoituksenmukaista yhdistää tulosten analyysi/raportointi tietokannan käyttöliittymään vai eriyttää poiminta ja analyysi/raportointi eri ohjelmiin – vai tehdä molemmat?
3. Miten poimittu tieto siirretään tarvittaessa tietovarastosta käyttäjän tietovälineelle tehokkaimmin ja juuri tarkoitetussa muodossa?

² TINFO-hankkeessa AMKOTA-tietokanta tulkitaan laajassa mielessä sisältämään AMKOTA- perustietojen lisäksi myös OPALA-tiedostot, OPM-tuloksellisuustiedot sekä eräät Tilastokeskuksen erikseen toimittamat tiedostot.

4. Miten yksilön tietosuoja turvataan kaikissa oloissa?

C. Oleellisen analyysi

1. Millainen mallikokonaisuus tarvitaan kuvaamaan ammattikorkeakoulujen toimintajärjestelmä, tarvittava mittarikokonaisuus ja näiden väliset yhteydet analyysin pohjaksi?
2. Millaiset laskenta- ja kuvaustyökalut tarvitaan tuottamaan halutut tulokset mahdollisimman täydellisesti ja helposti?
3. Millaiset ohjelmistot tukevat parhaiten kohtiin 1 ja 2 pohjautuvaa työtä tutkimuskäytössä toisaalta ja tuotantokäytössä toisaalta?
4. Miten laajasti datan pohjalta laskettavat mittariarvot on integroitava työkaluihin jo ennakolta - ja missä vaiheessa?

D. Tehokas soveltaminen

1. Miten analyysin tulokset ovat parhaiten liitettävissä osaksi ammattikorkeakoulujen johtamisjärjestelmiä käytännössä?
2. Edelliseen liittyen, miten ammattikorkeakouluissa tähän saakka tulosten analysoinnissa tehty päällekkäinen työ saadaan minimoitua?
3. Voidaanko analyysin tuloksia käyttää tavoitejohtamisen kehittämisen tukena, paitsi OPM- tuloksellisuusmittarien, myös itse prosessin osalta?
4. Miten analyysin tulokset hyödyttävät sidosryhmiä ja amk-tutkimusta?

E. Koulutuspoliittinen ja markkinaohjaus

1. Voidaanko opetusministeriön hallintopohjainen ohjausmalli ja ammattikorkeakoulujen kasvavassa määrin (ainakin metodisesti) markkinaohjautuva toimintamalli kytkeä vielä paremmin yhteen käyttäen tiedon avulla johtamista siteenä?
2. Voidaanko, ja millä aikavälillä, koko korkeakoululaitoksen toimintatiedon perustana olevia malleja ja järjestelmiä harmonisoida päällekkäisiltä osin tiedon avulla johtamisen pohjalta?

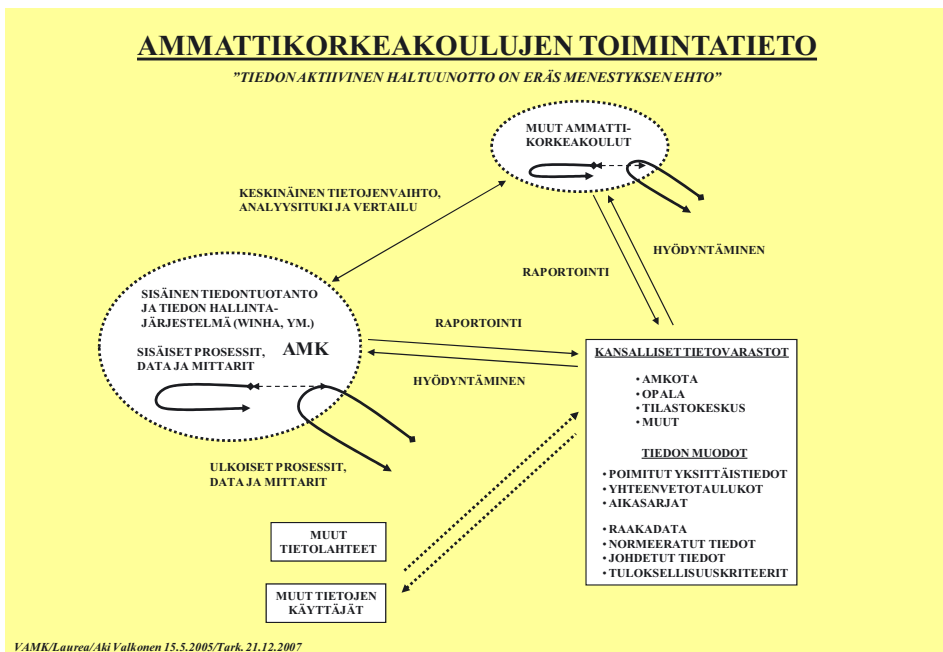
F. Kriittiset kysymykset ja toimiva tiedon avulla johtaminen

1. Onko realistista odottaa, että paraneva tietopohja parantaisi kaikilla henkilöstö- ja sidosryhmätasolla kykyä ja halua esittää kriittisiä kysymyksiä pelkän passiivisen vastausten odottamisen asemesta? "Loppupeleissähän" tilanne on se, että juuri kriittiset kysymykset ovat tekijä, joka pitää mekanisoitumiseen taipuvaiset strategisen ja laatujohtamisen sekä tietohallinnon tuoreina.

2.3 Toimintainformaation viitekehys

Toimintainformaation rooli amk-järjestelmässä on melko moninainen. Ylätasolla tilannetta havainnollistaa kuvio 2. Järjestelmän pääpiirteitä ovat:

1. TINFO-hankkeessa käsiteltävät toimintatiedot syntyvät ammattikorkeakoulujen sisäisissä prosesseissa. Tiedot raportoidaan kansallisiin tietovarastoihin³ tallentamista ja jatkojalostusta varten. Nämä koko amk-järjestelmää koskevat, nyt ulkoiset, tiedot ovat sekä ammattikorkeakoulujen että muiden tahojen käytettävissä erilaisin julkisuusehdoin.
2. Roolien päällekkäisyys on tyypillistä järjestelmälle: ammattikorkeakoulut toimivat tiedon tuottajina, raportoijina ja hyödyntäjinä, tietovarastojen ylläpitäjät taas tiedon kerääjinä, muokkaajina, jakelijoina ja hyödyntäjinä.
3. Kokonaisuutena järjestelmä ohjeistuksineen vaikuttaa hyvin yhtenäiseltä. Sen puitteisiin mahtuu kuitenkin myös riippumatonta toimintaa, mikä on otettava huomioon tietojen luotettavuuden varmistamisessa.
4. TINFO-hankkeessa työn kohteena ovat kansallisista tietojärjestelmistä saatavat ulkoiset toimintatiedot muutamin poikkeuksin (esim. talous).



Kuvio 2. Ammattikorkeakoulujen toimintainformaation viitekehys [1,15].

³ Raportointiprosessin yksityiskohtainen kuvaus on kappaleessa 5.5.

2.4 Tulosten viitekehys

TINFO-hankkeen tulosten ja niiden raportoinnin sekä käytäntöön soveltamisen viitekehys on melko monitahoinen. Tilannetta on havainnollistettu kuviossa 3:

1. Onnistuakseen perustyö vaatii vahvaa tutkimuksellista otetta ("talon" harjakolmio). Tutkimuksellinen viitekehys määritellään luvussa eri näkökulmilta luvuissa 3-8.
2. Tulosten tulee tukea käytännön työkaluja ja uusien käytäntöjen innovatiivista käyttöönottoa ("talon" perusta).
3. Tulosten luotettava käyttöönotto edellyttää, että peruskäyttäjät ymmärtävät oleellisen ("talon" keskikerros). Tämä vaatii myös koulutusta.
4. Tulosten laadun osoittaminen vaatii johtopäätösten jäljitettävyyttä perusotaksumiin ja perusdataan.



Kuvio 3. TINFO-hankkeen tulosten ja niiden raportoinnin sekä käytäntöön soveltamisen viitekehys – "talomalli" [5].

2.5 Viiteryhmä

TINFO-hankkeen toteuttamistapa on hyvin kevyt vastaten lähinnä selvitysmiesmallia. Tästä syystä eri viiteryhmien tunnistaminen on ollut tärkeää. Työssä käytetty vastuualuekohtainen viiteryhmämalli on kuvion 4 mukainen. Yksilötasolla viiteryhmään kuuluu noin 110 henkilöä.



Kuvio 4. TINFO-viiteryhmät vastuualueittain [3].

2.6. Toimintatapa

TINFO-hankkeen kevyessä organisaatiossa kirjoittaja toimii ainoana tutkijana. Yhteyshenkilönä opetusministeriössä toimii ylitarkastaja Kari Korhonen. Kirjoittajan esimiehenä Laurea Ammattikorkeakoulu Oy:ssä toimii kehittämisjohtaja Outi Kallioinen.

Työn runkona toimivat työ- ja rahoitussuunnitelmat vuosille 2007 [1] ja 2008 [2]. Työn edistymisestä on raportoitu viiteryhmälle väliraporttein [3-11] miltei reaaliaikaisesti TINFO-sivun (<http://opko.laurea.fi/opas/TINFO/>) kautta. Väliraportteihin on liitetty datatiedostot, joiden perusteella viiteryhmän jäsenet pystyvät tutkimaan ja arvioimaan koko amk-populaation tuloksia.

Hankkeen kokonaisraportoinnin mallista päätettiin TINFO I-vaiheen lopussa. Esillä oleva yhteenvetoraportti 31.12.2007 sisältää kattavat kuvaukset tavoitteista, käytettävistä malleista ja menetelmistä sekä analyysityön kohteista. Varsinaiset lopulliset analyysitulokset sekä niihin liittyvät datatiedostot päivittämissuunnitelmiseen julkaistaan vuoden 2008 kuluessa. Jatkotyön haasteita käsitellään kappaleessa 9.2.

2.7 Rajaukset

TINFO-hankkeen täysi otsikko:

”Toimintainformaatio ammattikorkeakoulujen ohjauksen ja arvontuotannon sekä niiden vaikuttavuuden arvioinnin tukena”

pitää sisällään varsin laajan tutkimuslupauksen. Tätä on syytä rajata [1,3] siten, että itse vaikuttavuuden arviointiin ei ryhdytä millään osa-alueella. Edellytykset vaikuttavuuden arvioinnin aloittamiselle kuitenkin luodaan sekä mittaripohjan että käytettävien systeemimallien kautta. Johdannossa todettuun tapaan myös mm. erilaisiin johtamismalleihin, tietojärjestelmiin ja yksittäisten ammattikorkeakoulujen tekemisiin ratkaisuihin liittyvät kytkökset on minimoitu. Laajoihin tilastollisiin analyyseihin ei ryhdytä vaan tulosten kuvaus pidetään ensi vaiheessa vahvasti visuaalisena. Myöskään laajoihin erillisiin ohjelmointitehtäviin tai perusteellisiin kirjallisuusselvityksiin ei ryhdytä.

3 YLÄTASON PERUSKÄSITTEITÄ

Tässä kappaleessa esitetään vastaukset kysymyksiin: mitä TINFO-hankkeessa ymmärretään käsitteillä toimintajärjestelmä, toimintainformaatio, strategia, määrä, laatu ja tuloksellisuus, arvontuotanto ja prosessit, mittarit sekä auditointi ja arviointi? Valitut tulkinnat edustavat ”karua” linjaa, jonka valittuna tarkoituksena on nostaa näkyviin ja keskusteluun nykyisten käytäntöjen rajoituksia.

3.1 Toimintajärjestelmä

Koulutuslalla puhutaan yhä laatuajärjestelmistä, vaikka liike-elämässä ja toimintateoreettisessa tutkimuksessa nojaututaan vahvasti toimintajärjestelmän käsitteeseen. Toimintajärjestelmä-ajattelun vahvuutena on sen tarjoama avarampi ja täsmällisempi näkökulma. Toimintajärjestelmä voidaan määritellä esimerkiksi seuraavasti [3]:

”Toimintajärjestelmällä tarkoitetaan yleisimmällä tasolla mallia, joka sisältää kaikki organisaation toimintaan ja sen tarkoituksiin liittyvät tiedostetut ja tiedostamattomat, ulkoiset ja sisäiset elementit ja vuorovaikutukset. Määritelmää voidaan kaventaa/suunnata kulloisenkin tarpeen mukaisesti säätämällä systeemin rajapintoja. Erilaiset laatuajärjestelmät, yms., ovat siten toimintajärjestelmän tarkoitukseensa valittuja osajärjestelmiä.”

TINFO-hankkeessa amk-toimintajärjestelmän piiriin luetaan itse ammattikorkeakoulujen lisäksi kaikki niiden toimintaa ohjaavat, hyödyntävät ja arvontuotantoon vaikuttavat tahot.

3.2 Toimintainformaatio

Toimintainformaatiolla tarkoitetaan TINFO-hankkeessa kaikkea ammattikorkeakoulujen määrittelyyn ja arvontuotantoon liittyvää, kuvattavissa olevaa määrällistä ja laadullista tietoa. Työn erityisenä kohteena on ammattikorkeakoulujen tuottama, julkiseen amk-ulkoiseen käyttöön tarkoitettu numeerinen tieto sekä perusdatana että eri tavoin jalostetuissa muodoissaan.

3.3 Strategia

Yrityselämässä asiakassegmenttien ja niille kohdistettujen tarjoomien sekä tuotantoprosessien ja käytettävien panosten valinta ja mitoitus ovat strategiatyön keskeisiä kohteita. Samansuuntainen ajattelu on nykyisin laajasti käytössä myös

tavoiteohjatussa korkeakouluissa. Niin hyödyllistä kuin strateginen ajattelu onkin, ei TINFO-hankkeessa voida nojautua vapaaseen vaan seuraavasti rajattuun amk-strategian määrittelyyn [4]:

”Opetusministeriön tuloksellisuuskriteerien määrittämän tavoitefunktion maksimointi oman toiminta-alueen olosuhteiden reunaehdolla”

Mikäli esitetty tavoitefunktiorajaus poistetaan, menettävät opetusministeriön tuloksellisuuskriteerit välittömästi merkityksensä. TINFO ei tähän pyri. Toisaalta oman toiminta-alueen reunaehdot sallivat amk:n oman strategisen ajattelun elementin läsnäolon kaikissa tilanteissa.

