

# LÜHIKOKKUVÕTE

## IT AKADEEMIA TERVIKPLAANIST

### 1. Sissejuhatus

Tänu paindlikkusele ja kiiretele otsustele on Eesti lühikese ajaga saavutanud väikese riigi kohta tähelepanuväärseid tulemusi info ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) valdkonnas. Skype, NATO küberkaitsekeskus, Euroopa Komisjoni IT agentuur asukohaga Eestis ning e-teenuste areng, on kõik olulised edulood.

Hoolimata esialgsest IKT edust, seisab Eesti täna siiski kahe väga erineva tuleviku vahel, sest inimressursid, millega saavutati algne edasiliikumine, on ammendumas ning riik on silmitsi faktiga, et IKT tööjõu puudujääk ja kvaliteet takistab juba praegu oluliselt IKT ettevõtete laienemist. Lisaks sellele pidurdab ressursi puudus ja kvaliteet märgatavalt arendustegevust paljudes teistes valdkondades nagu meditsiin, haridus, energeetika, pangandus ja kokkuvõttes kogu Eesti arengut.

Vajaliku haridustasemega IKT spetsialistide puuduse taha takerduvad ka olulised välisinvesteeringud, mille osas konkureerivad Eestiga naaberriigid Leedust Soomeni. Spetsialistide vähesus ja kvaliteet ei ole seejuures ajutise iseloomuga küsimus, vaid struktuurne probleem, mille põhjused on nii Eesti väikeses turus kui haridussüsteemi tänases võimekuses.

Viimase 3-4 aasta jooksul on Eestis hoogustunud alustavate tehnoloogiaettevõtete loomine, kuid samal ajal seisavad needki ettevõtted fakti ees, et rahvusvahelise edu korral peavad nad oma arendustegevuse kolima riikidesse, kus IKT oskustega tööjõud on kättesaadavam. See tähendab ühtlasi ka seda, et kõrgema lisaväärtuse saavutanud ettevõtted on sunnitud lahkuma hetkel, mil nende tõeline kasutegur Eesti ühiskonnale ja majandusele alles hakkaks avalduma.

OECD andmete kohaselt on Eesti IKT valdkonna tööhõive 1,5 korda madalam OECD riikide keskmisest ja 2 korda madalam juhtivatest riikidest. Hinnanguliselt on Eestis tänases IKT sektoris laienemise tarbeks puudu vähemalt 1 000-2 000 IKT spetsialisti. Suurusjärgu võrra rohkem IKT spetsialiste on puudu aga selleks, et rakendada piisaval viisil IKT-d teiste valdkondade tööviljakuse tõstmiseks ja olla valmis suuremateks IKT-põhisteks välisinvesteeringuteks. Lisaks takistab tööjõu kvaliteet soovitatavat efektiivsust saavutamast ka juba täidetud töökohtadel.

Sellele väljakutsele lahenduse leidmiseks allkirjastasid Eesti suuremate kõrgkoolide rektorid, Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liit ning Eesti Arengufond 2009.a suvel koostööleppe „Eesti IT Akadeemia“. Memorandumis sõnastati eesmärgiks viia Eesti IKT alane kõrgharidus uuele, rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisele tasemele. See tähendab maailmatasemel IKT kõrgharidust, mis on interdistsiplinaarne, atraktiivne

andekatele tudengitele nii meilt kui ka mujalt, tõmbab ligi tippõppejõude ja -teadlasi, aitab kaasa Eesti ettevõtete rahvusvahelisele IKT või IKT-I põhinevale ärile, ajendab uue laine välisinvesteeringute tulekut Eestisse.

Järgneva aasta jooksul töötati Arengufondi eestvõttel läbi võimalikud arenguteed, rahvusvahelised paremad praktikad, koostati kõrghariduse rahvusvahelistumise maailmatrendide analüüs „Kõrgkool 2018“ (*The Academic Cooperation Association*, Eesti Arengufond), viidi läbi hulk arutelusid, töötati välja 4-osaline lahenduskontseptsioon (vt joonist allpool lk 5) ja koostati Eesti IKT kõrghariduse konkurentsivõime tõstmise analüüs ning rahvusvahelise, interdistsiplinaarse ja ettevõtliku fookusega IT Akadeemia äriplaan.

