



Töötuba „Eesti-India: võimalused kõrghariduses, teaduses ja innovatsioonis“ 24.08.2011

Eesti Arengufond koostöös SA Archimedesega korraldas käimasoleva Eesti-India seireprojekti (www.arengufond.ee/foresight/india) raames töötoa, et tuvastada võimalikke Eesti huvisid ja leida teid Indiaga kõrghariduse ning teadus- ja arendustegevuse (T&A) vallas koostöö edendamiseks.

Kõrgharidus ja T&A on seire raames üheks fookuseks põhjusel, et nendel aladel India suunal rahvusvahelistumine võib pakkuda olulist lahendust Eesti majanduse väljakutsetele nagu kvalifitseeritud tööjõu (nn talentide) puudus, tehnoloogilise ja innovatsioonivõimekuse kasv, uute tulevikuturgude tundmine, jne.

1. ETTEKANNE ARENGUFONDILT

Arutelu aluseks tegi Arengufondi Eesti-India seire juht Siim Sikkut ülevaate India kõrghariduse ja T&A hetkeseisust ja tulevikusuundadest.

Peamised sõnumid ettekandest:

- India on järgmiste kümnenditega majanduslikult tõusmas maailmas Hiina kõrvale kui mitte kohati ka asemele – oodata on senise kiire majanduskasvu jätkumist ning kasvuallikate mitmekesisustumist, kuigi Indial on selleks vaja ületada mitmeid raskusi (nt arendada infrastruktuuri ja vähendada korruptsiooni).
- India kasvu mootoriks on olnud seni ja on edaspidi rahvastik – demograafiline dividend – kiire rahvastiku juurdekasvu tõttu tuleb tööturule jätkuvalt palju tööealisi inimesi, kes on üha parema haridusega.
- Samas ei piisa inimeste rohkust arvestades neile piisavalt hariduse andmiseks ainult India enda (kõrg)haridussüsteemist, kuigi India valitsus panustab agaralt nt uute koolide avamisse ja õppetöö kvaliteedi kasvu.
- Seepärast ning lisaks Indias toimuva kiire jõukuse ja eriti keskklassi kasvu najal, on oodata Indiast välismaale õppima minejate väga kiiret kasvu – Indiast saab peamisi välistudengite lähteriike (need tudengid räägivad üsna head inglise keelt, huvituvad enim magistri- ja doktoriõppes, seni peamiselt loodusteaduste ja tehnoloogia-aladest).
- Teadus- ja arendustegevuse vallas on India olnud „uinuv hiiglane“ – kulutuste ja teadustöötajate suhtarvud on teistega võrreldes olnud seni väikesed, kuid T&A tulemuslikkus (nt patendid ja publikatsioonid) väga kiirelt kasvamas.
- India T&A tugevusteks on traditsiooniliselt keemia-, meditsiini- ja põllumajandusteadused, valitsuse rahastamise najal on fookuses tehnoloogiate arendamine (eriti kosmose- ja kaitsetehnoloogia, IKT, biotehnoloogia).
- Indial on lootusi saada T&A ja kõrghariduse seniste trendide jätkumisel maailma innovatsiooniliidriks ja T&A keskuseks – selle nimel on nt välisettevõtted (peamised T&A tegijad Indias) täna agaralt edasi investeerimas ja ka valitsus ambitsioonikalt tegutsemas.

Ettekande slaidid: http://www.arengufond.ee/upload/Editor/INDIA/AF_india_trendid_24aug2011.pdf

Ettekande järgses arutelus toodi välja, et tegelikult on India panus maailma innovatsiooni ja T&A maastikul oluliselt suurem kui India enda kogunumbrid seda näitavad – nt USAs on väga palju indialastest T&A töötajaid, sh Silicon Valley edu taga. Need „globaalsed indialased“ on tavaliselt kodumaiste kolleegide ja tööga tihedalt seotud, seega võimaldab Indiaga koostöö suurendamine ka laiemalt maailma T&A koostösse/võrgustikesse rohkem osaliseks saada.

2. ARUTELU-AJURÜNNAK: millistel õppe- ja teadusaladel võib Eestil olla enim tarvidust ja võimalust India suunal rahvusvahelistumiseks

Kõrghariduse teemal juhtisid laudkondade arutelusid Mariann Lugus (SA Archimedes) ja Kristjan Rebane (Eesti Arengufond).