3.4 Laatu, määrä ja tuloksellisuus

Kysymys korkeakoulutuksen laadusta on vielä osittain ratkaisematta. Niin kauan kuin strategiset tavoitteet määritellään suhteessa tuloksellisuuskriteereihin, jää myös laadun määrittely amk-strategialle alisteiseksi seuraavalla tavalla [4]:

”Opetusministeriön tuloksellisuuskriteerien määrittämän tavoitefunktion saavuttamisen aste oman toiminta-alueen olosuhteiden reunaehdolla”

Koska nykyiset tuloksellisuuskriteerit liittyvät hyvin suurelta osin arvontuotannon määrällisiin panos-, prosessi- ja tuotosmuuttujiin, on seurauksena jossakin määrin epätyytyttävä ketju: määrä ~ tuloksellisuus ~ laatu. Määrän ollessa tuotosten välttämätön ominaisuus, voi TINFO ainakin pohtia kuhunkin määräsuureeseen liittyviä laatulementtejä. Tämä on mahdollista ja järkevää, koska oman toiminta-alueen reunaehdot sallivat amk:n oman laatulementin läsnäolon kaikissa tilanteissa.

3.5 Arvontuotanto ja prosessit

Organisaation tehtävänä on tuottaa (lisä)arvoa asiakkaille ja muille sidosryhmille. Nykyisen käsityksen mukaan arvo tuotetaan prosesseissa jotka alkavat asiakkaasta ja päättyvät asiakkaaseen (ulkoinen tai sisäinen) ja kulkevat funktionaalisen organisaation rajapintojen läpi. TINFO edustaa käsitystä, jonka mukaan organisaatiossa tulee olla vain arvoa (laajassa mielessä) tuottavia prosesseja – kaikki muu on ”loistoimintaa”. Arvontuotannosta enemmän kohdassa 4.1.2.

3.6 Mittarit

Jokainen prosessi voidaan kuvata panosten, toiminnan ja tuotosten (sekä palautteen) virtana – aiheesta enemmän kohdassa 4.1.2. Prosessivirrassa asiaan liittyvillä muuttujilla on omat arvonsa (tai hyväksyttävät arvoalueensa). Koska kaikkea ei voida eikä kannata mitata, on syytä keskittyä prosessin menestyksen kannalta keskeisiin suureisiin ja niiden kriittisiin mittauspisteisiin jotta ”metsä nähtäisiin puilta”. Tässä myös kerätyn mittaripopulaation jatkokäsittely on keskeisessä asemassa. Aiheesta enemmän luvussa 5.

3.7 Auditointi ja arviointi

Korkeakoulujen laatu järjestelmien auditointi on eriytetty opetusministeriön vastuulla olevasta tavoitejohtamisesta ja vastuutettu Korkeakoulujen arviointineuvostolle (KKA). Koska auditointimenettely [26] kohdistuu vain laatu järjestelmän hyväksyttävyyden toteamiseen, ei suoraa kytkentää TINFO-hankkeeseen ole. Kokonaisuuden ymmärtäminen kuitenkin edellyttää vahvan sidosryhmäyhteyden ylläpitämistä. Erilaisissa arvioinneissa, joissa tuloksia tai suunnitelmia peilataan valittuihin ”mittatikkuihin”, ei toimintatiedon hyväksikäyttöä kuitenkaan voida välttää.

4 TOIMINTAJÄRJESTELMIEN JA MUUTOKSEN MALLINTAMINEN

Yhteisen käsityksen muodostaminen pelkästään havaintojen perusteella jo yksittäisen ammattikorkeakoulun toimintajärjestelmästä on vaativa tehtävä. Paremmin tehtävästä suoriudutaan käyttämällä hyväksi malleja [4,6], jotka nostavat esiin järjestelmän keskeiset piirteet ja muutosdynamiikan. Koko amkjärjestelmää tarkasteltaessa käyttöön on otettava erityiset metatason mallit, jotka tuovat yhteisyyden riittävästi esiin. Tässä luvussa vastataan kysymykseen: miten toimintainformaatio voidaan nostaa mallien avulla TINFO-hankkeessa tarkastelun polttopisteeseen?

4.1 Toimintajärjestelmien mallintaminen

Toimintajärjestelmien mallintamiseen voidaan käyttää joko standardimalleja tai tarkoitukseen räätälöityjä malleja. Tässä kappaleessa vastataan kysymykseen: kumpi mallityyppi soveltuu paremmin TINFO-hankkeen tarpeisiin?

4.1.1 Toimintajärjestelmien standardimallit

Väliraportissa [4] kirjoittaja vertaili useita erilaisia toimintajärjestelmien standardimalleja tai sellaisiksi tulkittavia. Vertailussa olivat mukana mm. yleisesti tunnetut ISO 9000, EFQM ja BSC sekä Suomessa vähemmän tunnettu Malcolm Baldrige-laatupalkinto. Merkille pantavaa on, etteivät kolme ensiksi mainittua mallia, kuten ei myöskään tunnettu strategisen laatujohtamisen standardikolmio [27], sisällä mitään tiedon rooliin viittaavaa ylimmällä rakennetasolla⁴. Malcolm Baldrige-laatupalkinto sen sijaan näyttää ylimmällä tasolla otsikon "Measurement, Analysis and Knowledge Management". TINFO-hankkeen lähtökohdista kirjoittaja ei pitänyt tätäkään riittävänä.

4.1.2 Räätälöidyt systeemimallit

Tässä osiossa vastataan ensin kysymykseen: millainen räätälöity toimintajärjestelmän malli tarvitaan nostamaan toimintainformaatio sen polttopisteeseen - kuitenkin siten, että yhteys arvontuotantoon säilyy vahvana?

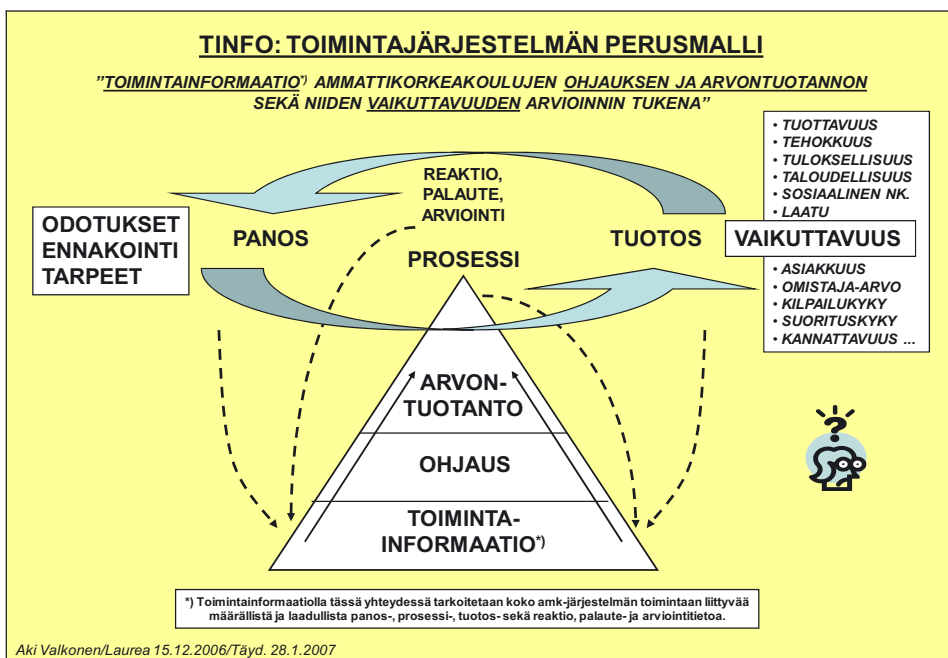
⁴ Tämä ei tietenkään tarkoita sitä, ettei toimintatieto olisi kaikissa ko. malleissa läsnä kaikilla tasoilla. BSC-malliin mahdollisena kansallisen tason strategisena työkaluna palataan kohdassa 9.2.3.

Tämän jälkeen vastataan kysymykseen: miten tämän perusmallin modifiointi vaikuttaa vaihtoehtoisten näkemysten syntymiseen?

4.1.2.1 TINFO-perusmalli

TINFO-hankkeessa käytetty toimintajärjestelmän perusmalli [3,4] on kuvion 5 mukainen. Mallin pääpiirteitä ovat.

1. Toimintainformaatio tukee ohjausta (kaikki tasot) sekä arvontuotantoa, joka puolestaan tuottaa uutta toimintainformaatiota eri vaiheissaan.
2. Arvontuotanto on mallinnettu takaisinkytkettynä panos-prosessi-tuotos syklinä.
3. Aika kytkeytyy arvontuotantoon sekä sitä edeltävien että sitä seuraavien elementtien kautta.
4. Odotus- ja vaikuttavuustekijöiden kirjo on kattava ja tarpeen mukaan täydennettävissä.

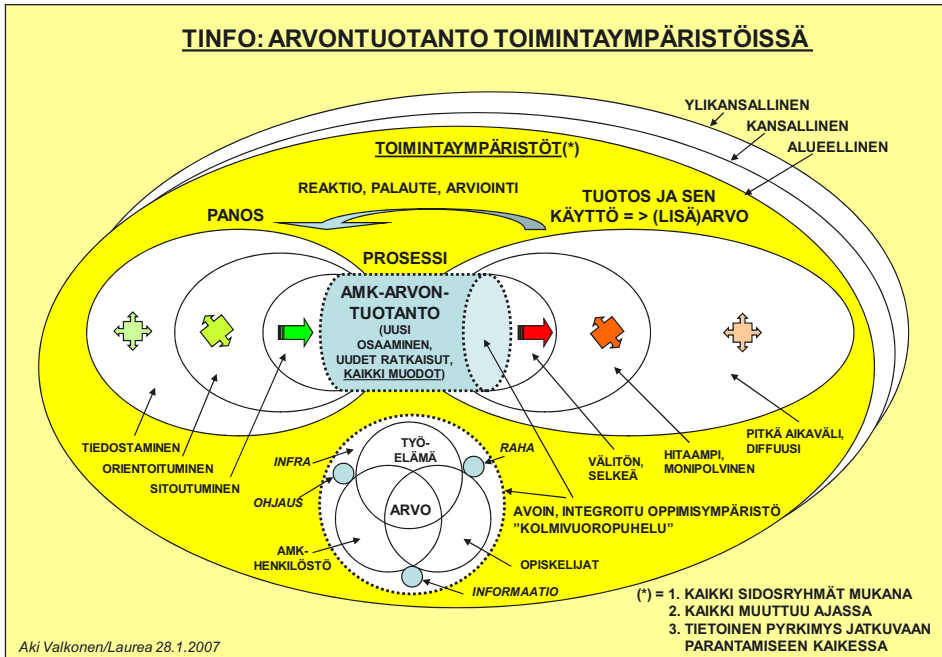


Kuvio 5. TINFO-toimintajärjestelmän perusmalli [4]

4.1.2.2 Tarkennettu prosessikuvaus

Kuvion 5 TINFO-perusmallissa käytetty arvontuotannon kuvaus on varsin karkea. Sitä voidaan kuitenkin täydentää esimerkiksi kuvion 6 osoittamalla tavalla. Tällöin esiin saadaan:

1. Toimintaympäristöt eri tasoilla.
2. Arvontuotantoprosessia edeltävän (odotukset, ym.) ja sitä seuraavan (vaikuttavuus, ym.) vaiheen erilaiset vyöhykkeet (sitoutuminen, täsmällisyys, ym.).
3. Arvontuotantoprosessin kattava poikkileikkaus (opiskelijan polku, oppimisvuorovaikutus, tukiprosessit, voimavaravirrat, ym.).

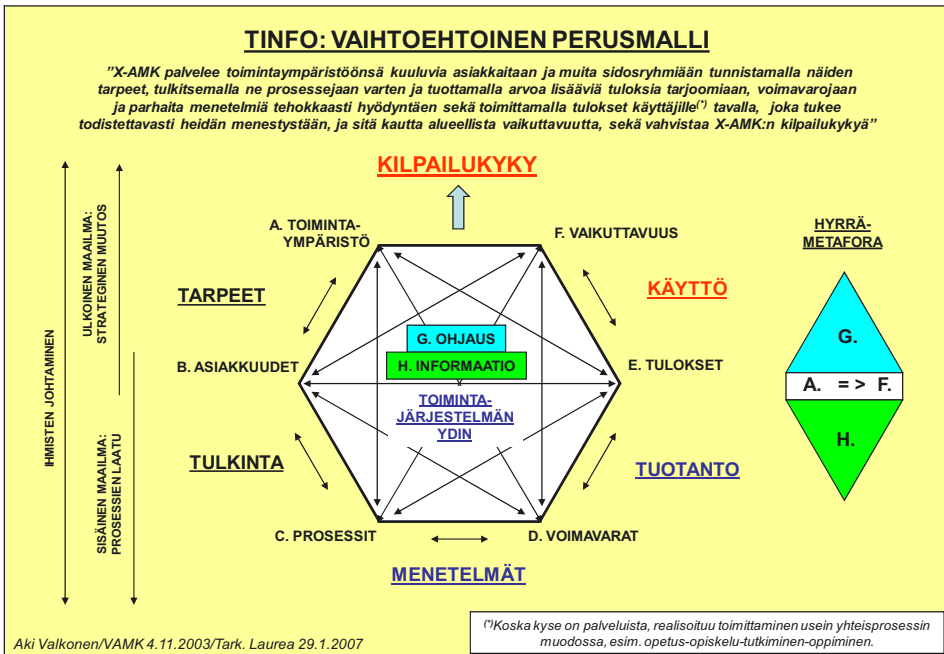


Kuvio 6. TINFO-toimintajärjestelmä – tarkennettu arvontuotantoprosessin kuvaus [4].

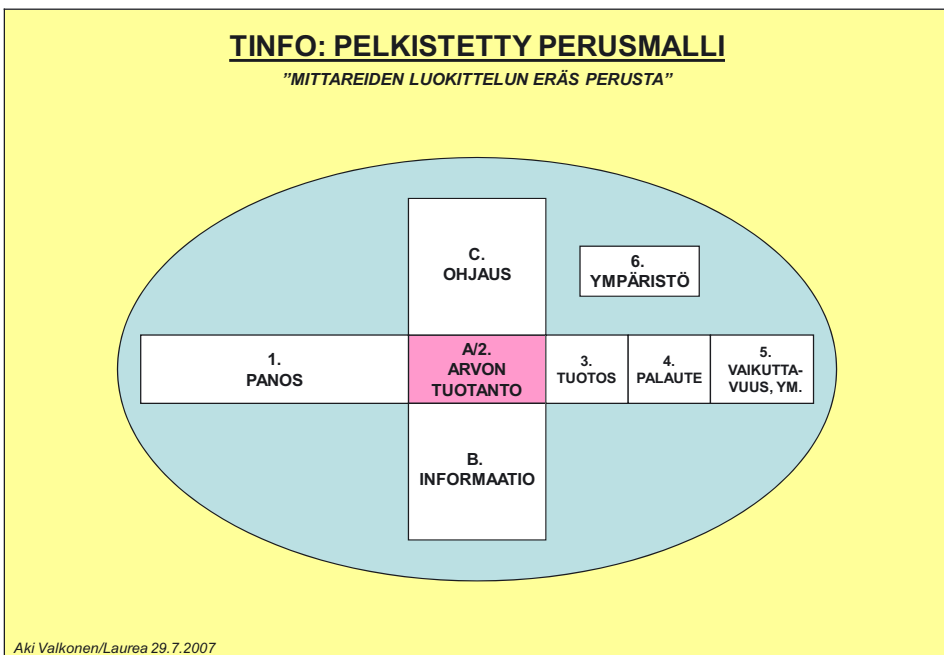
4.1.2.3 Vaihtoehtoinen perusmalli

Kuvion 5 TINFO-perusmallia voidaan tarkastella myös toisesta suunnasta ja saada pienin muunnoksin aikaan kuvion 7 mukaiset piirteet:

1. Konkreettisempi ja tarkemmin vaiheistettu arvontuotantoprosessin malli.
2. Edelliseen perustuva arvontuotantolause.
3. Selkeä jako toimintajärjestelmän sisäiseen ja ulkoiseen maailmaan ja niiden vaatimiin johtamisen painopisteisiin.