Selle üldkontseptsiooni edasi arendamiseks, strateegia koostamiseks ja elluviimiseks moodustas haridusminister IT Akadeemia programmi juhtkomisjoni<sup>1</sup>, mille töö alustes sõnastati IT Akadeemia eesmärgiks viia Eesti IKT alane kõrgharidus uuele, rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisele tasemele, mis vastaks nii kvantiteedilt kui kvaliteedilt Eesti ühiskonna ja majanduse vajadustele.

Visiooni kohaselt saab Eesti IKT alane kõrgharidus olema kaasaegne õppimis- ja teadusvõimalus, mida tunnustavad maailma juhtivad kõrgkoolid. Seda eelistavad meie sihtturgudel IKT ala õpetajad ning õppijad. Vastavalt visioonile uuendatakse ja suurendatakse mahult IKT põhidistsipliinide õpetamist.

Samuti arendatakse välja kaubamärk, mille alla koondatakse ja mille all arendatakse ja turundatakse rahvusvaheliselt IKT-ga seotud interdistsiplinaarseid ingliskeelseid õppekavasi. Interdistsiplinaarseid programme arendatakse koostöös kõrgkoolidega nii Eestist kui välisriikidest. Ettevõtmise raames rahvusvaheliseks ja interdistsiplinaarseks arendatavas Eesti IKT alases kõrghariduses seatakse eesmärgiks maailma tipptase.

Juhtkomisjoni ülesandel koostas IKT ekspertidest koosnev töörühm IKT õppekavade uuendamise ja arendamise tegevuskava.

## 2. Eesmärk ja mõjud

Kuna väljakutse on suur, siis tuleb selle lahendamisel paralleelselt tegeleda neljas suunas – IKT-põhidistsipliinide rahvusvahelistumine ja mahu kasv, inglisekeelne interdistsiplinaarne ja ettevõtlik IKT-õpe, talentide sissetoomine ning järelkasvu tagamiseks Eesti õpilaste saatmine maailma parimatesse IKT õppega koolidesse.

IKT on tänases maailma arengutsüklis majandust vedav ja arendav valdkond. Näiteks OECD riikides on IKT sektor viimase aastakümne jooksul toonud 50 protsenti tootlikkuse kasvust. Statistikaameti andmetel toodab üks IKT töökoht majandusse lisaväärtust 30 000 eurot aastas, mis on kaks korda rohkem kui kõik tegevusvaldkonnad keskmiselt.

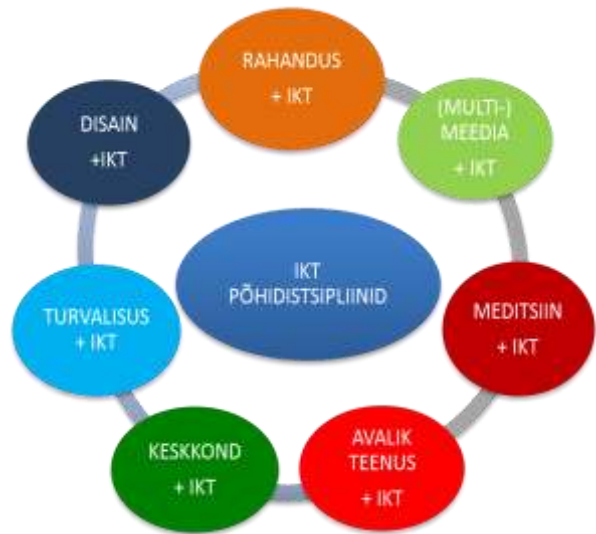
IKT sektori tööjõu sihipärane arendamine võimaldab luua ühiskonnale selget lisaväärtust majanduskasvu, suurema ekspordi ja enamlaekunud maksude näol - näiteks tooks 2 000 uue IKT spetsialisti tööleasumine Eesti majandusele juba otsestest maksudest tulu üle 30 miljoni euro aastas, mistõttu edukad pingutused IKT hariduse parandamiseks tasuvad ennast ära lühikese aja jooksul.

---

<sup>1</sup> Koosseisus haridus- ja teadusminister Tõnis Lukas, Tartu Ülikooli rektor Alar Karis, Tallinna Tehnikaülikooli rektor Andres Keevallik, Eesti Arengufondi juhatuse esimees Ott Pärna ja Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liidu juhatuse liige Sten Tamkivi.

