



H523 Tietojenkäsittelytieteen laitos

Vuosiraportointi

OSA I – STRATEGINEN KEHYS

1.a. Tavoiteohjelman strateginen kehys

Laitoksen toimintasuunnitelmassa 2010-12 esitettyjen neljän tärkeimmän kehittämiskohteen toteutus on vuoden 2010 aikana edistynyt seuraavasti.

1. Suuren verkkosimulointi- ja laskentaklusterin hankkiminen uusien mahdollisuuksien luomiseksi tutkimukseen ja opetukseen. (Investointi tehdään vuoden 2009 aikana mutta käyttöönotto ja hyödyntäminen sijoittuvat suunnittelukaudelle.)

- Tilanne: Laite on hankittu ja toiminnassa. Hankkeeseen liittyvää tutkimushenkilöstöä on rekrytoitu; rahoitus tulee lähinnä projektivaroista.

2. Globaalin ohjelmistokehityslaboratorion käynnistäminen laajana kansainvälisenä yhteistyönä ohjelmistopetuksen ja ohjelmistojen laadun tutkimuksen kehittämiseksi.

- Tilanne: Pilottilaboratorio (Software Factory) laitoksella on otettu käyttöön. Siihen liittyvä toiminta on voimakkaassa kehitys- ja laajenemisvaiheessa. Laboratorion teollisuusyhteistyön perustaksi saatu TEKES-hanke, joka käynnistyy vuoden 2011 alusta. Vastaavien laboratorioden kansainvälisen verkoston perustaminen on alkuvaiheessa, tavoitteena avata laboratoriot m.m. Cagliariassa, Madridissa ja Sheffieldissä. Hanketta tukeva FiDiPro-hakemus pääsi alkukarsinnasta jatkoon ja on parhaillaan arvioitavana TEKESissä.

3. Kansainvälistyminen, erityisesti englanninkielisen koulutuksen lisääminen maisteritasolla siten että ulkomaalaisten maisteriopiskelijoiden rekrytointi ja opiskelu helpottuu, sekä jatko-opintojen kansainvälistäminen.

- Tilanne: Kaksi laitoksen kolmesta maisteriopintojen erikoistumislinjasta muutettu englanninkieliseksi lukuvuodesta 2010-11 alkaen. Maisterikoulutukseen näille linjoille hyväksytyt ulkomaisia opiskelijoita noin 40 ja näistä noin 20 aloittanut opiskelut. Laitoksen jatko-opiskelijoista noin 25% on ulkomaisia.

4. Bioinformatiikan maisteriohjelma MBI:n vakiinnuttaminen. MBI on Aalto-yliopiston kanssa yhteinen, Helsingin yliopiston kolmella kampuksella toimiva kansainvälinen poikkitieteellinen ohjelma, johon laitos kohdentaa omia resursseja, ja jonka vakinaistamiseen haetaan myös tiedekunnan strategista rahoitusta.

- Tilanne: Ohjelman uusi vastuuprofessori nimitetty tehtäväänsä ja yliopistonlehtoraatti täytetty syksyllä 2010. Ohjelman opiskelijoiden ulkomainen haku on saavuttanut vakiintuneet muodot, ja hakijoiden taso on entisestään paranemassa.

1.b. Riskien arviointi ja hallinta

European Institute of Technologyn vaikutus kilpailuun: EIT:n käynnistyminen Suomessa voi vaikuttaa muuhun eurooppalaiseen rahoitukseen sekä kilpailuun henkilöstöstä.

Todennäköisyys: Pieni. Vaikutus: Pieni.

Toimenpiteet: EIT on käynnistymässä. Ainakaan alkuvaiheessa sen kautta ei tule jakoon merkittäviä resursseja. Laitos pystyy HIITin tarjoamien yhteyksien avulla aikanaan osallistumaan EIT-aktiviteetteihin.

ICT-SHOKin vaikutus rahoitukseen: ICT-SHOK (Tivit oy) on uusi mutta merkittävä alan tutkimusrahoituksen

kanavoija. Sen toiminnan ulkopiiriin jääminen voisi vähentää soveltavan tutkimuksen rahoitusta huomattavasti.

Todennäköisyys: Keskisuuri. Vaikutus: Keskisuuri.