Kuvio 7. TINFO-toimintajärjestelmän vaihtoehtoinen perusmalli [4].



Kuvio 8. TINFO-toimintajärjestelmän pelkistetty perusmalli [6,11].

4.1.2.4 Pelkistetty perusmalli

Viimeisenä – mutta ei vähiten tärkeänä – on vielä otettava esiin kuviossa 8 TINFO-perusmallin pelkistetty versio. Tämänäyttötyypiset mallit ovat korvaamattomia esimerkiksi mittareiden ja mallien välisten yhteyksien selvittelyssä, luku 6.

4.2 Muutoksen mallintaminen

Muutos on oleellinen osa organisaation elämää. Tämän vuoksi aika on aina otettava huomioon toimintajärjestelmien mallintamisessa [4]. Kappaleen 4.1. malleissa aika kytkettiin toimintajärjestelmän ytimeen tapahtumien järjestystä kuvaavana, suhteellisena elementtinä. Kun aika normaalielämässä kuitenkin on absoluuttinen elementti, on muutosta ja niitä kuvaavia mittareita tarkasteltava myös tästä näkökulmasta. Tuloksena on nelikenttä:

1. Sekä toimintajärjestelmä että mittarit säilyvät muuttumattomina.
2. Toimintajärjestelmä muuttuu, mittarit eivät (fuusio, jakaantuminen, ym.).
3. Toimintajärjestelmä ei muutu, mittarit muuttuvat (lisäys/poisto/muutos).
4. Sekä toimintajärjestelmä että mittarit muuttuvat (2 + 3).

Kohdan 1. tilanne ei ole staattinen koska mittareiden arvot voivat muuttua. Tästä seurauksena on, että aikasarjat muodostavat kaikissa tapauksissa muutoksen peruskuvauksen. Tapauksissa 2.-4. tilanteeseen liittyy myös kirjanpidollisten ja tietokantamuutosten tekeminen, jotta kuvaukset säilyisivät oikeina ja muutoskohdat näkyvissä kaikkina aikoina.

5 MITTARIJÄRJESTELMIEN MALLINTAMINEN

Laajaa tietokokonaisuutta pystytään vain harvoin kuvaamaan vain yhden mittarityypin ja muutaman taustamuuttujan voimin. Usein tarvitaan laajempi mittarijärjestelmä [3]. Tässä luvussa lähestytään TINFO-hankkeen mittarijärjestelmää ja sen reunaehtoja vastaamalla kysymyksiin: mitä mittarityyppejä tarvitaan, millainen on tietokannan täydellinen kuvaus ja sitä vastaava mittarikenttä ja dataaulukko sekä millainen on amk-toimintatiedon keräysjärjestelmä?

5.1 Mittarityypit ja reunaehdot

TINFO-hankkeen tarvitsemat mittarityypit ja järjestelmän reunaehdot on esitetty kuviossa 9. Kokonaisuuden tärkein piirre on läpinäkyvyys, joka on seurausta sekä mittareita että reunaehtoja koskevasta konsensuksesta. Reunaehdoista kaksi on mainittu aiemmin: luotettava perusdata (kuvio 1) ja järkevä toimintajärjestelmämalli (kuviot 5-8). Kolmas keskeinen reunaehto ovat menestystekijät, joihin toimijat voivat vaikuttaa.



Kuvio 9. Läpinäkyvän mittariston/prosessin elementit [10].

Perusdatan varaan rakentuvina mittarityyppeinä TINFO-hanke tarvitsee seuraavat [10]:

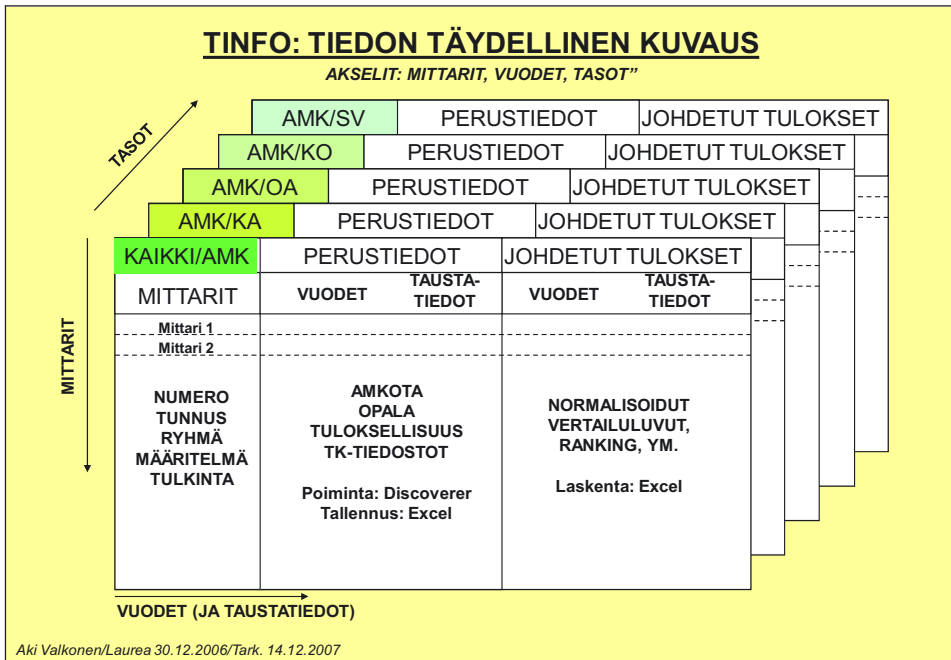
1. Ekstensiiviset mittarit (koosta riippuvat). Nämä ovat tyypillisesti perusdatan suoraan valittu osajoukko.
2. Intensiiviset mittarit (koosta riippumattomat). Nämä ovat perusdatan valittuja elementtejä, jotka on normalisoitu jakamalla toisen valitun elementin vastaavalla arvolla.
3. Vertailuluvut. Nämä ovat laskennallisia indeksilukuja, joiden avulla esimerkiksi koulutusalarakenteiltaan toisistaan poikkeavien ammattikorkeakoulujen mittariarvot tehdään keskenään vertailukelpoisiksi.
4. Laadulliset mittarit. Nämä voivat olla verbaalisia tai numeeriseen muotoon puettuja.

Mittariarvojen laskentaa tarkastellaan lähemmin kohdassa luvussa 7.

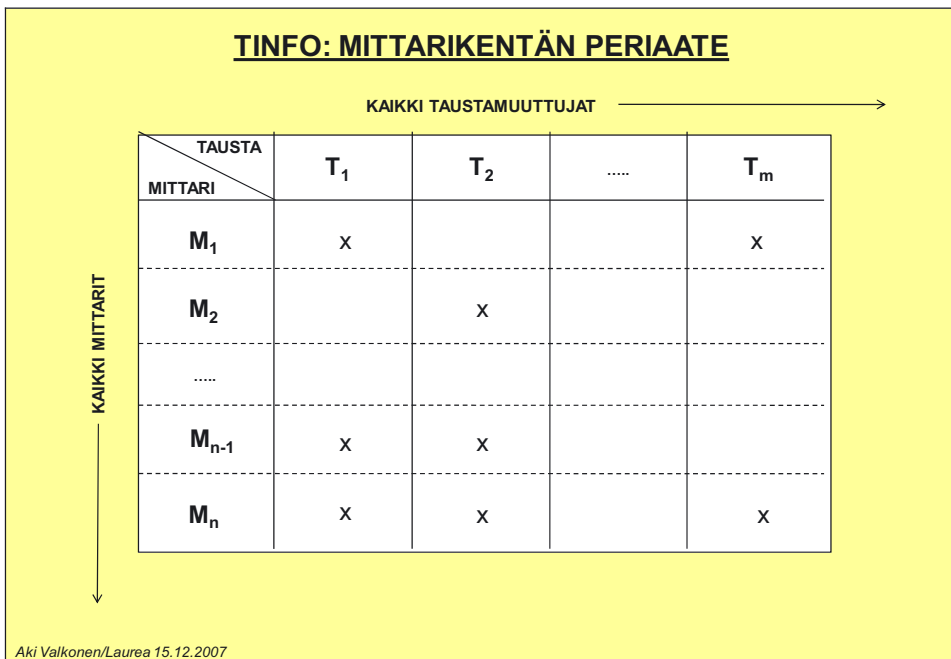
5.2 Toimintatiedon täydellinen kuvaus

Kuviossa 1 erääksi tiedon avulla johtamisen elementiksi nostettiin kattava poiminta. Koska tällainen poiminta voidaan tehdä vain tarkoituksen kannalta täydellisestä tietokannasta, on syytä tarkastella näitä täydellisyyden ehtoja kuvion 10 [3,6] avulla. Tärkeimmät näkökulmat ovat:

1. Kolmen akselin malli (mittarit, vuodet, tasot) täyttää täydellisen kuvauksen vaatimukset. Mittariluettelon ja mittareiden vuosisarjojen tulee olla mahdollisimman täydellisiä. Taso-koostekuvaukset suuntautumisvaihtoehdoista amk-tasoon ovat mahdollisia.
2. Kolmiulotteisten kuvausten tekeminen tasoon on nykytekniikalla hyvin mahdollista. Ihmisten hahmotuskyvyn rajoitusten vuoksi on kaksiulotteisilla leikkauksilla kuitenkin tärkein rooli. Kuvion 10 pohjalta saadaan kolme tällaista leikkausta, joista kaksi on aikasarjoja (mittarit vs. vuosi ja tasot vs. vuosi) ja yksi kvasistaattinen leikkaus (mittarit vs. tasot kun vuosi on kiinnitetty). Näiden pohjalta voidaan kehittää kaikki TINFO-hankkeessa tarvittavat kuvaukset. Aiheesta enemmän luvussa 7.
3. Mittareiden (perus- ja johdetut suureet) tunnusten, määritelmien, tulkintojen, jne. tulee olla kattavia ja yksikäsitteisiä.
4. Kuviossa 10 on mainittu myös keskeiset tietotekniset työkalut. Näistä enemmän luvussa 8. Huomionarvoista tässä on, että TINFO-hankkeen tarpeisiin riittävät yleisessä käytössä olevat perustyökalut.



Kuvio 10. Amk-toimintatiedon täydellinen kuvaus [3,8].



Kuvio 11. Mittarikentän periaate: mittarit (M), taustamuuttujat (T), kytkentä (x) [6,7].

5.3 Mittarikenttä

Kuvion 11 mukainen mittarikenttä [4,6, 15] on tärkeä työkalu tietokokonaisuuden hahmottamisessa. Mittarikentän perusajatuksena on jakaa muuttujat kahteen ryhmään:

1. Mittarit (täydellinen luettelo määritelmiseen).
2. Taustamuuttujat (kaikki muut, ml. vuosi, tasot, ikä, sukupuoli jne.).

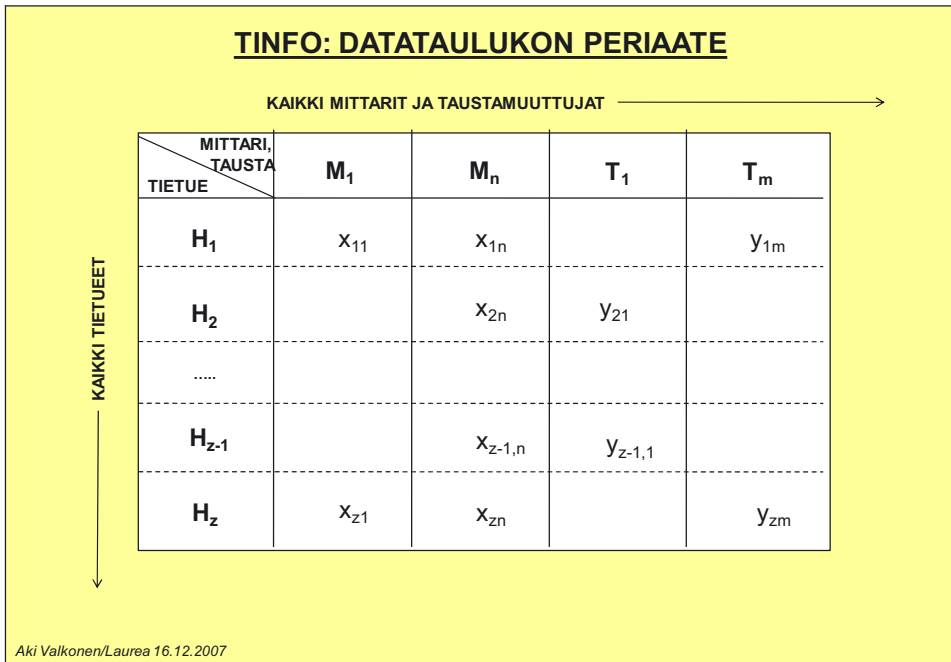
Mittarikenttä on yksinkertainen matriisi, jonka rivimuuttujina ovat mittarit ja palstamuuttujina taustamuuttujat. Rasti risteyskohdassa osoittaa, että mittari on kiinnitetty vastaavaan taustamuuttujaan.

Kuviossa 11 mittarikentän rakennetta on havainnollistettu vain periaatekuvalla, koska TINFO-hankkeen kohteena oleva tietomassa sisältää yli 270 detaljitason mittaria ja noin 90 taustamuuttujaa (nimet ja vastaavat koodit eriteltyinä) [7].

5.4 Datataulukko

AMKOTA:n kaikki primaaritiedot ovat relaatiotietokannassa, jossa kukin tieto esiintyy vain yhdessä kohdassa. Tietokannan taulujen esittelyn sijasta perusdatan esittely lukijalle tapahtuu kuitenkin helpoimmin periaatetasolla kuvion 12 mukaisen, yksinkertaisen datataulukon avulla.