Samuti võimaldab korraliku IKT töötajate turu olemasolu kiirendada arendusi teistes sektorites ning lisaks hoida ka kulud madalamana, kuna tööjõu tänane defitsiit suurendab kiiresti IKT tööjõu hinna tõusu, mis omakorda on lisakoormuseks ettevõtetele.

Muret süvendava asjaoluna tabavad Eesti demograafilised trendid kodumaist kõrgharidust üldiselt, ent IKT valdkonnas arvestades nende keskmisest madalamat populaarsust ilmselt teistest rohkem. Misiganes kvaliteetne ja rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline õppekava peab olema võimeline kaasama andekaid üliõpilasi ka välisriikidest, kuid see eeldab sisenemist väga tugevasse rahvusvahelisse konkurentsi.



IT Akadeemia loomise eesmärk on luua uued eeldused IKT kaasabil saavutatavaks majanduskasvuks ning seeläbi keskendutakse IKT põhidistsipliinide õpetamise kõrval sellele, kuidas rakendada IKT-d äris, disainis, keskkonnanohiis, avalike teenuste rakendamises, meditsiinis ning mujal.

Kogu ettevõtmise käigus tõuseks hüppeliselt Eestis toimuva IT-alase õppetöö kvaliteet, loodaks rahvusvaheliselt hinnatud uued õppekavad ning kutsutakse konkursside kaudu Eestisse parimad õppejõud. Samal ajal luuakse tingimused andekate välistudengitele Eestis õppimiseks. Selle tulemusel muutub Eesti järgneva 5-10 aastaga mõjukaks keskuseks rahvusvahelises IKT hariduse võrgustikus.

### 3. Lahendusmudel

IT Akadeemia käivitamise eeltööna läbi viidud analüüsid on välja toonud, et olukorra parandamiseks ja IKT hariduse uuele tasemele viimiseks on vaja:

- Käivitada rahvusvahelised konkursid õppejõudude kohtade täitmiseks;
- Võrgustumise suurendamiseks soodustada välisüliõpilaste õpet Eestis ja Eesti tudengite õpet piiri taga osana kraadiõppest;
- Luua õppekavad vajadustest tuginevalt (mitte lähtuvalt ressursidest);
- Suurendada rahvusvahelist koostööd nii akadeemiliselt parimate ülikoolidega kui rakendusliku eesmärgiga edukate ja edumeelsete ettevõtetega Eestis ning välismaal;
- Soodustada IKT põhidistsipliinide integreerimist teiste valdkondadega, nii et tekiks uued interdistsiplinaarsed õppekavad ja ka olemasolevad saaks kasu IKT komponendist;

	<b>SILICON VALLEY</b> • Ettevõtlikkus • Stanford
	<b>SKANDINAAVIA</b> • Põhidistsipliinid, EU EIT klaster • Aalto, KTH, ITUC
	<b>AASIA</b> • Kasvuturud • NUS jt.

**IT Akadeemia raames rahvusvaheliseks ja interdistsiplinaarseks arendatavas Eesti IKT-alases kõrghariduses on eesmärgiks seatud maailma tipp-tase.** Seetõttu peab väärtuspakkumises tudengitele ja teadlastele olema olulisel kohal tihe koostöö oma ala parimatega keskustega maailmas, sarnane tase rahastamises ning tipp-tase juhtimises. Peamised eeskujud IT Akadeemiale on Räniorus, Põhjamaades ja Aasia kasvuturgudel, sh Royal Institute of Technology (KTH, Rootsi), Aalto Ülikool (Soome), Stanfordini Ülikool (USA), MIT (USA), IT University of Copenhagen (Taani), University of Technology and Design (Singapur). Samas võib IT Akadeemiat pidada Eesti vastuseks neile edukaimatele avaliku sektori osalusel loodud tehnoloogiaalastele initsiatiividele mujal maailmas.

**Inimressursi arendamise kava Eesti IKT eduloo jätkumiseks on nelja-osaline, hõlmates:**

- olemasoleva IKT õppe rahvusvahelisele tasemele viimist, parandades õppe kvaliteeti, suurendades ettevõtlikkust ja kindlustades tudengite arvu vähemalt samaks jäämise demograafilise languse tingimustes;
- kriitilise massi saavutamiseks ühte kohta koondatud uute interdistsiplinaarsete õppekavade loomist ning olemasolevate täiendamist interdistsiplinaarsuse suurendamise eesmärgil, et olulistest eluvaldkondades kasvaks võimekus kaasaegsetest tehnoloogiatest kasu saada;
- sihipärast IKT-spetsialistide tööturule toomist, kes pakuksid operatiivset lahendust IKT spetsialistide põuale, võimaldades ettevõtetal oma kasvu siin realiseerida ja tuua riiki uusi IKT-põhiseid välisinvesteeringuid;
- andekate eestimaalaste proaktiivset õppimasaatmist IKT alal maailma parimatesse ülikoolidesse kasutades kodumaa ülikoolidesse naasmist stimuleerivaid stipendiumiskeeme.