Toimenpiteet: Laitos on päässyt erittäin hyvin mukaan ICT-SHOKin toimintaan. Professori Pekka Abrahamsson on Cloud Software -ohjelman akateeminen koordinaattori, ja professori Petri Myllymäki aloittaa uuden From Data to Intelligence -ohjelman akateemisena koordinaattorina. Tämä merkitsee vahvaa edustusta ICT-SHOKin tutkimusohjelmien suunnittelussa ja hyvää mahdollisuutta SHOK-rahoitettuihin tutkimushankkeisiin. Riskiksi voi muodostua perustutkimuksen syrjäytyminen joillakin aloilla laitoksella, koska SHOK on kiistatta teollisuusjohtoinen instrumentti

Kilpailu Aalto-yliopiston kanssa: Aalto-yliopiston huomattava näkyvyys parantaneekin TKK:n vastaavien laitosten houkuttelevuutta opiskelijarekrytoinnissa.

Todennäköisyys: Keskisuuri. Vaikutus: Keskisuuri.

Toimenpiteet: Näkyvyyden nostaminen ja oman opiskelijarekrytoinnin kehittäminen yhdessä koko Kumpulan kampuksen kanssa. Esimerkiksi ensimmäisen vuoden opiskelijoiden sisäänajoon on tulossa parannuksia lukuvuonna 2011-12.

Opetuksen kansainvälistymisen haitat: Mikäli opetusta muutetaan laajasti englanninkieliseksi kansainvälisten opiskelijoiden saamiseksi, on useita riskejä: että opiskelijoita ei saada riittävästi, ettei saada riittävän hyviä, tai että opiskelu muuttuu vähemmän suomalaisia houkuttelevaksi.

Todennäköisyys: Keskisuuri Vaikutus: Keskisuuri

Toimenpiteet: Kansainvälinen markkinointi ja opiskelijarekrytointi onnistui kevään 2010 valinnoissa varsin hyvin ja saimme hyvätasoisien joukon ulkomaisia opiskelijoita. Yksi yliopistonlehtori keskittyy ulkomaisten opiskelijoiden perehdyttämiseen.

Opiskelijoiden varhainen siirtyminen työelämään: Opiskelijoiden varhainen siirtyminen työelämään johtaa perusopetuksen suhteelliseen kasvuun ja maisteritason opetuksen näivettymiseen.

Todennäköisyys: Suuri. Vaikutus: Suuri

Toimenpiteet: Laitoksen laajeneva kansainvälinen maisteriopiskelijarekrytointi auttaa selvästi maisteriopintojen volyymin ylläpitämisessä. Opiskeluilmapiiriä on kohennettu mm. työpajatoimintaa laajentamalla. Huolellisen seurannan perusteella pyrimme poistamaan kandidurssien pullonkaulat. Tulevaisuudessa näemme mahdollisuuksia myös suomalaisten opiskelijoiden rekrytointiin suoraan maisterivaiheeseen muista korkeakouluista.

Perusrahoituksen väheneminen: Tuloksellisuusrahoituksen loppuminen ja yliopistouudistus vähentää laitoksen käytettävissä olevaa rahoitusta.

Todennäköisyys: Keskisuuri. Vaikutus toimintaan: Suuri

Toimenpiteet: Vuonna 2010 tämä riski ei vielä toteutunut, mutta tulevat vuodet ovat selvästi vaikeampia koska laitoksen nykyinen varsin merkittävä tuloksellisuusrahoitus väistämättä vähenee: Laitos ei voi saada esimerkiksi opetuksen laatuysikön rahoitusta enää kolmatta kautta; tutkimuksen tuloksellisuusrahoituksen uusiutuminen yliopiston parhaillaan käynnissä olevan tieteellisen arvioinnin tuloksena on jossakin määrin mahdollista mutta uudessa palkitsemisjärjestelmässä rahoitus ei enää tule suoraan laitoksen käyttöön vaan menee tutkimusryhmille.

OSA II - TOIMINNAN TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

TUTKIMUS

2.1.a. Linjaukset, painoalueet ja tavoitteet. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi.

Akateeminen ura ja tohtorikoulutus

Laitos ottaa jatko-opiskelijansa jatko-opintotoimikunnan kautta yhtenäisin kriteerein. Vuonna 2010 jatko-opiskelijoita oli 60, näistä ulkolaisia 14 (23%) ja naisia 13 (21%). Vuonna 2010 aloitti 8 uutta jatko-opiskelijaa. Akateemisen uran tukemisessa laitos painottaa yhä enemmän myös tohtorikoulutuksen jälkeisiä uraportaita.

Tutkimuksen infrastruktuurit ja tutkimusedellytykset

Luodaan uusia tutkimusmahdollisuuksia hankkimalla modernia infrastruktuuria.

Laitoksen hankkiman suuren tietokoneklusterin käyttöä tutkimusvälineenä on kehitetty monipuolisesti.

Käynnistetään globaali ohjelmistonkehityslaboratorio.