Eesti majanduse jaoks olulised õppealad India tudengite Eestisse saamiseks	Parimate eeldustega õppealad India tudengite Eestisse saamiseks
<ul style="list-style-type: none"> • Üldiselt: riigi 6 prioriteetset T&A&I valdkonda, sh IT, biotehnoloogia, materjaliteadused eriti • Äriandus/<i>management</i>: eriti rahvusvaheline ärijuhtimine ja rahvusvaheline turundus, kus vaatamata üldisele „ületootmisele“ kogemust-teadmist puudu • Matemaatika: nii fundamentaalne kui ka rakenduslik, varsti ei ole piisavalt inimesi õppimas/õpetamas (kriitilist massi vaja) • Valdkonnavahelised õppekavad (nt tehnoloogia+majandus, tehnoloogia+disain) • Meditsiin • Geenitehnoloogia, sh taimegeneetika • Tehnoloogia juhtimine • Filmitehnoloogia • Kultuurikorraldus 	<p>Olemasolevatest:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eeldused piiratud ingliskeelsete õppekavade ringiga, lisaks mõistlik välistada bakalaureuseõpe – magistris nt 35 ing.k. õppekava, kõik pole võrdselt atraktiivsed + doktoriõppes eeldusi • IT kindlasti: küberkaitse ja andmeturvet/krüpto, sardsüsteemid, sensorid • Keemia • Meditsiin ja farmakoloogia • Geenitehnoloogia erinevad erialad • Piimatehnoloogia (Eestis tugevus ja Indias oluline), mikrobioloogia laiemalt samuti • „Pehmemate alade“ vastu kasvav huvi indialaste poolt: nt rahvusvahelised suhted, kultuurialad (kultuurikorraldus, kunstid ja muusika – nt dirigeerimine, disain) • Äriandus/<i>management</i> • Tehnoloogia juhtimine ja <i>technology law</i> <p>Õppekavad, mida täna pole, aga mille järgi oleks potentsiaalset nõudlust:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Üldiselt: huvi oleks enim alade vastu, kus meil on teaduskompetents kõrgeim, kuid neis pole piisavalt õppekavasid ja eriti ingl.k. • <i>European cultural and policy studies</i>: õppekavad indialastele Euroopa tavade ja asjaajamise viiside tutvustamiseks ja parimate praktikate levitamiseks • Jäätmekäitlus: India poolt oleks vajadust ja huvi, aga kas Eestis <i>know-how</i>'d piisavalt?

T&A koostöö teemal juhtisid laudkondade arutelusid Heli Aru (Haridus- ja Teadusministeerium) ja Kitty Kubo (Eesti Arengufond).

Eesti majanduse jaoks olulised teadusteemad Indiaga koostöö tegemiseks	Parimate eeldustega teadusteemad Indiaga koostöö tegemiseks
<ul style="list-style-type: none"> • Bioteadused ja eriti geneetika (nt Villemsi grupp) • Põllumajandus ja eriti taimegeneetika • IKT (nt tarkvaratehnika, küberkaitse eriti) • Folkloristika (taustateadmiste tarbeks) • Nanotehnoloogia (nt kunstlihaste ja polümeerimaterjalide uurimine) • Meditsiin, sh eriti ortopeedia • Muud valdkonnad, kus doktorante vaja eriti õppejõudude järelkasvuks juurde (sh tehnika- ja muud nn „rasked“ erialad) 	<p>Üldiselt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kus Eesti suudab eesliinil olla ja mille vastu on seni olnud väljast tulijatel tõmmet – tippkeskuste, TAKide teemad • Tunnused: aktiivne publitseerimine, leidub ressursi värbamiseks ja projektide elluviimiseks, on rahvusvahelisi kontakte juba olemas <p>Konkreetsemalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praktilise väljundiga teadusalad/teemad eelkõige (nt täppis- ja tehnikateadused) – India T&A huvi selgelt seal • Eluteadused (<i>life sciences</i>) • IT (küberkaitse, sardsüsteemid, jne.) • Tervishoid (tervis+IT näiteks) • Keskkonnasäästlikkus, vastav tehnoloogia • Management (ettevõtete ja muutuste juhtimine)

Aruteludes koorus nii kõrghariduse kui ka teaduse teemast välja, et tegelikult tuleks teaduse ja kõrghariduse rahvusvahelistumist ühe komplektina vaadata – kuidas saaks neid kavalalt ühildada.