Kõik IT Akadeemiasse kaasatud osapooled on valmis võtma omapoolseid kohustusi ning omavad ka seniseid edukaid koostöökogemusi kogu ühiskonda puudutavate suurprojektide elluviimisel (Tiigrihüpe, Vaata maailma, IT Kolledž, Sertifitseerimiskeskus, kogu Eesti katmine lairibaga projekti EstWin raames jne).

#### 4. Elluviimine

Arvestades teema aktuaalsust ja tänaseks kujunenud unikaalset koostöötahet eri osapoolt vahel, on meil ainukordne võimalus IKT-inimressursi probleemid otsustavalt ära lahendada. Selleks tuleb viia ellu järgmised tegevused:

**a)** viia Eesti IKT inimressursi arendamine ühe vastutaja alla, mis on eesmärgi realiseerimise üks kriitilisemaid edutegureid. Selleks on otstarbekas ära kasutada juba olemasolev Eesti Infotehnoloogia Sihtasutus EITSA, kellele tuleb anda põhikirjaga vastav mandaat. Samuti tuleb EITSA nõukogust teha Eesti IKT kõrghariduse arendamise „suurt pilti“ omav, selle alusel arengut suunav, kvaliteeti kontrolliv ning koordineeriv **Eesti IKT Kõrghariduse Ümarlaud** (edaspidi Ümarlaud). Nõukogus peavad olema võrdsetl esindatud neli osapoolt: akadeemia, riik, ettevõtlus ja sõltumatud rahvusvahelised visionäärid. Nõukogu mõjukuse tagamiseks, st reaalsete kvalitatiivsete muutuste esilekutsumiseks suunatakse EITSA kaudu IKT kõrghariduse ja teaduse riiklik rahastamine ja/või selle üle otsustamine.

**b)** Luua EITSA struktuuriüksusena käivitata rahvusvaheline interdistsiplinaarset õpet pakkuv keskus koos tugeva kaubamärgiga, tinglikult NORITACA (Northern IT Academy), mis koondab, algatab, arendab ja turundab õppeprogramme looduna koostöös Eesti ja välismaiste ülikoolidega. Neid tugeva ettevõtlikkuskomponendiga inglise keelseid kraadiõppe programme luuakse ja arendatakse ühiskonna tulevikuvajadustest lähtuvalt.

Loodav IT Akadeemia on muuhulgas ka pilootprojekt, mille peal läbi testida Eesti kõrghariduse rahvusvahelistumise ja talentide Eestisse tõmbamise ning siin hoidmise võimalused. Nii nendel kui eelmainitud põhjustel on oluline, et tekiks loodav rahvusvaheline üksus oleks terviklik (et tekiks sünergia ja suureneks õnnestumise tõenäosus), vähemalt ca pooled õppejõudkonnast oleks väljastpoolt Eestit ja rahvusvahelisel tippasemel ning et ca pool tudengkonnast oleks väljastpoolt Eestit.

**c)** Ümarlause / EITSA nõukogu eestvedamisel töötada koostöös ITL-i, ülikoolide, Kaubandus-tööstuskoja, Tööandjate Keskliidu, Teenusemajanduse Koja, Haridusministeeriumi, Majandusministeeriumi, EAS-i, Töötukassa, Siseministeeriumi ja Välisministeeriumiga välja riiklik programm välistalentide, ennekõike inseneride ja IT-spetsialistide Eestisse toomiseks.

**d)** Ümarlause / EITSA nõukogu eestvedamisel töötada koostöös ITL-i, ülikoolide, Haridusministeeriumi, Sihtasutuse Archimedes ja Välisministeeriumiga välja riiklik programm andekate eestimaalaste proaktiivseks õppimasaatmiseks maailma parimatesse ülikoolidesse IKT alal, kasutades selleks kodumaa ülikoolidesse naasmist stimuleerivaid stipendiumiskeeme.