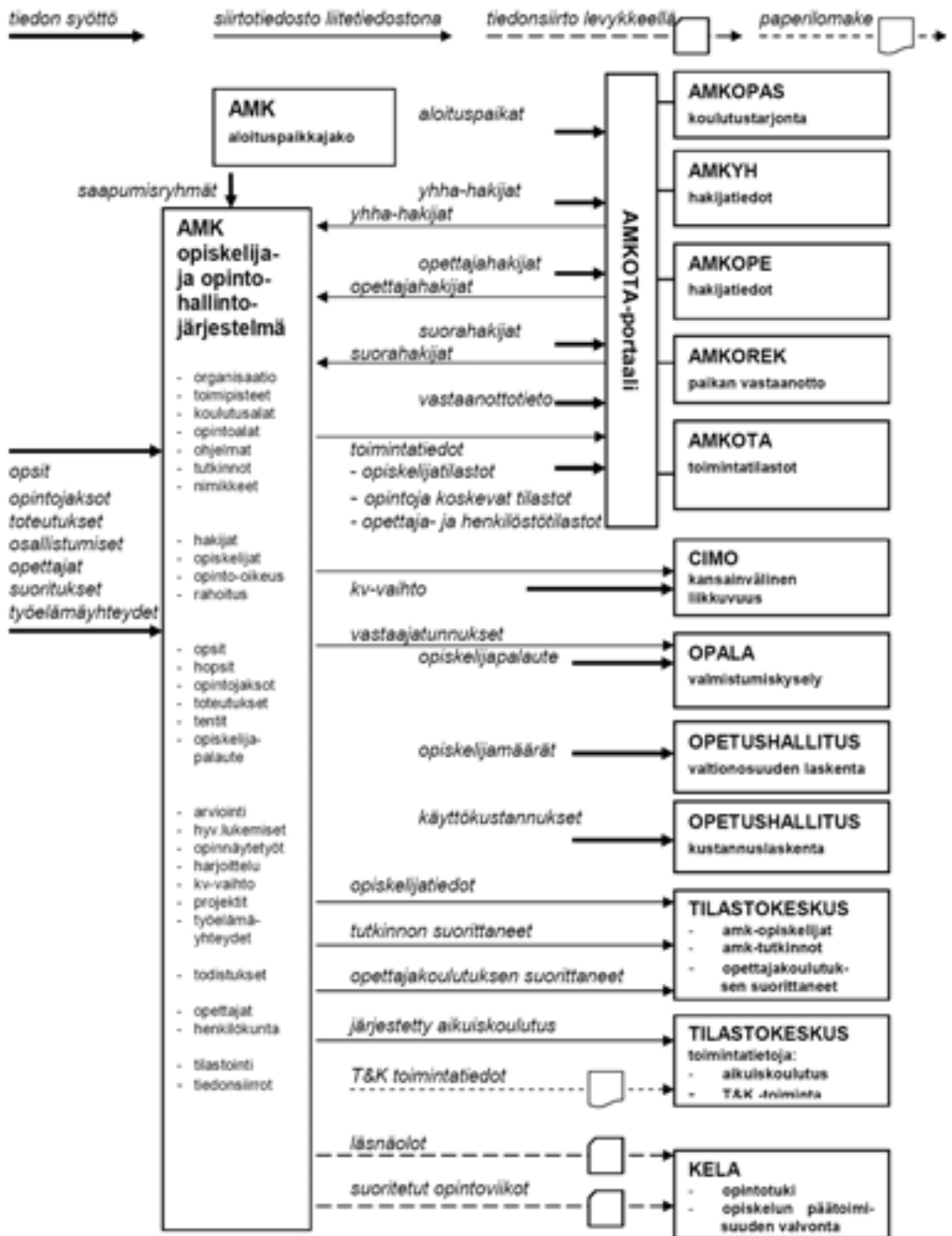
AMKOTA-tietokannassa, ja siten kuvion 12 datataulukossa, tietueet (H) ovat tyypillisesti opiskelijakohtaisia. Vaikka TINFO-analyysit perustuvat anonymisoituun yksilödataan ei tietosuoja vaarannu, koska tulokset esitetään vain yhteenvetojen tasolla. Kuvion 12 datataulukolla on keskeinen merkitys TINFO-hankkeen perusdatan poiminnassa ja jatkojalostuksessa, luku 8 [6,7]. Ajatuksena on, että data tuodaan käytettävälle analyysivälineelle mahdollisimman vähän esijalostetussa muodossa.



Kuvio 12. Datataulukon periaate: mittarit (M), taustamuuttujat (T), tietueet (H), mittareiden arvot (x), taustamuuttujien arvot (y) [6,7].

5.5. Amk-tiedonkeruu

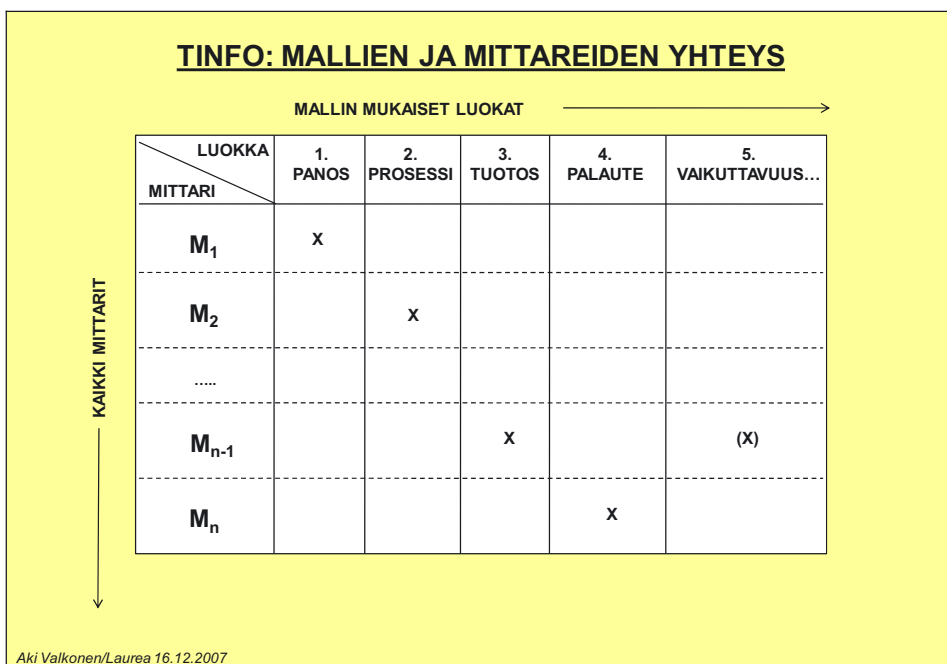
Ammattikorkeakoulujen toimintatietojen keräys on monitahoinen prosessi, joka ei ulkopuoliselle avaudu helposti. Kuvion 13 mukainen, pieniä tarkistuksia tarvitseva tiedonkeruukaavio [28] tarjoaa kuitenkin erinomaisen lähtökohdan sekä kokonaisuuden että yksityiskohtien ymmärtämiselle.



Kuvio 13. Ammattikorkeakoulujen viranomaisille toimittamat tiedot sekä tiedonsiirrot viranomaisilta ammattikorkeakouluille [8,28].

6 MITTAREIDEN JA MALLIEN VÄLINEN YHTEYS

Luvussa 4 todettiin, että edustavin kuva organisaation arvontuotannon todellisuudesta saadaan käyttämällä hyväksi toimintajärjestelmän malleja. Toisaalta luvussa 5 tarkasteltiin todellisuuden kuvaamista mittaamiseen (tai arviointiin) perustuvien mittarijärjestelmien pohjalta. Tässä luvussa vastataan kysymyksiin: miten mittarit ja mallit kytketään toisiinsa ja mitä hyötyä siitä on? Vastauksia havainnollistetaan kuvion 14 avulla.



Kuvio 14. Mittareiden (M) ja mallien (kuvio 8, yksinkertaistettu) välinen kytkentä (x) [4,6,11].

Kuvion 14 pohjalta voidaan nostaa esiin mm. seuraavat näkökulmat:

1. Jokaisen uuden mittarin paikka mallissa on oltava etukäteen ja yksikäsitteisesti määriteltä. Määrittelyjen, tulkintojen, laskentakaavojen ja kiinnityspenusteiden [11] on ilmennettävä tätä. Kiinnityspenusteista keskeiset ovat kiinnittäminen arvontuotannon tai arvioinnin toteutumispisteeseen.

2. Tarkasteltaessa jo olemassa olevia mittareita, on todennäköistä, että sama mittari löytyy tyypillisesti kahdesta luokasta [11]. Näissä tapauksissa on tulkintoja korjattava siten, että kohdan 1. vaatimus täyttyy.
3. Mikäli kuvion 14, kuvioon 8 perustuva yksinkertaistettu malli ei riitä, on tarkennuksia luokitteluun pohdittava esim. kuvioiden 6 ja 7 pohjalta.
4. Luokitteluvaatimukset pätevät sekä määrällisiin että laadullisiin mittareihin.
5. Mittareiden kiinnittäminen malleihin luo tähän saakka AMKOTA-yhteydestä puuttuneen perustan mittarijärjestelmien systemaattiselle arvioinnille ja jatkuvalle kehittämiselle.

7 TULOSTEN VERTAILUPERUSTEET JA KUVAUSMALLIT

Kuviossa 1 erääksi toimivan tiedon avulla johtamisen lähtökohdaksi nostettiin oleellisen analyysi. Tämä vaatii läpinäkyvää tulosten laskentaa, oikeita vertailuperusteita sekä tehokkaita kuvausmalleja. Tässä luvussa vastataan kysymyksiin: millaisia vertailuperusteita [3] TINFO-hankkeessa tarvitaan ja miten niitä sovelletaan ajasta riippuvien ja siitä riippumattomien kuvausten tapauksissa?

7.1 Tulosten vertailuperusteista

Tässä kappaleessa nostetaan esiin mittariarvot ja ranking vertailun peruslähtökohtina sekä pohditaan lyhyesti erityyppisten mittareiden koostamista ja käyttöä vertailuissa.

7.1.1 Mittariarvot ja ranking

Useimmat AMKOTA-tietokannan sisältämät perustiedot ovat määrittelynsä mukaisia datapisteitä. Poikkeuksen tästä muodostavat OPALA-kyselyn arviointitulokset, joissa raakadata muodostuu mielipidejakaumista. Tämän vuoksi OPALA-perusdatapisteet jo itsessään ovat johdettuja suureita⁵.

Mittareiden jatkojalostus voidaan tehdä kahdella, käyttötarkoitukseltaan toisistaan poikkeavalla tavalla [3,12,22]:

1. Laskenta "sisäisillä ehdoilla". Tulokseksi saadaan mittareita, jotka edustavat "fyysistä" maailmaa eli kuvaavat edustamansa toimintajärjestelmän/prosessin ominaisuuksia.
2. Laskenta "vertailuehdoilla". Tulokseksi saadaan yksinkertaisimmassa lähestymistavassa (OPM) vertailulukuja, jotka eivät enää suoraan edusta "fyysistä" maailmaa mutta sallivat rakenteeltaan erilaisten järjestelmien järkevän vertailun. Yleisempi laskentatapa esitetään kohdassa 7.1.3.

Taustastaan riippumatta mittareita voidaan käyttää mm. seuraavasti: lajittelemalla tulokset halutulla tavalla mittariarvojen mukaan saadaan selville tarkasteltavien yksiköiden asema järjestysasteikolla eli puhekielen mukaisesti

⁵ Perusteellinen selvitys OPALA-tulosten analyysistä viitteissä [12,21,22]. Erityisenä tarkastelun kohteena työssä oli painotetun keskiarvon erottelukyky ja liittyminen laadun käsitteeseen vaihtoehtoisiiin mittareihin verrattuna.

ranking-luku. Menettelyn taustamalli on kohdassa 7.3.1. käsiteltävä Pareto-kuva. Ranking-lukuja ei tule käyttää näyttämättä samalla niiden taustalla olevia mittari-arvoja.

7.1.2 Mittariarvojen koostaminen

Mittaritiedot kerätään toimintajärjestelmän valitulta tasolta ja niitä sovelletaan usein jollakin ylemmällä tasolla, kuvio 10, tyypillisesti vertailutarkoituksiin. Tämä edellyttää tulosten koostamista, mihin liittyy sekä otaksumia että mittari-tyyppikohtaisia rajoituksia. TINFO-hankkeen kannalta kolme tärkeintä tapausta, kuvio 9, ovat:

1. Lineaariset, eksteniiviset (koosta riippuvat) mittarit ovat yksinkertaisimpia, koska niitä voidaan vapaasti summata sellaisenaan. Esimerkkinä opiskelijamäärät, jotka ovat kaikilla tasoilla vertailukelpoisia.
2. Normalisoidut, intensiiviset (koosta riippumattomat) mittarit, kuten keskeyttämis- %, ovat jo vaativampi tapaus, koska niitä ei voi suoraan summata esimerkiksi koulutusalatason amk-tasolle. Vaihtoehtoina ovat suora laskenta amk-tason perusdatasta tai opiskelijamäärillä painotettuna keskiarvona koulutusalatason keskeyttämis- %:n arvoista. Nämä laskentamallit antavat ”sisäisillä ehdoilla”, kohta 7.1.1., oikeita ”fyysisiä” tuloksia kullekin amk:lle tietyssä ajanhetkenä.
3. Opetusministeriön tuloksellisuusmittareille käyttämät vertailuluvut. Opetusministeriön tuloksellisuusmittarit kaudelle 2007-2009 ohjeineen ja laskentaesimerkkeineen [29] ovat amk-tietopalvelun verkkosivulla. Ohjeteksti mittarille ”Virtuaaliopetus” on seuraava:

- a. *Perustuu suoritetuista virtuaaliopinnoista AMKOTA:an kerättyihin tietoihin sekä Tilastokeskuksen keräämiin AMKOTA:an toimittamiin 20.9. tilanteen mukaisiin opiskelijatietoihin.*
- b. *Mitataan AMK-tutkinnon ja ylemmän AMK-tutkinnon opiskelijoiden hyväksyttävästi suorittamien opintopisteiden määrää suhteessa läsnä olevien opiskelijoiden määrään.*
- c. *Ammattikorkeakoululle sekä kaikille ammattikorkeakouluille yhteensä lasketaan koulutusaloittain suhdeluku, joka on opintopisteiden määrä per läsnä olevien opiskelijoiden määrä. Sen jälkeen lasketaan koulutusaloittain ammattikorkeakoulun ja kaikkien ammattikorkeakoulujen suhdelukujen poikkeamat ja painotetaan koulutusaloittaisia poikkeamia ammattikorkeakoulun koulutusaloittaisen läsnä olevien opiskelijoiden jakauman suhteessa.*
- d. *Luku osoittaa koulutusalarakenne huomioon ottaen kuinka paljon enemmän tai vähemmän ammattikorkeakoulussa suoritetaan virtuaaliopinnoissa opintopisteitä läsnä olevaa opiskelijaa kohden verrattuna muihin ammattikorkeakouluihin.*

Laskentaohjeen ydin on kohdassa c. Sanallisia ohjeita on vielä täydennetty taulukon 1 tyypisillä numeerisilla esimerkeillä kaikille tuloksellisuusmittareille erikseen.