Näiteks vajaksime rohkem õppekavasid oma teaduse tippaladel, et enam tudengeid meelitada ja sellest omakorda saaksid need alad veel tugevamaks. Kõrghariduse suunal tasub keskenduda nii kui nii magistri- ja doktoritöö tasemele ning seal on T&A töö tihedalt üheks osaks. Lisaks saab teaduskoostöö kaudu tuua Eestisse Indiast teadlasi (sh järeldoktooreid), kes on õppejõuks ja „müügiagentideks“ järgmise laine välistudengitele. Ka doktoritüdengite toomine kannab õppejõudude/noorteadlaste kaadri tugevdamise sihti ning aitab edaspidiseks teaduskoostööks ja tudengite saamiseks pinnast edasi arendada (nt on Eestis seeläbi rohkem ja paremaid juhendajaid) – selle nimel on muide Lääne-Euroopa koolid/riigid just Aasia suunal toimetamas.

3. VÄLISESINEJA ETTEKANNE – Mirja Juntunen, Nordic Centre in India (www.nci.uu.se)

Nordic Centre in India (NCI) on kõigi Põhjala peamiste ülikoolide koostööorganisatsioon (konsortium), mis on loodud toetamaks nende India-suunalisi teadus- ja kõrghariduskoostöö algatusi. NCI tegevjuht Mirja Juntunen rääkis töötoas kokkuvõtlikult Põhjala koolide praktilistest kogemustest Indias ning NCI rollist ja tegevustest algatuste abistamisel.

Peamised sõnumid ettekandest:

- Indiast tudengite värbamiseks on nt Eestil võimaluste aken avardumas: seni populaarseimad sihtriigid USA/UK/Austraalia on kehtestamas karmimaid viisareegleid ja Põhjala riigid kolmandatest riikidest tudengitele kõrgeid õppemakse (pakuvad seega vähem huvi Indias, aga välismaale mineku tahe endiselt suur).
- Indialastest tudengeid huvitab enim (nagu näitab nt nende omavaheline suhtlus *online*-foorumites): ülikooli/programmi tase (sh *ranking*), saadava kraadi konkurentsivõime tööturul ja tööle saamise potentsiaal, õppejõudude tase.
- Kui ülikool suudab tagada, et pärast saavad lõpetajad ka töökoha, annab see turunduses eelist ja tekitab Indias huvi – seega tasub vastavaid kõrgkooli-ettevõtluse koostööprogramme algatada, et tekitada huvi ja samas tagada sissetulevate tudengite majanduses rakendamine.

- Põhjala ülikoolid on teaduskoostöös Indiaga seni keskendunud aladele nagu biotehnoloogia, taastuvenergeetika, terviseteadused (sh rahvatervis eriti), kliimauuringud, ühiskonna areng.
- Teaduskoostööni jõudmiseks on oluline paika panna täpselt oma huvid ning olla järjepidev – üldisi tutvumisledelegatsioone käib India asutuste juures palju ja neist ollakse mõneti isegi väsinud. Koostööni jõudmiseks tahavad indialased selgelt näha vastastikuse kasu väljundit ning selle nimel peab olema valmis sinne pool järjepidevalt suhtlust üleval hoidma.
- Tavaliselt on raske leida ühissettevõtmistesse õigeid partnereid ning just selles aitab NCI oma liikmesasutusi – otsib projektide ja huvide põhised välja võimalikke partnereid, korraldab kohtumisi ja delegatsioonide visiite, jm.
- Lisaks pakub ja korraldab NCI liikmetele koolitusi: nt India „ellu“ ja töökorraldusse sissejuhatuse kursuseid (sh ülikoolide õppejõududele ja administratsioonile) ning liikmeskoolide tudengitele suvekursust Indias.
- NCI aastane liikmemaks on praegu 4000EUR, kaalutud on liikmelisust ka huvilistele Balti riikide ülikoolidele avada.
- NCI liikmeskoolid teevad ka eraldi ja otse koostööd India partneritega, kuid nad kõik samas eelistavad olla NCI liikmed edasi – see „avab uksi“ ja lihtsustab uue koostööni jõudmist, sest NCI on Indias saanud tuntuks ja seal on prestiižne olla NCI liige.