Uusi Software Factory -laboratorio on käynnistynyt ja sen toimintaa kehitetään yhteistyössä myös teollisuusyritysten kanssa (TEKES-hankeena). Vastaavien laboratorioiden käynnistäminen muualla etenee laajana kansainvälisenä rintamana professori Abrahamssonin johdolla.

Tutkimuksen painotusten määrittäminen ja valintojen tekeminen

Laitoksen tutkimuksen painoalat suunnittelukaudella ovat: data-analyysi; tietoverkot ja palvelut; ohjelmistotutkimus. Painoalojen tarkistus saattaa tulla ajankohtaiseksi kauden lopulla, kun useat äskettäin rekrytoidut uudet professorit ovat saaneet työnsä käyntiin. Myös alan yleinen kehitys voi johtaa tarkistuksiin.

2.1.b. Määrälliset tavoitteet ja indikaattorit

Julkaisujen kokonaismäärä vuonna 2010 oli 219 (TUHAT-järjestelmän tilanne 20.1.2011), mikä on korkein lukema laitoksen historiassa. Vuonna 2009 julkaisuja oli 196. Julkaisumäärä on tavoitteiden mukainen.

Laitoksen täydentävä tutkimusrahoitus (rahoitusmyönnöt) vuonna 2010 oli 4,097 milj. euroa (alustava tieto). Rahoitus on ollut tällä tasolla vuodesta 2006 lähtien. Vuodeksi 2011 odotamme hieman nousua.

Tohtorintutkintoja suoritettiin 7 tavoitteen ollessa 9. Koska edellisenä vuonna tavoite ylitettiin, tilanne on kohtuullisen hyvä. Tohtorintutkintojen odotetaan lähivuosina pysyvän tällä tasolla, mikä vastaa hyvin laitoksen professorikunnan kokoa.

OPETUS JA OPINNOT

2.2.a. Linjaukset, painoalueet ja tavoitteet. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi.

Englanninkielinen maisterikoulutus

Kaksi laitoksen kolmesta maisteriopintojen erikoistumislinjasta (linjat: Algoritmit ja koneoppiminen; tietoverkot ja hajautetut järjestelmät) on muutettu englanninkieliseksi lukuvuodesta 2010-11 alkaen. Maisterikoulutukseen näille linjoille hyväksytyt ulkomaisia opiskelijoita noin 40 ja näistä noin 20 aloittanut opiskelut. Laitoksen jatko-opiskelijoista noin 25% on ulkomaisia.

Bioinformatiikan kansainvälinen maisteriohjelma (MBI) on Aalto-yliopiston kanssa yhteinen, Helsingin yliopiston kolmella kampuksella toimiva merkittävä poikkitieteellinen ohjelma, johon laitos kohdentaa omia resursseja, ja jonka vakinaistamiseen haetaan myös tiedekunnan strategista rahoitusta. Ohjelman uusi vastuuprofessori nimitetty tehtävänsä ja yliopistonlehtoraatti täytetty syksyllä 2010. Ohjelman opiskelijoiden ulkomainen haku on saavuttanut vakiintuneet muodot, ja hakijoiden taso on entisestään paranemassa.

2.2.b. Tutkinto- ja sisäänottotavoitteet

Tutkintotavoitteiden osalta vuosi on kohtuullisen hyvä. Maisterintutkintoja suoritettiin 55 (tavoite 65), kandidaatintutkintoja 126 (tavoite 110), ja tohtorintutkintoja 7 (tavoite 9). Eryityisesti maisterintutkintojen osalta on tutkinnonuudistuspiikin jälkeisestä alennustilasta noustu kohtuulliselle tasolle.

Päävalinnassa laitos sai 140 uutta opiskelijaa (kiintiö 130) ja lisäksi erillisvalinnassa tuli 14 opiskelijaa. Kansainvälisiä haussa maisterilinjoille ja MBI-ohjelmaan valittiin noin 50 opiskelijaa joista hieman alle 30 aloitti opinnot. Uusia jatko-opiskelijoita aloitti 8 (tavoite 15).

Uusien opiskelijoiden rekrytointi on määrien osalta onnistunut täysin tyydyttävästi. Laitoksen ulkomaisten opiskelijoiden määrä on selvästi nousemassa ja laitos lienee tässä suhteessa yliopiston suurimpia. Uusien jatko-opiskelijoiden määrä on alle tavoitteen mutta kyse voi olla satunnaisvaihtelusta.