Taulukko 1. Tuloksellisuusmittarin ”Virtuaaliopetus” numeerinen laskentaesimerkki [29].

Virtuaaliopetus
AMK- ja ylempi AMK-tutkinto

Koulutusala	Läsnolevat opiskelijat	Virtuaaliopetuksena suoritettavat opintopisteet	Virtuaaliopetuksena suoritettavat opintopisteet / läsnolevat opiskelijat, Amk	Virtuaaliopetuksena suoritettavat opintopisteet / läsnolevat opiskelijat Kaikki amk:t	Poikkeama = Amk - Kaikki amk:t	Läsnolevat opiskelijat x Poikkeama	Vertailuku
Ammattikorkeakoulu D1							
Kulttuuriala	1034	220,5	0,213	0,595	-0,382	-394,887	
Tekniikan ja liikenteen ala	3182	4144,5	1,311	0,712	0,599	1890,710	
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	2930	817,5	0,279	0,730	-0,451	-1320,516	
Matkailu-, ravitsemis- ja talousala	158	121,5	0,769	0,806	-0,037	-5,770	
Yhteensä	7284	5304,0	0,728	0,862	-0,134	172,837	0,024

7.1.3 Yleinen laskentamalli

Vertailulukujen sanalliset määritelmät ja laskentaesimerkit ovat välttämättömiä. Kuitenkin vain tarkalla matemaattisella esityksellä päästään tulkintavapaaseen, kattavaan ja yleisellä tasolla käyttökelpoiseen esitykseen. Yleinen kaava laskennallisesti tehokkaassa taulukkomuodossa tulkintoineen on [12,22]:

$$(1) \quad \{V\}_{AMK} = \underbrace{\sum [R]_{AMK} * [S]_{KA/AMK}}_{\text{”Sisäisillä ehdoilla” laskettu lähtöluku}} + \underbrace{\sum [R]_{AMK} * ([S]_{KA/AMK} - [KS]_{KA/KAIKKI})}_{\text{OPM-vertailuluku = tasokorjaus}}$$

Kaavassa (1) termit ovat:

- $\{V\}_{AMK}$ on ”vertailuehdoilla”-laskennan mukainen amk-tason korjattu tulosvektori (luettelo kaikkien ammattikorkeakoulujen korjatuista kokonaistuloksista). Nämä ovat todellisia ”fyysisen” mittarin arvoja.
- $[R]_{AMK}$ on ammattikorkeakoulujen koulutusalatason painoarvot kuvaava rakennetaulukko (esim. opiskelija- tai vastausosuuksien pohjalta).
- $[S]_{KA/AMK}$ on ”sisäisillä ehdoilla”-laskennan mukainen koulutusalatason keskiarvokorjaamaton tulostaulukko.

$[KS]_{KA/KAIKKI}$ on koulutusalaakohtaiset, taulukon $[S]_{KA}$ keskitasotiedot (kaikki amk:t yhdessä) sisältävä tasokorjaustaulukko.

Σ Summausmerkki (summaa taulukon rivit). Jos summausmerkit kaavassa (1) jätetään pois, saadaan kokonaistulokseksi $[V]_{AMK}$, joka on amk-tason korjattu, koulutusalaakohtainen tulostaulukko "sisäisillä" ja "vertailuehdoilla" laskettuine osineen.

Kaavan (1) pohjalta voidaan tehdä seuraavat johtopäätökset:

1. Opetusministeriön käyttämät vertailuluvut edustavat keskiarvo-korjaustermiä kaavassa (1). Tämä on käytetyn formalismin puitteissa oikein. Kuitenkin yhteys "fyysisiin" mittariarvoihin menetetään ja tulosten merkitsevyyden testausmahdollisuus vaikeutuu.
2. Korjattu kokonaistulos V_{AMK} toimii sekä vertailulukuna että "fyysisenä" mittarina.
3. Kohdan 2 mukainen toimintatapa on suositeltavampi, koska tuloksellisuuskriteerit eivät muodosta laskennan kannalta mitään erikoisjoukkoa. Kaikkia intensiivisiä mittareita tulee käsitellä kaavan (1) mukaisesti.
4. Kun OPM-vertailuluku kaavassa (1) saa arvon nolla, on "sisäisin ehdoilla" laskettu oikea lopputulos myös "vertailuehdoilla".
5. Kaavassa (1) koulutusalatason "sisäisin ehdoilla" lasketut mittariarvot on valittu virheettömiksi lähtösuureiksi. Tämä oletus ei tarkkaan ottaen pidä paikkaansa, mikäli opintoalatasojen, jne., keskiarvot ja rakenteet poikkeavat toisistaan. Tästä mahdollisesti syntyvää virhettä pidetään TINFO-hankkeessa kuitenkin toisen kertaluvun pienenä suureena.
6. Kohdan 5 valossa laskennallisesti yksinkertaisin tapa on tehdä vertailut koulutusalojen tai niitä alemmilla tasoilla. Jäännösvirheen maksimitaso voidaan määrittää tekemällä koelaskenta kaavan (1) mukaisesti koulutusalatasolle, jolla ammattikorkeakoulujen väliset rakenne-erot opintoalojen tasolla ovat suurimmat.

7.2 Aikasarjat

Tässä luvussa selvitetään aikasarjojen rooli ja käyttömahdollisuudet [3,12] TINFO-hankkeessa lähtien liikkeelle itse muutospolun kuvauksesta ja etsien sen pohjalta yksinkertaisempia, tiivistettyjä tulosten analysointi- ja kuvaustapoja.

7.2.1 Varsinainen muutospolku

AMKOTA-aikasarjat ovat vielä melko lyhyitä. Vanhimmat perustietosarjat alkavat vuodesta 1997. OPALA-sarjat alkavat vuodesta 2002 – tärkeimmät kaksi tosin vasta vuodesta 2004. OPM-tuloksellisuuskriteereiden aikajänne on kolme

vuotta. Vuoden 2007 lopun tilanteessa lähes neljäsosa (6) tuloksellisuus-kriteereistä tarjoaa näkyville vain yhden vuoden [29]. Tilanteesta johtuen kuvion 15 esimerkkisarjakin on lyhyt kattaen vain kolmen vuoden jakson.

Kuviossa 15a on esitetty neljä erilaista aikasarjaa A-D: jatkuvasti paraneva (A), jatkuvasti heikkenevä (B), epäjatkovasti paraneva (C) ja epäjatkovasti heikkenevä (D). Aikasarjat voidaan ilmaista joko mittariarvojen tai ranking-lukujen avulla. Kuviossa 15a esimerkissä perustana ovat ranking-luvut (1. = paras). Ranking-lukujen avulla esitetyt tulokset osoittavat usein dramaattisesti suurempaa vaihteluherkkyttä amk-populaation keskinäisen dynamiikan vaikuttaessa tuloksiin

7.2.2 Opetusministeriön muutosmalli

Aikasarjojen pituuden salliessa opetusministeriön tuloksellisuusanalyysissä mitataan sekä tilaa (viimeisin tilastovuosi) että nettomuutosta (viimeisimmän kolmen tilastovuoden jakson yli) [29]. Kuvion 15a esimerkissä nettomuutoksiksi ("-" = paraneva sijoitus) saadaan -6 (A), +6 (B), -6 (C) ja +20 (D). Mainittu kolmen vuoden jakso perustuu tavoitesopimuskausien pituuteen ja on ammatti-korkeakoulujen varsinaisen muutosjohtamisen kannalta varsin lyhyt aika.

7.2.3 Muutospolun tiivistetty kuvaus

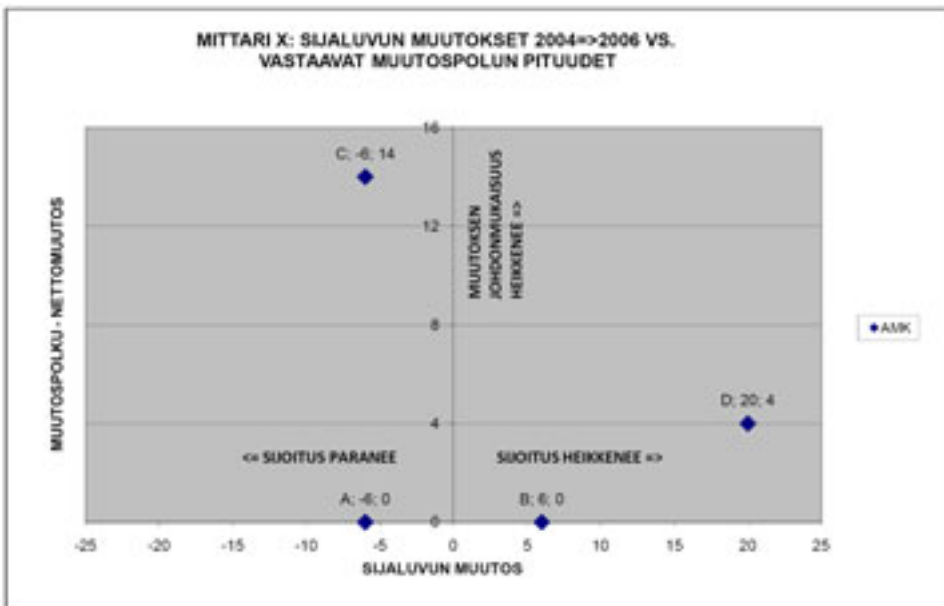
Nettomuutoksen laskeminen ei kerro mitään muutospolun vaiheista. Tämän vuoksi tarvitaan yksinkertainen täydentävä kriteeri [12,22]. Tällainen on esitetty kuviossa 15b. Vaaka-akselilla on kuvattu kohdan 7.2.2. mukainen nettomuutos ja pystyakselilla muutospolun pituus (vuosimuutosten itseisarvojen summa – em. nettomuutos). Jatkovasti parantaneet (A) ja heikenneet (B) yksiköt sijaitsevat kuvion 15b vaaka-akselilla. Mitä vaihtelevampi kehityshistoria on, sitä korkeammalle datapisteet nousevat (C ja D). Tarkasteltavan ajanjakson pituudella ei tässä mallissa ole ylärajaa.

7.2.4 Tilastolliset menetelmät

Aikasarjojen pidetessä erilaisten kuvaustyökalujen, kuten regressioanalyysin tai liukuvien keskiarvojen, käyttäminen aikasarjojen kuvaamisessa tulee mahdolliseksi. Koska kyseessä ovat standardiohjelmistoihin kuuluvat työkalut, ei niihin tässä yhteydessä tarkemmin puututa. Päätökset näiltä osin tehdään tulosten analyysien yhteydessä tilanteen mukaan. SPSS on todennäköisin täydentävä työkalu.



Kuvio 15a. Esimerkki kolmen vuoden aikasarjoista (ammattikorkeakoulut A-D, mittari X, sijalukuperusta) [12].



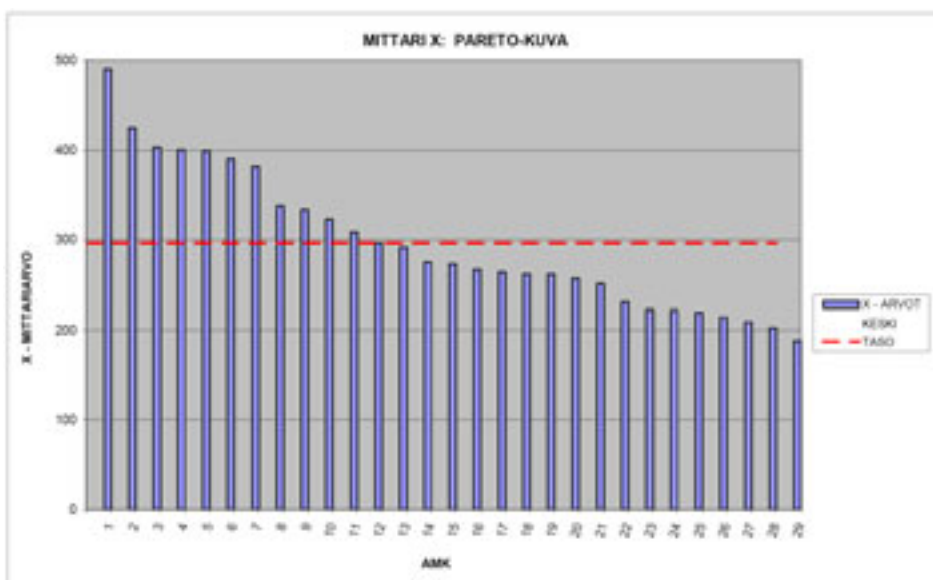
Kuvio 15 b. Esimerkki sijaluvun muutos- vs. muutospolun nettopituusdiagrammista [12].

7.3 Kvasistaattiset leikkaukset

Kvasistaattiset leikkaukset (aika vakio kuviossa 10) täydentävät aikasarjojen analyysejä poikkileikkausten muodossa [3,12]. Tässä kappaleessa kuvataan kaksi tällaista työkalua: Pareto-kuva ja profiilimalli.

7.3.1 Pareto-kuva

Pareto-kuva on mm. laatujohtamisen vakiotyökalu. Kuvion 16 esimerkin mukaisesti Pareto-kuva esittää valitun mittarin mukaiset tulokset suuruusjärjestyksessä valittuna ajanhetkenä ja valitulla tarkastelutasolla, kuvio 10. Pareto-kuva on ranking-lukujen perusta, kohta 7.1.1.



Kuvio 16. Esimerkki Pareto-kuvasta [12].

7.3.2 Profiilimalli

Tapauksissa, joissa on tarpeen tiivistää suuri määrä tietoa yhdelle sivulle, profiilimalli [12,21,22] usein käyttökelpoinen työkalu. Kuvion 17 esimerkissä koko amk-populaation yhden vuoden N mittarin tulokset on tiivistetty yhdelle sivulle. Ammattikorkeakoulut on kunkin mittarin osalta asetettu ranking-järjestykseen ja koko kenttä on jaettu värikoodeilla kolmeen paremmuusvyöhykkeeseen. Kokonaistulos on määritetty sijasummamenetelmän avulla.