Ettekande slaidid: http://www.arengufond.ee/upload/Editor/INDIA/NCI_Mirja_Juntunen_24aug2011.pdf

4. ARUTELU-AJURÜNNAK: millised on eelnevas arutelus leitud aladel koostööni jõudmiseks vajalikud eeltingimused ja tegevussammud (ülikoolide ja riigi poolt)

Tegevussammud India tudengite Eestisse saamiseks – ülikoolide tasandil	Tegevussammud Eesti tudengite Indiasse saatmiseks – riigi tasandil
<ul style="list-style-type: none"> • Teiste Eesti ülikoolidega koostöö tegemine, sh rohkem ühiseid turundustegevusi (messid, infoüritused, e-turundus) • Rohkem akadeemilise koostöö algatusi (külalisprofessorite toomine Indiast, teaduskonverentsid – nt infoturbe/ küberkaitse alal) • Arendada ja pakkuda ingliskeelseid magistriprogramme teaduse tippaladel, sh doktorantide pealekasvuks – nt pole biotehnoloogias täna sobivaid programme • Üldiselt ingliskeelsete õppekavade arvu/ osakaalu kasvatada (seda ootab ka Eesti ettevõtlussektor) • Teaduskoostöö skeemide kaudu tuua välisõppejõude ja järeldoktooreid perspektiivikatele õppealadele, kus meil omal nappus (nt tehnikaalad) • Indiast pärit teadlaste-õppejõudude saamisel järel nende suhtlusvõrku kasutada info levitamiseks ja edasiseks värbamiseks (nemad „agendiks“) • Vastastikune tudengivahetus India koolidega, sh bakalaureusetasemel (aitab esmast barjääri ületada) • Õppereisid Indiasse, nt Study Estonia raames 	<ul style="list-style-type: none"> • Riigi põhifunktsioon: koostöö aktiveerimine ja sünergia tekitamine (ülikoolide vahel), takistuste eemaldamine • Väga oluline: viisade-elamislubade protsessi paindlikumaks muutmine (SIM, VM, HTM koostöös) • Tööviisade pakkumine headele lõpetajatele, vähemalt teatud (riigile olulisematel) erialadel • Viisataotluste/vastuvõtudokumentide läbivaatamiseks vastuvõtu tippaegadel mehitatuse suurendamine • Ühiste turundustegevuste korraldamine (otseturundus – nt messidel osalemine ja infoürituste tegemine, e-turundus) • Eeltöö India diplomite tunnustamise edendamiseks, sh vastavate lepingute sõlmimine ja teadmise edendamine • Eeltöö India riigi ja kultuuri tutvustamiseks/ tundmiseks: nn kultuurilise kompetentsi tõstmine (nt koolituste korraldamine) • MKM loodav Aasia strateegia peaks hõlmama haridust kindlasti ka • Kõige alus: suurem ja väljaöeldud tahe/valmidus India jt välisstudengeid vastu võtta, selge eesmärgistatus (miks tudengeid

<ul style="list-style-type: none"> • Õppe lühivormide arendamine ja Indiasse pakkumine (nt suveülikooli kursused) • Kaaluda liitumist <i>Nordic Centre in India</i> platvormiga 	ja teadlasi juurde tahame)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