2.2.c. Muut määrälliset tavoitteet ja indikaattorit

Laitoksen opintopistekertymä osoittaa lievää nousua. Syitä tähän ovat gradusuoritusten toipuminen, ulkomaisten opiskelijoiden yleinen ahkeruus sekä jossakin määrin myös suomalaisten parantunut opiskeluinto.

Muilta osin indikaattoreita on vaikea tai mahdoton kommentoida puuttuvan tai virheellisen datan takia.

YHTEISKUNNALLINEN VUOROVAIKUTUS

2.3. Linjaukset, painoalueet ja tavoitteet. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Määrälliset tavoitteet ja indikaattorit

Elinkeinoelämysuhteiden vahvistaminen

Laitoksella on TEKES-hankkeiden seurauksena laaja yhteistyöpinta alan yrityksiin. Vuoden 2010 aikana laitoksen asema ICT-SHOKissa on vahvistunut, mikä tulee entisestään vahvistamaan elinkeinoelämysuhteita.

Alumnitoiminnan ja korkeakouluysteistyön jäntevöittäminen

Laitos on pitänyt säännöllisesti yhteyttä äskettäin perustetun laitoksen alumnien yhdistyksen kanssa.

Laitoksen näkyvyyden parantaminen

Laitoksen verkkosivut on uusittu käyttäen monikielisen sivuston ylläpitoa helpottavaa tekniikkaa. Toivottavasti myös sivuston yleinen käytettävyys on samalla kehittynyt hyvään suuntaan. Mediaesiintymisiä ja populaarikirjoittelua on ollut jossakin määrin. Aktiivisuutta tällä alueella pitää edelleen lisätä.

MUUT PALVELUTEHTÄVÄT

2.4. Linjaukset, painoalueet ja tavoitteet. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Määrälliset tavoitteet ja indikaattorit.

OSA III - VOIMAVARASUUNNITELMA

HENKILÖSTÖ

3.1.a. Henkilöstörakenteen linjaukset ja tavoitteet. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi.

Uusien professorien tutkimusalojen tukeminen

Laitokselle nimitettiin vuonna 2010 uudet professorit Giulio Jacucci, Veli Mäkinen ja Petri Myllymäki, ja vuonna 2009 professori Pekka Abrahamsson ja Sasu Tarkoma. Professorikunta on siis uusiutunut voimakkaasti.

Laitos tukee uusien professoriensa työn käynnistymistä 2009-11 seuraavasti:

- Abrahamssonille postdoc ja Software Factoryn rakentaminen (noin 200 000 €; Factory avattiin 2010);
- Tarkomalle ja Jacuccille vuonna 2011 käynnistyvän tutkimuslaboratorion perustaminen (uusi tila ja laitteistoja noin 150 000 eurolla; rahoitus osittain yliopiston infrastruktuurivaroista) ja postdoc kummankin tutkimusryhmään (osittain hankerahoituksella; kumpikin postdoc rekrytoitu ulkomailta ja aloittanut vuodenvaihteessa 2010/11);
- Mäkiselle suurimuistinen tietokone biologisen sekvenssianalyysin tutkimukseen (osittain infrastruktuurivaroista; vuoden 2011 hankinta).

Avointen professuurien suuntaaminen uusille painopistealoille

Uusia hakuja avataan aikaisintaan vuonna 2011.

3-vuotinen tutkijatohtorin vakanssi uuden tietokoneklusterin hyödyntämiseksi

Tarkoman postdoc hoitaa osittain myös tätä tehtävää.

Taloushallinnon resurssien vahvistaminen laitoksen hallinnossa

Amanuenssi (Ellen Mustonen) on vakinaistettu vuoden 2010 alusta.

Laajeneva projektitoiminta ja kokonaiskustannusmallin raskas byrokratia pakottanevat laitoksen rekrytoimaan uuden taloushallintohenkilön vuoden 2011 kuluessa. Laitoksen hallintohenkilöstö on edelleenkin erittäin pieni naapurilaitoksiin verrattuna.

3.1.b. Henkilöstön osaamisen ja hyvinvoinnin kehittämisen painoalueet ja tavoitteet. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi.

Laitos kannustaa aktiivisesti henkilöstöä kehittämään ja ylläpitämään osaamistaan. Henkilöstöä kannustetaan osallistumaan yliopiston järjestämään henkilöstökoulutukseen sekä omaehtoista työhön liittyvää koulutusta pyritään tukemaan mm. työaikajoustoin. Erityisesti opetushenkilöstön pedagogista koulutusta tuetaan ja pyritään systematisoimaan.

Uuden henkilökunnan perehdytys on edelleenkin liian satunnaisessa tilassa ja tarvitsee jatkossa erityishuomiota.