## 5. Finantsid

Käesoleva „Inimressursi arendamise kava Eesti IKT eduloo jätkumiseks“ realiseerimine tähendab riigipoolset täiendavat investeeringut ca 65 miljonit eurot viie aasta jooksul. Nimetatud vahendid jagunevad Kavas toodud nelja suuna vahel järgmistes osakaaludes: olemasoleva õppe kvaliteedi ja mahu tõstmine ca`40%, interdistsiplinaarse ja ettevõtluskomponendiga õppe võimendamine ca`40%, IKT-spetsialistide sissetoomine ca`10% ja andekate IKT tippkeskustesse õppimasaatmine ca`10%.

Selle investeeringu sotsiaalmajanduslik kasu on eksperthinnangute ja rahvusvahelise praktika põhjal hinnates vähemalt kahekordne. Kaudne kasu, mis puudutab rahvusvahelisi kontakte, mõju riigi kuvandile, IT kasutusvaldkondadele, kõrghariduse rahvusvahelistumisele ja ettevõtluskustumisele on sellest märkimisväärselt suurem.

Peale põhimõttelise toetusotsuse saamist valideeritakse Kava rahvusvaheliste ekspertide poolt, mehitatakse rahvusvahelise konkursi korras tuumikmeeskond, kellega koos töötatakse välja lõplik strateegia ja tegevuskava koos detailse finantsplaaniga viieks aastaks. Käesoleval 2011. aastal on käivitamise ettevalmistamise maksumus ca 500 000 eurot.

## 6. Riskid

Käesolev projekt võimaldab eduka realiseerimise korral saavutada palju positiivseid arenguid majanduses ja ühiskonnas ning kvalitatiivse muutuse hariduses.

Kui täna IKT inimressursi strateegilise arendamisega ei alustata (st seda Kava ei realiseerita), siis vaibub Eesti IT-edulugu ja ebaõnnestume oma IT-kuvandi pööramisel majanduslikuks ja ühiskondlikuks kasuks. Oluline on märkida, et eksisteerib ka mitmeid riske, mis kahandavad Kava õnnestumise tõenäosust ja/või vähendavad oodatavat mõju.

Sellisteks riskideks on, et:

- toetatakse küll Kava ambitsioonikust, aga reaalseid sihtotstarbelisi rahaeraldusi ei tehta ambitsioonidele vastavas mahu;
- suurendatakse vaid ressursse muutmata juhtimismudeleid, mille tulemusena olemasolev süsteem lihtsalt absorbeerib suuremad rahalised vahendid toomata kaasa sisulist murrangulist kasvu kvaliteedis ja mahtudes;
- valitakse Kava neljast osast vaid meelepärasem/lihtsam/mugavam vms, mistõttu süsteemset muutust ja lisandväärtust olemasolevale (nt interdistsiplinaarse õppe läbi) ei teki ja suurem mõju jääb saavutamata;
- sisemise proteksionismi tõttu ebaõnnestub süsteemi olulises mahu rahvusvaheliseks muutmine (välisõppejõud, välistudengid);
- EITSA nõukogusse ehk Ümarlauda ei kaasata piisavalt ettevõtjaid ja visionääre, mille tulemusel jääb see piiratud hulga huvipoolte juhtida;
- ümarlaud muutub vaid kõrgelennuliste visioonide jututoaks;
- ei suudeta luua strateegilisi partnerlusi (ühised õppekavad, tudengite ja õppejõududevahetus, jms) maailma tippülikoolidega;
- interdistsiplinaarse õppe käivitamisel ei tagata selle juhtkonnale piisavat tegevusvabadust (nt programme luua, mehitada, strateegilisi partnerlusi luua, katsetada uute juhtimis-, turundus- ja õpetamismeetoditega);

- luuakse küll üksikuid rahvusvahelisi õppeprogramme ja tuuakse välisprofessoreid, kuid nende ning olemasoleva süsteemi vahel sünergia ja koostööd ei saavutata ning üksteist motiveerivat tervikmeeskonda ei teki.

Selle kokkuvõtte koostamisel osalesid Arengufondist Ott Pärna, Kitty Kubo ja Kristjan Rebane, EITSA-st Toomas Sõmera ja Erki Urva, HTM-st Jaak Anton ja välise eksperdina Daniel Vaarik.

Märts 2011, Tallinn