Tegevussammud Indiaga teaduskoostööni jõudmiseks – teadusasutuste/ülikoolide tasandil	Tegevussammud Indiaga teaduskoostööni jõudmiseks – riigi tasandil
<ul style="list-style-type: none"> • Rohkem kontakte India teadlastega, suhtluse otsimist ja arendamist (täna juhuslik parimal juhul) – senised konsortsiumid ja ühisprojektid on väga Läänemere-kesksed • Strateegiliselt sihtida oma tugevustele (nišsidele) ja huvidele vastavalt nii „kroonijuveele“ (IIT ja IISc nt, peamised uurimisinstituudid) kui ka järgmist taset (nt NIT asutusi) • Tippkeskustesse tuua India teadlasi - selleks võiks motivatsioon olla doktorantide/teadlaste ehk ressursi lisandumine, rahastusskeemid on selleks olemas (nt tippteadlaste ja järeldoktorite grandid) • Indiast tulnud heade magistrandide/doktorandide „üleskorjamine“ ehk neile jätkuõppe/töö võimaluste pakkumine • Esimeste teadlaste-õppejõudude saamise järel nende suhtlusvõrku kasutada järgmiste leidmiseks ja uute projektide algatamiseks (nemad „agendiks“) • Teaduskonverentside agaram korraldamine – sealt peilida huvi ja luua kontakte (nt 2013 infoturbe alal konverents kavas) • Kaaluda liitumist <i>Nordic Centre in India</i> platvormiga • India kultuuri ja vastava kommunikatsiooni teemadel koolitusi teha (kompetentsi tõstmine) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rahvusvahelise teaduskoostöö tegemise strateegilisem suunamine, selge visioon ja fokuseeritus – sh riigi poolt vaja signaali, miks ja kuidas Indiaga koostöö oluline • Teadlaste tasemel (sh eriti teaduse tippaladel) stiimuli loomine kontaktide otsimiseks ja ühisprojektide algatamiseks – eraldi toetusprogramm (rahastatult ühiselt India riigiga, mõlemapoolselt defineeritud ühishuvidena) • Tänapäevaste tippkeskuste ja TAKide hulga suurendamine Indiaga koostööst enim huvitatute ja võimeliste selekteerimine ja nendega „piloodi“ algatamine – et tekitada eeskujuna ning hiljem jagada õppetunde (tutvustada koostöölugude case’e, anda julgustust) • Üldisemad teadlikkuse tõstmise tugitegevused lisaks, sh kultuuridevahelise kommunikatsiooni ja arusaamise kompetentsi kasvu toetada (nt ühiskoolituste tellimine ja korraldamine) • Ülikoolide/asutuste vahelise koostöö toetamine ja korraldamine: India-suunal võiks üheskoos koostööd edendada, nt Hiinas seni igaüks ise proovinud • Taustauuringute teostamine ja kontaktide vahendamine vastavalt tellimusele/vajadusele (nt saatkonna baasil) • MKM Aasia strateegiasse T&A+innovatsiooni suund sisse viia • Välisdiplomaatias hariduse+T&A huvide edendamine prioriteetide hulka tõsta • Üldise T&A rahastamise edendamine, et oleks kaastöötajate kaasamiseks rohkem vahendeid (seega stiimulit ka võõrast keskkonnast pärit noorteadlast rohkem kaasata – sellega kaasneb muidu ressursikulu, nt juhendamist rohkem vaja ja kohanemist toetada)

5. EDASINE TEGEVUS

Töötöa arutelu välja käidud ideede ning India kõrghariduse ja T&A trendide analüüsi põhjal töötab Eesti Arengufond välja ettepanekud Eesti ja India riigile ja ülikoolidele kõrghariduse ning T&A alase koostöö edendamiseks.

Oktoobris 2011 valmib Eesti-India seire raporti esmaversioon, kus sisalduvad esmakujul ka antud ettepanekud. Seejärel arutatakse ning täiendatakse neid koostöös osapooltega (sh saadetakse raporti mustand töötoas osalenutele kommenteerimiseks), lõplik raport valmib 2012. aasta alguses. Arengufondi sihiks on välja pakkuda võimalikult konkreetsed algatused, millega kahepoolset koostööd reaalselt edasi viia ja käima tõmmata. Nende algatuste jõustumiseks vahendab Arengufond oma seiretöö raames ka Eesti ja India vastavate osapoolte kontakte ja esmast suhtlust.

6. TÖÖTOAS OSALEJAD

- Edith Sepp (Kultuuriministeerium)
- Heli Aru (Haridus- ja Teadusministeerium)
- Indrek Kelder (Eesti Arengufond)
- Jaan Raik (Tallinna Tehnikaülikool)
- Kaido Kaljulaid (Teenusemajanduse Koda)
- Karin Kuldmets (Eesti Infotehnoloogia SA)
- Kitty Kubo (Eesti Arengufond)
- Kristjan Rebane (Eesti Arengufond)
- Imre Mürk (Eesti Arengufond)
- Kätlin Keinast (Tallinna Tehnikaülikool)
- Madis Saluveer (SA Archimedes)
- Mariann Lugus (SA Archimedes)
- Marje Lohuaru (Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia)
- Martti Kalda (Tallinna Ülikool)
- Marvi Pulver (Tallinna Ülikool)
- Peeter Mürsepp (Tallinna Tehnikaülikool)
- Sigrid Lainevee (Estonian Business School)
- Siim Esko (Eesti Arengufond)
- Sirje Üprus (Tartu Ülikool)
- Tiina Jaksman (Haridus- ja Teadusministeerium)
- Ülle Pihlak (Estonian Business School)