Työhyvinvointi laitoksella on viimeaikaisten kyselytulosten mukaan erittäin korkealla tasolla. Osittain tämä perustuu takavuosien hyvään taloudelliseen tilanteeseen, mikä mahdollisti laitoksen säännöllisen tuen lukuisille henkilökuntatapahtumille. Vuoden 2010 alusta laitoksella on negatiivisen lähtötaseen takia jouduttu jossakin määrin karsimaan myös työhyvinvointialueen rahoitusta, mutta edelleenkin tilanne on kohtuullisen hyvä eikä ole tarvetta erityisiin uudistuksiin.

Laitos sai yliopistolta vuoden 2010 työhyvinvointipalkinnon. Palkintorahalla tehtiin koko henkilökunnan Tallinnan-risteily.

3.1.c. Henkilöstö: määrälliset tavoitteet ja indikaattorit

Henkilöstörakenteen pitkän tähtäyksen kehittämistavoitteet ovat professorien määrän lisääminen ja vakanssirakenteen portaalla 1 olevien tehtävien (erityisesti tutkimusavustajat) suhteellisen osuuden vähentäminen. Laitoksella on nyt 12 nimitettyä professoria. Lisäystarve on ainakin 3-4 vakanssia.

Puuttuvan datan vuoksi indikaattoreita on mahdoton kommentoida. Ilmeistä kuitenkin on että opettajien ja tutkijoiden kansainvälinen liikkuvuus ei ole täysin tyydyttävällä tasolla ainakaan pitempiaikaisten tutkimusvierailujen osalta.

TILAT

3.2. Tilankäytön linjaukset ja suunnitelmat sekä tilatarve.

Pieniä tilojen parannushankkeita ja vaihtoja viereillä Exactum-rakennuksessa.

RAHOITUS

3.3. Rahoitus

Laitoksen vuoden 2010 taloudellisen tuloksen arviointiin ei tätä kirjoitettaessa ole tarpeeksi luotettavia tietoja käytettävissä. Laitoksen oman taloushallinnon tämänhetkisten laskelmien mukaan laitoksen tulos perusrahaan kohdistuvan toiminnan osalta olisi melko selvästi positiivinen. Tämä vastaa suunnilleen laitoksen täydentävästä rahoituksesta kantamaa tuloylijäämäveroa. Emme kuitenkaan ole vähimmässäkään määrin yllättyneitä, vaikka tulos vielä muuttuisi voimakkaastikin, kun täydentävän rahoituksen hankkeiden talous vuodelta 2010 saadaan lopullisesti selville.

Mahdollisuudet positiiviseen tulokseen ovat kuitenkin ilmeisesti olemassa, jolloin laitoksen negatiivista tasetta voitaisiin kenties vahvistaa jo vuoden 2010 perusteella. On korostettava että laitos ei ole vuoden 2010 säästölinjastaan huolimatta tähännyksi näin voimakkaasti positiiviseen tulokseen. Jos laskelmamme mukainen tulos toteutuisi ja taseemme kääntyisi samantien selvästi positiiviseksi, se olisi täydellinen yllätys ja kertoo osaltaan yliopiston talousseurantajärjestelmien tilasta. Taseen nollaaminen noin parissa vuodessa olisi käsittääksemme ollut täysin riittävää säästäväisyyttä.

4. Linjaukset ja tavoitteet. Toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi . Määrälliset tavoitteet ja indikaattorit.**Laitoksen hallinnon ja tukitoimien kehittämisen tavoitteet**

1. Tukitoimien henkilöstö on hyvin varautunut yliopistouudistukseen ja sen tuomiin muutoksiin toimintaympäristössä
2. Tukitoimet tukevat laitoksen kansainvälistymistä
3. Yhteistyömuotoja ja vertaisverkostoja kehitetään
4. Tietotekniikkahallinto on hyvin varautunut tietotekniikkatoimintojen jatkuvaan kehitykseen ja muutoksiin

Toimet vuonna 2010

Yliopistouudistuksen läpivienti laitoksella on edellyttänyt hallintohenkilökunnalta aktiivista kouluttautumista ja koulutukseen osallistumista. Uusien tietojärjestelmien käyttöönotto on ollut erityisen haasteellista ja vienyttä myös projektinjohtajien aikaa kohtuuttomasti. Tärkein vuonna 2010 käynnistetty uudistus on, että vuoden 2011 alusta laitoksen hallintohenkilökunta tekee sole-kirjausten pohjat kaikille työntekijöille, jotta kirjausten vastaavuus työsopimukseen toteutuu varmemmin. Työntekijälle jää poikkeusten kirjaaminen.