

# MAJANDUSAASTA ARUANNE

**aruandeaasta algus:** 01.01.2019

**aruandeaasta lõpp:** 31.12.2019

**sihtasutuse nimi:** Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus

**registrikood:** 90005872

**tänava nimi, maja number:** Akadeemia tee 21/1

**linn:** Tallinn

**maakond:** Harju maakond

**postisihnumber:** 12618

**telefon:** +372 6285800

**faks:** +372 6285801

**e-posti address:** info@hitsa.ee

**veebilehe address:** www.hitsa.ee

## Sisukord

<b>Tegevusaruanne</b>	<b>3</b>
<b>Raamatupidamise aastaaruanne</b>	<b>34</b>
<b>Bilanss</b>	<b>34</b>
<b>Tulemiaruanne</b>	<b>35</b>
<b>Rahavoogude aruanne</b>	<b>36</b>
<b>Netovara muutuste aruanne</b>	<b>37</b>
<b>Raamatupidamise aastaaruande lisad</b>	<b>38</b>
<b>Lisa 1 Arvestuspõhimõtted</b>	<b>38</b>
<b>Lisa 2 Raha</b>	<b>40</b>
<b>Lisa 3 Nõuded ja ettemaksed</b>	<b>41</b>
<b>Lisa 4 Maksude ettemaksed ja maksuvõlad</b>	<b>42</b>
<b>Lisa 5 Materiaalsed põhivarad</b>	<b>43</b>
<b>Lisa 6 Immateriaalsed põhivarad</b>	<b>44</b>
<b>Lisa 7 Kasutusrent</b>	<b>44</b>
<b>Lisa 8 Võlad ja ettemaksed</b>	<b>45</b>
<b>Lisa 9 Eraldised</b>	<b>45</b>
<b>Lisa 10 Sihtotstarbelised tasud, annetused ja toetused</b>	<b>46</b>
<b>Lisa 11 Annetused ja toetused</b>	<b>47</b>
<b>Lisa 12 Tulu ettevõtlusest</b>	<b>47</b>
<b>Lisa 13 Jagatud annetused ja toetused</b>	<b>47</b>
<b>Lisa 14 Mitmesugused tegevuskulud</b>	<b>48</b>
<b>Lisa 15 Tööjõukulud</b>	<b>48</b>
<b>Lisa 16 Seotud osapooled</b>	<b>48</b>
<b>Aruande allkirjad</b>	<b>50</b>
<b>Vandeauditiitori aruanne</b>	<b>51</b>

## Juhatuse ülevaade olulisematest arengutest

2019. aasta oli HITSA jaoks teguderohke. Kogu meeskond viis plaanipäraselt ja tulemuslikult ellu nõukogus kinnitatud strateegiat 2018-2020 ning 2019. aasta tegevuskava. Aasta tõi meie teemadele ka rahvusvahelist tunnustust – Euroopa Poliitikauuringute Keskuse hinnangul on Eesti Euroopa kõrgeima digiõppe valmidusega riik, Eesti esindaja valiti üleeuroopalise teaduse ja hariduse üliikiire magistraalvõrgu GÉANT nõukogusse. On hea meel rõhutada, et avatud ja koostööle suunatud organisatsioonikultuur on tugevdanud meie suhteid partneritega ning HITSA töötajate hinnangul oleme hea õhkkonna ning tugeva meeskonnatunnetusega organisatsioon.

IT hariduse toetamine erinevatel õppetasemetel on jätkuvalt väga olulisel kohal. Kõrghariduse tasemel IT õppe kvaliteedi edendamiseks, tööjõuturu ootustele vastavuse tagamiseks ning tudengite rahulolu kasvatamiseks viidi ülikoolide ja tööandjate koostöös läbi olulisi edasiarendusi. Jätkasime IKT fookusõppekavade ja väljavalitud teadusteemade toetamist, korraldasime projektitoetuskonkursse. 2019. aastal läbis ligi 83% IKT õppekavadel lõpetajatest oma õpingud nominaalajaga, mis on väga hea tulemus. Üliõpilaste arvu üldise langustrendi juures väärrib esiletõomist, et IKT õppekavadele astuvate üliõpilaste osakaal püsib endiselt kõrgel, magistriõppes valib IKT eriala lausa 15% sisseastujatest.