AMK	MITTARI 1	MITTARI 2	MITTARI 3	MITTARI 4	MITTARI N-1	MITTARI N	SIKOTUS SUARUMIN PERUSTEELLA, MITTARI X	SUARUMIN JAKAMAT LUOKITTAIN, MITTARI X
1	1	2	3	4	5	6	7	8
2	9	10	11	12	13	14	15	16
3	17	18	19	20	21	22	23	24
4	25	26	27	28	29	30	31	32
5	33	34	35	36	37	38	39	40
6	41	42	43	44	45	46	47	48
7	49	50	51	52	53	54	55	56
8	57	58	59	60	61	62	63	64
9	65	66	67	68	69	70	71	72
10	73	74	75	76	77	78	79	80
11	81	82	83	84	85	86	87	88
12	89	90	91	92	93	94	95	96
13	97	98	99	100	101	102	103	104
14	105	106	107	108	109	110	111	112
15	113	114	115	116	117	118	119	120
16	121	122	123	124	125	126	127	128
17	129	130	131	132	133	134	135	136
18	137	138	139	140	141	142	143	144
19	145	146	147	148	149	150	151	152
20	153	154	155	156	157	158	159	160
21	161	162	163	164	165	166	167	168
22	169	170	171	172	173	174	175	176
23	177	178	179	180	181	182	183	184
24	185	186	187	188	189	190	191	192
25	193	194	195	196	197	198	199	200
26	201	202	203	204	205	206	207	208
27	209	210	211	212	213	214	215	216
28	217	218	219	220	221	222	223	224
29	225	226	227	228	229	230	231	232
30	233	234	235	236	237	238	239	240

Kuvio 17. Esimerkki profiilimallista [12].

7.4 Suhde strategiaan tavoitteisiin

Monet ammattikorkeakoulut liittävät strategiset tavoitteensa johtavaan asemaan tai sen johonkin ilmentymään, kuten OPM-tuloksellisuusmittareihin. Tavoitteiden realistisuutta tai toteutumista ei kuitenkaan usein arvioida. Tässä luvussa nostetaan esiin kaksi työkalua, joiden avulla arvioinnit tulevat mahdollisiksi: iskuetäisyysmalli ja tuloksellisuusindeksi.

7.4.1 Iskuetäisyysmalli

Iskuetäisyysmalli kuvaa ”saavutustasetta” eli esimerkiksi visiovuoden mukaisten tavoitteiden ja viimeisimmän tilastovuoden toteumien välisiä eroja valittujen mittareiden suhteen. Valitut mittarit voivat kattaa esimerkiksi koko OPM-tuloksellisuusmallin [10,18]. Esittämällä tulokset Pareto-muodossa saadaan selkeä ja koko henkilöstöä puhutteleva kuva kunkin amk:n strategisista haasteista.

7.4.2 Tuloksellisuusindeksi

Tuloksellisuusindeksi kuvaa ammattikorkeakoulun tuloksellisuushistoriaa kilpailijoiden kentässä yhden, kaikkien mittareiden pohjalta vuosittain laskettavan koosteluvun avulla [10,18]. Syntyvä aikasarja antaa kuvan pitemmän aikavälin kehityksen suunnasta tilanteesta, jossa tuloksellisuusmittarit muuttuvat – mutta ovat aina samat kaikille. Indeksillä voidaan tuottaa ilman mainittua rajoitusta mille tahansa muulle mittareiden yhdistelmä.

8 TIETOTEKNISET TYÖKALUT JA NIIDEN KÄYTTÖ

Kuviossa 1 erääksi toimivan tiedon avulla johtamisen lähtökohdaksi nostettiin tehokas soveltaminen. Tämä vaatii vahvaa tietoteknistä tukea tiedon tallentamiselle, poiminnalle, analysoinnille ja visualisoinnille [6,7]. Tässä luvussa vastataan kysymyksiin: mikä on tehokkain ja yksinkertaisin tapa käyttää tietotekniikkaa TINFO-hankkeessa tuomaan tulokset mahdollisimman käyttökelpoisessa muodossa loppukäyttäjille?

8.1 Discoverer Plus, Viewer ja On-Line

AMKOTA-tietokokonaisuus on tallennettu relaatiotietokantaan. Sen käyttöliittymänä loppukäyttäjille on kevästä 2006 saakka toiminut Oracle Discoverer Business Intelligence-työkalu, joka koostuu kolmesta lohokosta [6,7]:

1. Discoverer Plus (tietojen poiminta esivalituista kansioista, muokkaus, grafiikka ja siirto muihin tietojärjestelmiin, käyttäjätunnus).
2. Discoverer Viewer (valmistaulukoiden katselu eri näkökulmista, muokkaus, grafiikka, siirto muihin tietojärjestelmiin, käyttäjätunnus).
3. Discoverer On-Line (valmistaulukoiden katselu, rajoitettu muokkaus, siirto muihin tietojärjestelmiin, julkinen).

Discoverer-työkalujen kuvaukset ja ohjeet ovat amk-tietopalvelun verkkosivulla. TINFO-hankkeen kannalta Discoverer Plus on päätyökalu, jonka tulisi sisältää kaikki tarvittavat tiedot mahdollisimman yksikäsitteisessä muodossa. Muut osiot nähdään tiedon jakelun aputyökaluina.

8.2 Excel 2003 ja 2007 sekä Excel Pivot-työkalu

MS Excel on taulukkolaskennan teollisuusstandardi. Tällä hetkellä ammattikorkeakouluissa yleisimmin käytetty versio on 2003. Uusi versio 2007 on yleistymässä. TINFO-hankkeen kannalta valinta on versio 2007 jo kapasiteettisyistä: suurimmat rivimäärät ovat 1 048 576 (2007) ja 65 536 (2003) sekä palstamäärät 16 384 (2007) ja 256 (2003) [30,31]. Molemmat Excel-versiot sisältävä Pivot-työkalun, joka pystyy jäsentämään ja kuvaamaan suuria taulukoita vaivattomasti [32,33]. Excel 2007 on, paitsi erinomainen kehittämissympäristö, myös miltei kaikki AMKOTA-tilavaatimukset täyttävä tuotantoympäristö.

8.3 Discoverer Plus-/Excel Pivot-yhteiskäyttö

TINFO-hankkeen tietotekninen perusta rakentuu Discoverer Plus- ja Excel 2007-työkalujen varaan seuraavasti [5-9]:

1. Tiedot poimitaan Discoverer Plus-työkalun avulla yksinkertaisena taulukoina (kaikki muuttujat ylimmällä rivillä, ei kaavioita tai tekstejä).
2. Tiedot siirretään Excel-työkaluun paikkaeroteltuina tekstitiedostoina. Näin saadaan pienimmät tiedostokoot.
3. Siirretyt tiedostot avataan Excel-työkalun avulla ja tallennetaan Excel-perusmuotoon (.xlsx) tai tehokkaampaan binaariseen muotoon (.xlsb).
4. Tiedot analysoidaan Pivot-työkalulla ja dokumentoidaan tulosten käsittelyn yhteydessä kuvattavalla tavalla.
5. Lopputuloksena on ”kannettava” PC-AMKOTA, joka tekee mahdolliseksi kaikkien tietojen käytön verkosta riippumatta.
6. Vaikka Pivot-analyytit tehdään henkilötason perusdatan pohjalta, ei tietoturva vaarannu, koska lähtötiedot voidaan poistaa taustalta. Vain yhteenvetotiedot jäävät näkyviin.

8.4 Räätelöityjen ratkaisujen aiheuttamat tarpeet

Excel Pivot tukee TINFO-tiedon täydellistä kuvausta, kuvio 10: aikasarjojen peruskuvaukset mille tahansa mittarille ja tarkastelun tasolla syntyvät ”napin painalluksella”. Samoin aikasarjojen tilastolliset kuvaukset. Excel-työkalun miltei koko kuvakirjasto on käytettävissä grafiikkaa varten. Johdettujen suureiden laskentakaavat ovat liitettävissä mukaan analyysiin.

Edellä esitetyn nojalla varsinaista käsityötä vaativia kohteita jää TINFO-analyysiin varsin vähän, tärkeimpinä profiilimalli, iskuetäisyysmalli ja tuloksellisuusindeksi. Näiden automatisointi, mikäli tarpeen, voitaneen hoitaa Excel-makrojen avulla.

8.5 Työkalut käytännön kehittämisessä ja tutkimustyössä

TINFO-hankkeen suunnitteluvaiheessa [1,3] vallalla oli käsitys, että tutkimus- ja käytännön kehittämistarpeisiin tarvittaisiin eri työkalut. Tehty mallintamistyö on kuitenkin osoittanut tämän otaksuman vääräksi: samat työkalut soveltuvat kattavuutensa ja joustavuutensa ansiosta molempien lähestymistapojen pohjaksi. Aito ero lähestymistapojen välillä on, mihin kysymyksiin ja missä muodossa vastaukset halutaan – loppu on työkalujen säätöä.

9 TYÖN KOHTEET

TINFO-hankkeen päätavoite, kohta 2.2.1., vaatii työn kohteiden tunnistamista, niihin tehtävien muutosten määrittelyä sekä muutosten kautta saatavien, aikaisempaa parempien tulosten perusteltua esittämistä. Tässä luvussa tehtävään valmistaudutaan vastaamalla seuraaviin kysymyksiin: miten nykyinen AMKOTA-tietosisältö näyttäytyy käyttäjälle perusmäärittelyjensä sekä Discoverer Plus-käyttöliittymän läpi osioidensa kautta toisaalta ja kokonaisuuden kautta toisaalta sekä mitä haasteita on odotettavissa varsinaisessa tulosten analyysityössä?

9.1 AMKOTA-tietokanta ja sen osat

Tässä kappaleessa selvitetään aluksi AMKOTA-tietokannan rakenne AMKOTA-perustietojen, OPALA-tulosten, OPM-tuloksellisuuskriteerien ja Tilastokeskuksen erillisten tiedostojen osalta erikseen. Tämän jälkeen kuvataan AMKOTA-tietokannan kokonaisuus rakenne kaikkien mittareiden ja taustamuuttujien näkökulmista. Erityistä huomiota kiinnitetään tietojen perusmäärittelyjen ja Discoverer Plus-työkalun kautta nähtävien tulosten välisiin suhteisiin.

9.1.1 AMKOTA-perustiedot

AMKOTA-perustiedoilla tarkoitetaan tässä yhteydessä AMKOTA käsikirjan versiossa 2007 [34] esitettyjen määritelmien mukaisia tietoja ja tietorakenteita. Käsikirja sisältää myös aikaisempien versioiden tiedot päivityshistorian kautta. AMKOTA-perustietokannan rakenne ja tietojen toimittajat on esitetty kuviossa 18. Tietojen keräysjärjestelmä on kuvion 13 mukainen.

Kuviossa 18⁶ ei ole näytetty kaikkia mittareita – vain kaksi tiedostoa (2.1. ja 4.1.) on avattu perustasolle saakka. Perustaso muodostuu mittareista ja taustamuuttujista. Mittareiden määrät pääryhmittäin ovat 107 (1.), 20 (2.), 68 (3.) ja 51 (4.). Mittareiden kokonaismäärä kuviossa 18 on 246. Taustamuuttujat ovat osittain keskenään päällekkäisiä – erilaisten määrä on 14.

Kuvio 18 yhdessä kuvion 13 kanssa määrittelee yksikäsitteisesti AMKOTA-perustietojen kokoamisen näkökulman. Käyttäjä puolestaan näkee samat tiedot Discoverer Plus-työkalun läpi suodatettuina. Käyttäjän näkemä tulos vuoden 2007 tilanteessa on kuvion 19 mukainen.

⁶ Koska laajojen taulukoiden näyttäminen tekstiyhteydessä on hankalaa, nojaututaan esityksissä MindManager Pro 6-ohjelmalla tuotettuihin käsitekarttoihin. Täydet käsitekartat esitetään analyysiraporttien liitteinä. Niitä voidaan katsella ilmaisella MindManager Viewer-ohjelmalla (Mindjet MindManager Viewer 7).

Kuvioiden 18 ja 19 vertailu osoittaa, ettei siirtymä AMKOTA-tiedonkeruumallista Discoverer-käyttöliittymään ole kaikilta osin onnistunut. Ajatus siirtymisestä toimittajakohtaisesta luokittelusta toimintapohjaiseen on sinänsä looginen. Jänteveyden puute [9] kuitenkin näkyy kokooma- ja kohdistettujen tiedostojen päällekkäisyytenä (2), otsikkotasojen ristikkäisyytenä (1), aiemmin määrittelemättömien TK-tiedostojen (2) mukanaolona sekä amk-tilastojen (33+6) olemassaolona. Mainitut seikat heijastavat puutteellista rajanvetoa Discoverer Plus- ja Viewer-työkalujen välillä, kappale 8.1.

9.1.2 OPALA

OPALA on opetusministeriön ja ammattikorkeakoulujen yhteinen valtakunnallinen opiskelijapalautejärjestelmä, jonka alkuperäisiin yhteenveto-tiedostoihin on vapaa pääsy amk-tietopalvelun kautta. OPALA-tulokset sijoitettiin myös AMKOTA-tietokantaan kesällä 2007. OPALA-tietokantojen sisältöä on analysoitu vuoden 2006 lopun tasalle saakka [5,8,12,21,22].