Üldhariduse valdkonnas toimub tehnoloogilise kirjaoskuse edendamine endisel tempokalt Proge-tiigri programmi juhtimisel. 2019. aasta lõpuks oli programmis osalenud 94% koolidest ja 68% lasteaedadest. Möödunud aasta kõige kandvamaks teemaks oli uue gümnaasiumi informaatika õppekava piloteerimine. IT hariduse toetamisel laiendati möödunud aastal IT Akadeemia tegevusi kutsehariduse valdkonnale. Koostöös kutseõppe, ettevõtete ja ülikoolide ekspertidega töötati pilootprogrammina välja 4aastane õppekava „Tarkvaraarendaja“. Vastuvõtt kolmes kutsekoolis osutus väga edukaks ning HTM soovil laiendame selles valdkonnas veelgi fookust – töö on alanud „IT süsteemide spetsialist“ õppekavaga. IT õppe edendamise terviklikkuse huvides jätkasime informaatikaõpetajate ettevalmistuse toetamist ülikoolides.

Tähtsust pole kaotanud ka õpetajate ning koolijuhtide digipädevuse arendamine. Kokku osales 2019. aastal HITSA korraldatud koolitustel ligi 4000 inimest. Töötasime välja ning piloteerisime 14 uut koolitusprogrammi, osa neist on kättesaadavad veebipõhiselt. Valmis Eesti õpetajate digipädevuse hindamise kontseptsioon koos hindamise põhimõtetega. Ekspertkogu ettepanekul tuleks Eestis kasutusele võtta Euroopas väljatöötatud haridustöötaja DigiCompEDU mudel ning rakendamisel kasutada kombineeritud hindamist, et lisaks enesehindamisele saaks õpetaja vajadusel ka enesehindamise analüüsi tulemusi valideerida teadmiste testiga. HITSA ekspertrühma ettepanekul lisati õpetajate kutsestandarditesse valitava kompetentsina digipedagoogika rakendamine. Lisapädevusega õpetajad on oluline tugi teistele õpetajatele ning digitehnoloogia mõtestatud rakendamise eestvedajad oma organisatsioonis.

Haridusasutuste digivõimekuse kasvatamisel on riiklik tähelepanu valdkonna arendamisele olnud tulemuslik. 2019 täitis enesehindamisvahendi Digipeegel 477 üldhariduskooli ning 27 kutseõppeasutust. Selline enesehindamine viidi läbi teist korda ning võrreldes 2017. aastaga on märgatav edasimineku toimunud digiteenuste ja –vahendite kättesaadavuse ning taristu olukorra parenemise osas. Samaväärseid arenguid pole toimunud õpikäsituse ja muutuste juhtimise valdkonnas. Rohkem peaks tähelepanu saama õppetegevuste monitooring ja analüütika ning

kogemuste vahetus ja üksteiselt õppimine. Ka Progetiigri programmi regionaalsete nõustajate kaudu kogutud info kinnitas - selleks, et koolide meeskondade digivõimekuse kasvaks ning õpilaste digipädevuse arendamine jõuaks uuele tasemele on vaja nende teemadega süstemaatilisemalt ja kogu koolimeeskonda kaasahaaravalt tegeleda.

2019 jätkasime tehnoloogia arengusuundade seiret, et paremini mõista, kuidas tulevikutehnoloogiad mõjutavad koolielu. Katsetasime uusi tehnoloogilisi lahendusi õppetöös ning laiendasime programmi ka tarkvaralistele lahendustele.

Haridusvaldkonna infosüsteemi kestliku arendamise ja haldamise kindlustamiseks jätkasime 2019. aastal valdkonna infosüsteemi kui terviku arhitektuuri arendamise ja infosüsteemi kuuluvate tarkvararakenduste koosvõime kasvatamisega. Olulise tähtsusega on õpiobjektide metaandmete süsteemi uue versiooni ([EstCore 2](#)) loomine. EstCORE 2 eesmärgiks on toetada digitaalse (õppe)vara, nende kasutamise andmete sh õpitulemuste, riikliku õppekava, koolide õppe- ja ainekavade, huviringide ainekavade ja täiendõppe kursuste ning kompetentsimudelite kirjelduste sidumist üheks tervikuks selliselt, et paraneks digivara leitavus ja (taas)kasutamine, eri rakendustest pärit õppetöoga seonduvate andmete kombineeritavus ja haridusvaldkonna rakenduste üldine koosvõime selleks, et võimaldada individuaalseid õpiradasid, õmblusteta haridust ja õppemeetodite uurimist õppetöö läbiviimisel (sh longituuduuringutes) ning konkurentsivõimelisi tooteid ja teenuseid elukestva õppe kontekstis.