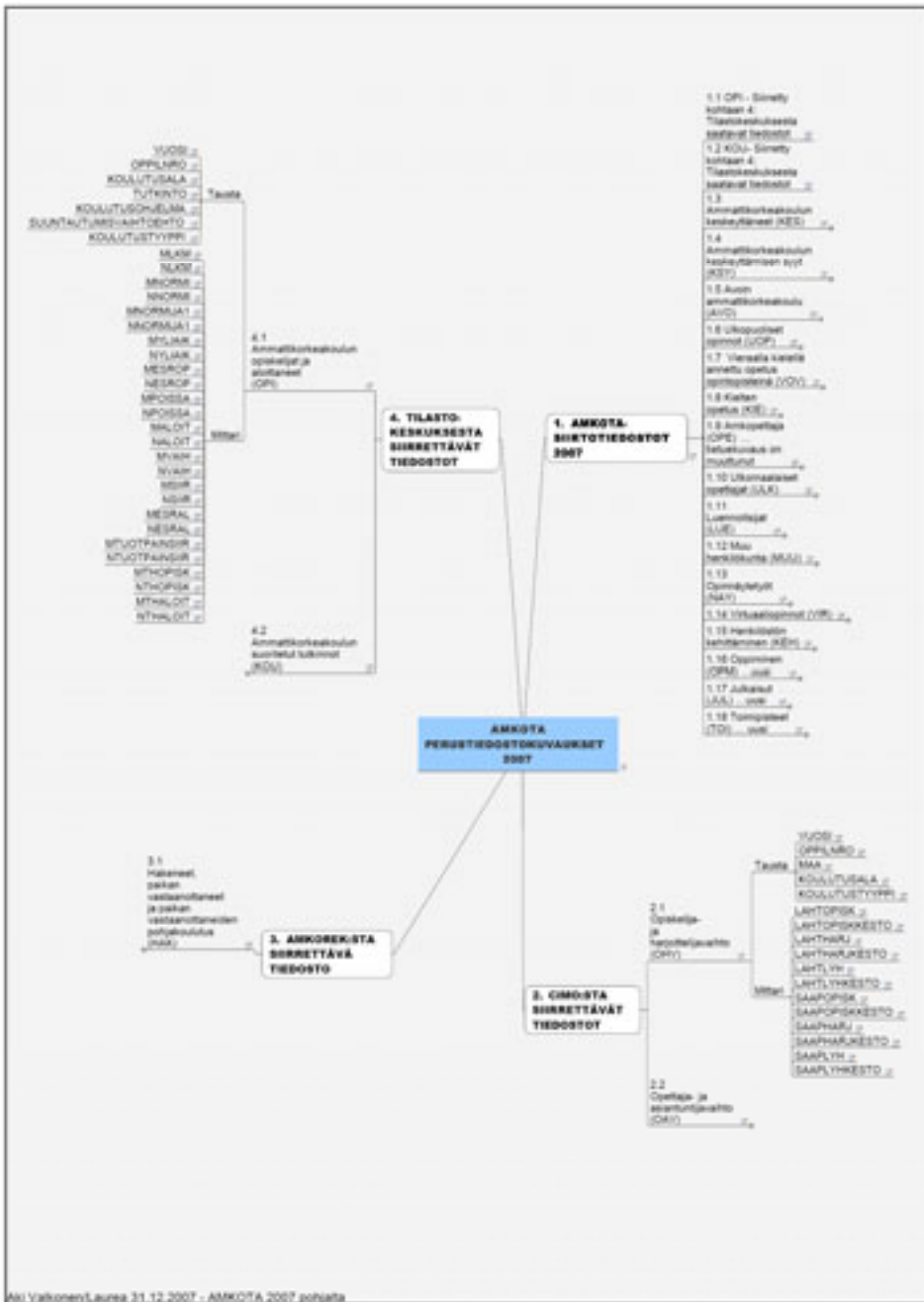
OPALA-kyselyn rakenne on kuvion 20 mukainen. Huomionarvoista on, että OPALA-tietokannan Discoverer Plus-kuvaus toistaa tarkasti kuvion 20 informaation. Tässä mielessä OPALA-tietokanta edustaa käyttäjän kannalta ihannemallia. Kuviossa 20 näkyvä pääluokittelu ei näy itse kyselyssä eikä tietokannassa - tarkoituksena on vain auttaa kuvion 20 kokonaisuuden hahmottamista.

9.1.3 Tuloksellisuusmittarit

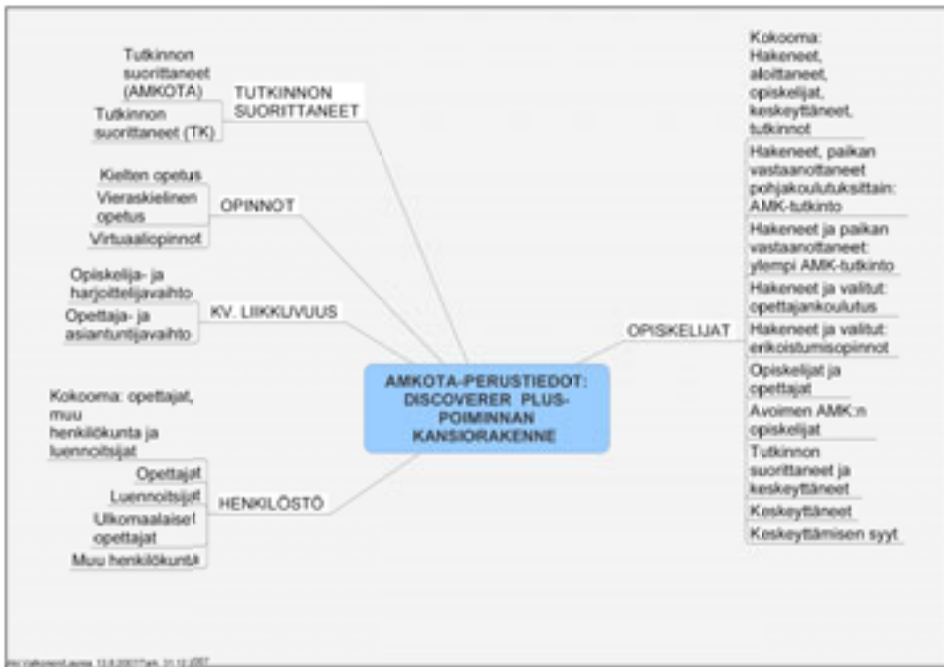
OPM-tuloksellisuusmittareiden esittämistapa AMKOTA-kokonaisuuden osana on vielä varsin kehittymätön. Tulosten jako Discoverer Plus- ja Viewer-osioiden välillä ei ole looginen kappaleen 8.1. mielessä, eivätkä tulokset rakennu aikasarjoiksi kummassakaan tapauksessa. Koska tilannetta on arvioitu jo väliraportissa [10], kiinnitetään huomio kuviossa 21 vain tuloksellisuus-kriteeristön rakenteeseen ja sen aikajatkuvuuteen kausien 2004-2006 ja 2007-2009 [35,36] välillä ja muistaen kohdassa 7.1.3. esitetyt laskennalliset huomautukset.

9.1.4 Tilastokeskuksen erillistiedostot

Discoverer Plus näyttää AMKOTA-kokonaisuudessa käsikirjan [34] ulkopuolelta myös kolme Tilastokeskuksen erillistiedostoa, joiden rooli nostetaan esiin kohdissa 9.1.5. ja 9.1.6.



Kuvio 18. AMKOTA-käsikirjan 2007 [3,6,34] mukainen tiedostorakenne ja tietojen toimittajat. Perustaso osittain avattu.



Kuvio 19. Käyttäjän Discoverer Plus-työkalun kautta näkemät AMKOTA-perustiedot [9].

9.1.5 Yhteenveto: mittarit

Kohtien 9.1.1.-9.1.4. materiaali johtaa kysymykseen: millainen on Discoverer Plus-työkalun käyttäjälle näyttämän AMKOTA-kokonaisuuden mittarien luokittelu ja mittarirakenne? Vastaus on kuviossa 22 [7,11].

Kuvio 22 ei sinänsä tuo paljoakaan lisäinformaatiota kuvioden 18-21 jo antamaan. AMKOTA-perustietojen ja OPALA-tulosten osalta tulos tiedetään kattavaksi. Tuloksellisuuskriteereistä näkyvillä on 18, eli kauden 2007-2009 sarjasta puuttuu kuusi. Tilastokeskuksen erilliset tiedostot sisältävät tietoja amk-tutkinnon suorittaneiden sijoittumisesta, väestön koulutustasosta ja väestön yleisestä toiminnasta. Nämä tiedostot ovat kooltaan muita suurempia.

9.1.6 Yhteenveto: taustamuuttujat

Kohtien 9.1.1.-9.1.4. materiaali johtaa edelleen kysymykseen: millainen on Discoverer Plus-työkalun käyttäjälle näyttämän AMKOTA-kokonaisuuden taustamuuttujasisältö? Vastaus on kuviossa 23 [11].

Kuvion 23 pohjalta voidaan todeta, että AMKOTA-kokonaisuuden tukena olevien taustamuuttujien määrä on suuri ja jakauma eri mittareiden kesken heterogeeninen. Erityisen suuri taustamuuttujien määrä yhdistyneenä pieneen mittareiden määrään liittyy Tilastokeskuksen erillistiedostoihin. Taustamuuttujien suurta määrää tosin osaltaan selittää nimien ja koodien rinnakkaiskäyttö. Eri AMKOTA-ryhmiä tukevat taustamuuttujat on kuviossa 23 osoitettu tekstin muodolla. Lisäksi taustamuuttujat on luokiteltu helpottamaan rakenteen hahmottamista.

Johtopäätös AMKOTA-kokonaisuuden tarkastelusta on, ettei suunnittelun pohjana kaikilta osin näytä olleen tavoite yhtenäisen tietorakenteen (perussuunnittelu) tai käyttöliittymän (Discoverer) luomisesta. Tämä puute muodostaa hidasteen AMKOTA-kokonaisuuden ”kovan dataytimen” [9] löytämiselle ja sitä kautta haasteen tulevalle kehittämistyölle.

9.2. Haasteita

Tämä yhteenvetoraportti sisältää kattavat kuvaukset TINFO-hankkeen tavoitteista, malleista, menetelmistä ja työn kohteista. Työn seuraavaan vaiheeseen sisältyy kuitenkin vielä joukko yleisempiä haasteita, joista tärkeimpiä pyritään valottamaan vastaamalla seuraaviin kysymyksiin: miten AMKOTA:n potentiaali saadaan täysimääräisesti käyttöön, miten TINFO-hankkeen ja ProAMK-määrittelyprojektin [24-25] tuloksia voidaan käyttää molempien hyväksi ja miten kuvion 1 yhteydessä esiin nostettu koulutuspoliittisen ja markkinaohjauksen kytkeminen kokonaisuuteen voidaan konkreettisesti tehdä?

9.2.1 AMKOTA-potentiaali

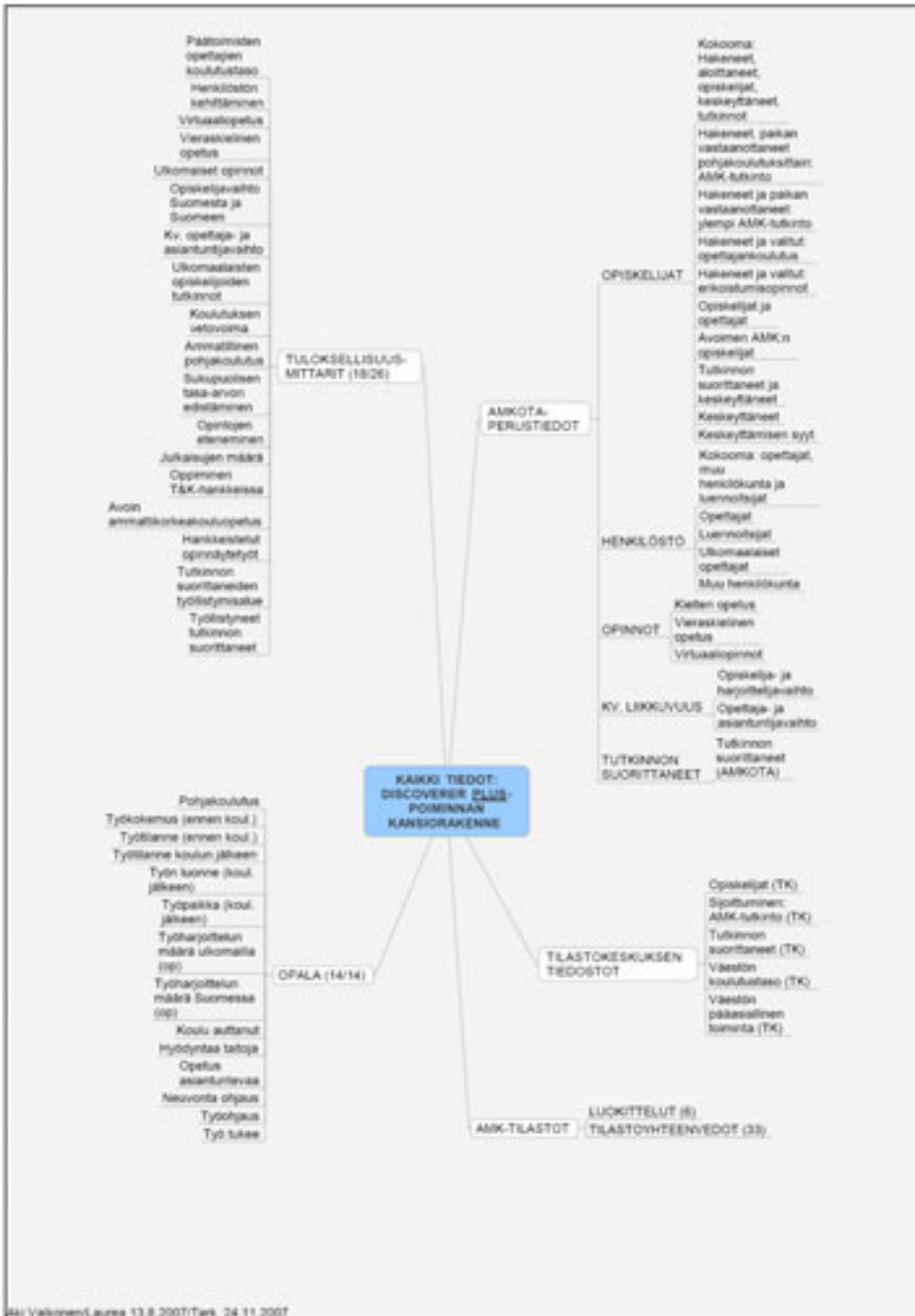
AMKOTA:n potentiaali saadaan parhaiten käyttöön tilanteessa, jossa kuvion 1 eri tasot toimivat optimaalisesti yhdessä. Yhteenvetoraportin teksti muodostaa kattavan ”tiekartan” tähän tavoitteeseen pääsemiseksi. Julkaistut alustavat data-analysit [5-10] osoittavat, että teknisessä mielessä tavoitteet on mahdollista saavuttaa TINFO:n käyttämässä, tuotannonkin kannalta realistisessa testiympäristössä. Käytännössä potentiaalın saavuttamisen aste riippuu TINFO:n tulosten käyttönotosta todellisissa tuotantoympäristöissä sekä tarvittavista toimintatapojen muutoksista sekä yksilö- että organisaatiotasolla.



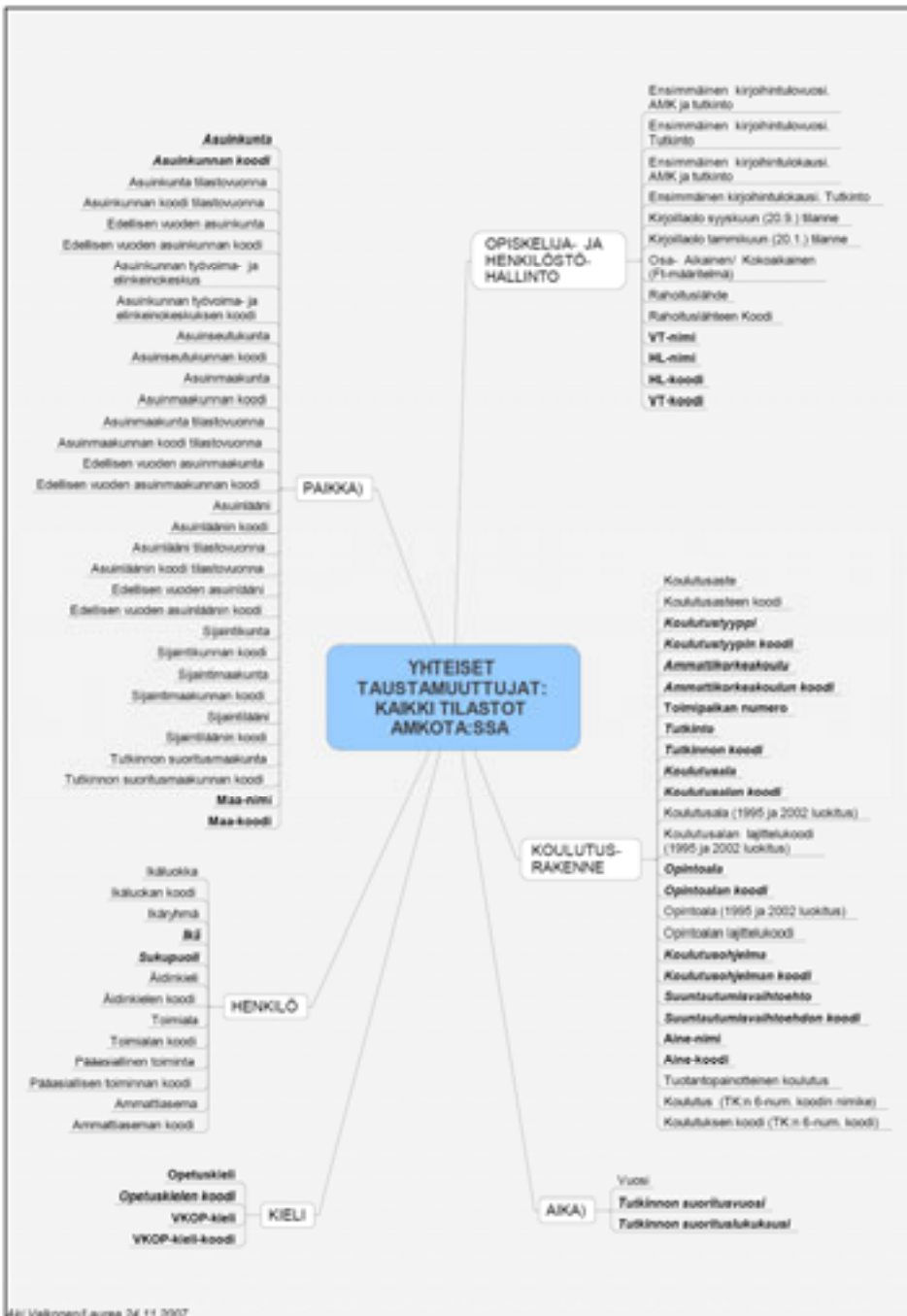
Kuvio 20. OPALA-tietokannan rakenne [3,5].



Kuvio 21. OPM-tuloksellisuusmittarit kaudelle 2007-2009 [3,10].



Kuvio 22. Discoverer Plus-työkalun näyttämä AMKOTA-mittariluokittelu (Tilastokeskuksen tiedostot omaa ryhmään) [7, 11].



Kuvio 23. Discoverer Plus-työkalun näyttämä AMKOTA-taustamuuttujarakenne [11]. Normaali teksti (vain TK:n erilliset), boldattu teksti (AMKOTA-perustiedot, OPALA, tuloksellisuus), boldattu kursivi (kaikille tiedostoille yhteiset).

9.2.2. Suhde ProAmk-määrittelyprojektin tuloksiin

Testiympäristöä lukuun ottamatta TINFO-hanke on lähtökohtaisesti pyrkinyt tietojärjestelmäriippumattomiin ratkaisuihin. Tämä on ollut erityisen perusteltua sen vuoksi, että tietojärjestelmänäkökulmasta asiaa on tarkasteltu Arene ry:n tietohallintohankkeen ProAmk-määrittelyprojektissa [24,25] ajalla 1.11.2005-31.12.2007. Koska määrittelyprojektin tulosten käsittely on tätä yhteenvetoraporttia kirjoitettaessa vielä kesken, ei ProAmk:n yksityiskohtiin tarkemmin puututa. Yleisellä tasolla on kuitenkin perusteltua todeta, että TINFO muodostaa luontevan ”kasvualustan” myös tietohallintohankkeen myöhemmin päätettävälle jatkolle.

9.2.3 Koulutuspoliittisen ja markkinaohjauksen mallintamisen

Suomalaisten ammattikorkeakoulujen ohjausjärjestelmä koostuu sekä keskitetystä, kansallisesta tavoiteohjauksesta että paikallisesta ylläpitäjä- ja markkinaohjauksesta. Tavoiteohjaus nojautuu perinteiseen hallinnolliseen malliin (hallitusohjelma, lainsäädäntö, koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmat, kausittaiset tavoitesopimukset, tuloksellisuuskriteerit, palkitseminen, jne.). Paikallisella tasolla käyttöön ovat vakiintuneet liike-elämän strategisen ja laatujohtamisen mallit. Tulevaisuuden kannalta tärkeä kysymys on, miten nämä kaksi toimintatapaa voidaan parhaiten niveltää toisiinsa? Eräs vielä kokeilematon mahdollisuus on mallintaa tavoiteohjaus tuloskorttiajattelun (BSC) [4, 27] avulla. Askel tähän ei nykyisyydestä ole pitkä, sillä OPM:n tuloksellisuuskriteeristö on jo eräänlainen tuloskortti [4]. Keskeisenä etuna siirtymästä olisi ainakin se, että päästäisiin arvioimaan, mitkä osat koulutuspoliittisesta ohjauksesta perustuvat eksplikoitavissa ja mitattavissa olevaan tietoon ja mitkä taas yhtä tärkeään hiljaiseen tietoon.

YHTEENVETO

Tämä on TINFO-hankkeen ensimmäisen vaiheen 1.11.2006-31.12.2007 yhteenvetoraportti. Raportissa on esitetty TINFO-hankkeen kokonaistavoitteet, mallit, menetelmät ja työn kohde johtamis- ja tietojärjestelmistä mahdollisimman riippumattomassa muodossa. Työn kohde on AMKOTA-tietokannan sisältämä ammattikorkeakoulujen toimintainformaatio laajassa mielessä. AMKOTA-tietosisältöjen analyysit vuosilta 1997-2007 (tulosten saatavuuden mukaan) julkaistaan TINFO-hankkeen toisen vaiheen 1.1.-31.12.2008 erillisissä raporteissa ja PC-pohjaisissa tulostietokannoissa.

TAUSTAMATERIAALI

(KOHDAT A-D MYÖS: <http://opko.laurea.fi/opas/TINFO/>)

A. Suunnitelmat:

1. Valkonen, A., TINFO I. Tutkimusehdotus 6.10.2006/20.10.2006. 10 s + 1 liitt.
2. Valkonen, A., TINFO II. Tutkimusehdotus 20.11.2007. 12 s. +1 liitt.

B. Väliraportit:

3. Valkonen, A., TINFO. Täsmennetty tutkimussuunnitelma. Väliraportti 31.12.2006. 18 s. + 4 liitt.
4. Valkonen, A., TINFO. Mallitarkastelut. Väliraportti 31.3.2007. 25 s. + 1 liitt.
5. Valkonen, A., TINFO. Tutkintokoulutuksen pedagoginen laatu OPALA-tietokannan valossa vuosina 2002-2006 - osa I. Väliraportti 30.6.2007. 15s. + 10 liitt.
6. Valkonen, A., TINFO. AMKOTA-, OPALA- ja tuloksellisuustietojen käsittely Discoverer- ja Excel Pivot-työkalujen avulla sekä liittäminen toimintajärjestelmämalleihin. Väliraportti 31.7.2007. 14 s. + 5 liitt.
7. Valkonen, A., TINFO. TINFO-”supertietokanta”. Väliraportti 16.8.2007. 9 s. + 5 liitt.
8. Valkonen, A., TINFO. Tutkintokoulutuksen pedagoginen laatu OPALA-tietokannan valossa vuosina 2002-2006 - osa II. Väliraportti 6.9.2007. 8 s. + 2 liitt.
9. Valkonen, A., TINFO. AMKOTA-perustietojen 1997-2006 kuvaus Discoverer Plus/Excel Pivot-työkalujen avulla. Väliraportti 24.9.2007. 8 s. + 2 liitt.
10. Valkonen, A., TINFO. Opetusministeriön tuloksellisuus- ja palkitsemiskriteerit AMKOTA-tietokannassa. Väliraportti 31.10.2007. 11 s. + 1 liitt.
11. Valkonen, A., TINFO. Mittarien ja mallien yhdistäminen Väliraportti 30.11.2007. 15 s.

C. Esitykset:

12. Valkonen, A., Uusien alumnien ääni – ammattikorkeakoulujen pedagoginen laatu OPALA-tietokannan valossa vuosina 2003 -2005. AMK- ja ammatillisen koulutuksen tutkimusseminaari. Oulu, 11.-12.10.2006 ja AMKOTA-seminaari. Helsinki, 11.-12.10.2006. 31 s.
13. Valkonen, A., TINFO. Alustus. AMK- ja ammatillisen koulutuksen tutkimuspäivät. DIAK/Helsinki 10.10.2007. 11 s.
14. Valkonen, A., TINFO. Mallit, mittarit, työkalut ja tulokset 1997-2006. Hankkeen esittely AMK-kehitysjohdajille. JAMK, Jyväskylä 13.11.2007. 22 s.

D. Esiraportit:

15. Valkonen, A., Mittarikenttä 2000 - 2010. Projektisuunnitelma. Vaasa, 15.5.2005. 6 s.
16. Valkonen, A., Totuutta tilastoista I – Ammattikorkeakoulujen vertailu AMKOTA-aikasarja-raportin 2000 - 2004 pohjalta sekä VAMK:n kehittämisen toimintateorian 2000 - 2010 verifiointi/soveltaminen. Vaasa, 21.7.2005. 27 s.
17. Valkonen, A., Totuutta tilastoista II – Kestävän kehityksen mahdollisuudesta eli ammattikorkeakoulujen keskinäisen kilpailukyyn kehittyminen AMKOTA-00aikasarjaraportin 2000 - 2004 valossa. 21.8.2005. 27 s.
18. Valkonen, A., Totuutta tilastoista III – Ohjaako OPM oikeaan? Vaasa, 1.9.2005. 15 s.
19. Valkonen, A., Asiakkaan ääni – I. Ammattikorkeakoulujen pedagoginen kilpailukyky OPALA-tietokannan valossa vuonna 2004. Vaasa, 3.10.2005. 27s.
20. Valkonen, A., Asiakkaan ääni II – VAMK:n henkilöstön itsearviointi OPALA-kehikossa. Vaasa, 13.11.2005. 12 s.
21. Valkonen, A., Uusien alumnien ääni – I. Peruseraportti: ammattikorkeakoulujen pedagoginen laatu OPALA-tietokannan valossa vuosina 2003 -2005. Kerava, 31.8.2006. 63 s. + 9 liitt.
22. Valkonen, A., Uusien alumnien ääni – II. Jatkeraportti: ammattikorkeakoulujen pedagoginen laatu OPALA-tietokannan valossa koulutusalojen tasolla vuonna 2005. Kerava, 30.9.2006. 53 s. + 8 liitt.

E. Muu taustamateriaali:

23. Laamanen, K., Johda suorituskyyä tiedon avulla. Laatuokeskus. 2005, 433 s.
24. ARENE ry:n tietohallintohanke. Määrittelyprojekti ProAmk 1.11.2005 – 31.5.2007. I-vaiheen loppuraportti. 13 s. + liitt.
25. ARENE ry:n tietohallintohanke. Määrittelyprojekti ProAmk 1.6.2007 – 31.12.2007. II-vaiheen loppuraportti. 51 s. + liitt.
26. Korkeakoulujen laadunvarmistusjärjestelmien auditointi. Auditointikäsikirja vuosille 2008–2011. KKA 7:2007. 33 s.
27. Laamanen, K., Johda suorituskyyä liiketoimintaprosessien verkkona. Laatuokeskus 2005, 299 s.
28. Ammattikorkeakoulujen opiskelija- ja tutkintotietojen tiedonkeruun rationalisointi. OPM 2004:20. Helsinki 2004. 43 s. + liitt.
29. TASO 2007-2009. Tuloksellisuusmittojen laskentaohje (Word) ja mallitaulukot. Amk-tietopalvelu.
30. Bluttman, K., Aitken, P., Excel Formulas and Functions for Dummies. Wiley, 2005. 385 s.
31. Harvey, G., MS Excel 2007 All-in-One Desk Reference for Dummies. Wiley, 2007. 777 s.
32. McFredries, P., Excel Pivot Tables and Pivot Charts. Wiley, 2006. 291 s.
33. Dalgleish, D., Beginning Pivot Tables in Excel. Apress, 2007. 295 s.
34. AMKOTA-käsikirja 2007. OPM 1.11.2007. 57 s. + liitt.
35. Ammattikorkeakoulujen tietohallinto ja tuloksellisuusrahoitus. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2005:32. 60 s.
36. Ammattikorkeakoulujen tietotuotanto ja tuloksellisuusrahoitus. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2003:8. 67 s.00

Toimintainformaatiolla on alusta alkaen ollut tärkeä rooli Suomen ammattikorkeakoulujen ohjauksessa, johtamisessa ja kehittämisessä. Strategisen ja laatujohtamisen menetelmien käytön vakiintuessa on toimintainformaation rooli siirtynyt lähemmäksi toiminnan keskiötä - jopa niin, että toimintainformaatiosta itsestään on tullut keskeinen strateginen voimavara. Esillä olevan TINFO-hankkeen välittömänä tavoitteena on tämän voimavaran laadukkaan käytön edistäminen Suomen ammattikorkeakoulujärjestelmässä. TINFO-hanke toteutetaan opetusministeriön ja Laurea-ammattikorkeakoulu Oy:n välisenä yhteistyönä ajalla 1.11.2006 - 31.12.2008.

Tämä on TINFO-hankkeen ensimmäisen vaiheen 1.11.2006 - 31.12.2007 yhteenvedoraportti. Raportissa esitellään TINFO-hankkeen kokonaistavoitteet, mallit ja menetelmät johtamis- ja tietojärjestelmistä mahdollisimman riippumattomassa muodossa. Työn kohde on opetusministeriön ylläpitämä ammattikorkeakoulujen toimintatietojärjestelmä (AMKOTA, tuloksellisuuskriteerit ja OPALA).

ISSN 1458-7238
ISBN 978-951-799-161-2



LAUREA

www.laurea.fi