Õpiobjektide metaandmete süsteem ja õpitegevusi iseloomustavate andmete standardimine on eelduseks [personaalse õpiraja taristu](#) arendamisel, millega HITSA alustas 2019. aasta juulis. Personaalse õpiraja taristu arendamise eesmärk on lihtsustada oluliselt õppetöö käigus tekkivate andmete korjamist ja analüüsimist. Erinevates tarkvararakendustes kasutatavate andmete koosvõimeline kasutamine loob võimaluse personaliseeritud õppe tegelikuks arendamiseks.

[2019. aasta arendusplaanis](#) toodud arenduste puhul kasutati valdavalt HITSA-s juurutatud kiiret ja paindlikku (agile) arendusmeetodit, mille tulemusel meeskondade arenduskiirus kasvas jätkuvalt.

Tarkvara töökindluse tõstmiseks juurutati süsteemide monitooring ja täiustati intsidentide ja probleemihaldust.

31.12.2019 seisuga oli HITSA-s 71 töötajat.

<b>Finantsarvud</b>	<b>2019</b>	<b>2018</b>
Tulu majandustegevusest, muutus 2019/2018	+ 17 %	- 31 %
Toetuste ja annetuste muutus: 2019/2018	- 52 %	+ 14 %
Lühiajaliste kohustuste kattekordaja: käibevara/ lühiajalised kohustused kordades	6	5,4

2020. aastal jätkatakse strateegias toodud eesmärkide poole liikumist ja sellega seotud tegevuste elluviimist.

# 1 # Haridus

## 1.1 Uute tehnoloogiarendide seire ja nende arendus- ja rakendusvõimaluste juurutamine Eesti haridussüsteemi kontekstis

### 1.1.1 Uute tehnoloogiarendide ja õppemeetodite seire

2019. aastal jätkas HITSA tehnoloogia arengusuundade seiret, et tuua välja, kuidas tehnoloogia mõjutab ühiskonda ja hariduselu tulevikus.

21. veebruaril 2019 avalikustati esimene seireraport „Hariduse tehnoloogiakompass“, kus oli tähelepanu all asjade internet, liit- ja virtuaalreaalsus, suurandmed ja analüütika, tehisintellekt ning kõiki valdkondi puudutava turvalisus. Iga tehnoloogia puhul tuuakse välja, millega on tegu, kuidas see igapäevaelu mõjutab praegu ja tulevikus ning missugused on seosed hariduseluga.

2019. aasta teisel poolel keskenduti järgmise seire raporti loomisele, teemadeks oli mängustumine ja personaliseeritud õpe, raport avalikustati 21. veebruar 2020.

Tehnoloogiarendide seire protsessi juurde on moodustunud ja ajas kasvav haridusvaldkonna ja tehnoloogiavaldkonna ekspertidest koosnev kogu. Kompassi valmimisse on panustanud 69 haridus- ja tehnoloogiavaldkonna eksperti ning 130 õppeasutust.

Seire käigus küsitletakse ka koolide haridustehnolooge, intervjueriti ettevõtjaid ja teadlasi. Koostatud materjali retsenseerisid õpetajad, koolijuhid, õppekavaarendajad ja poliitikakujundajad.

<http://kompass.hitsa.ee>

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/seire>

### 1.1.2 Uute digitehnoloogiate ja innovaatiliste õppemeetodite kasutamine õppeasutustes

2019. aastal jätkas HITSA uute tehnoloogiliste lahenduste katsetamisega õppetöös ja uuris nende kasutamise otstarbekust Eesti koolides. Ettevõtjatena on programmi partneriteks iduettevõtted, tootjad, arendajad, hulgi- ja edasimüüjad ja integratsioonilahenduste pakkujad.

Sobivate toodete valimisel on lisaks HITSA töötajatele kaasatud haridusasutuste töötajad ja vastava valdkonna eksperdid. 2019. aastal programmi fookus laienes – tegime esimese videoloo kogu kooli hõlmavast lähenemisest ja kaasime programmi ka tarkvara piloteerimise.

Ette valmistati ja uue õppeaasta algusest algatati esimese suuremahulise tarkvara piloteerimine, matemaatika mängulise õppe keskkond Matific on nüüd Eestis kättesaadav. Programmi raames sai ettevõtte HITSA kaudu vajalikud kontaktid keskkonna eestindamiseks ja õppekavaga sidumiseks ning üheskoos korraldati tasuta ühe õppeaastase litsentsi pakkumine Eesti koolidele. Koostöös Tallinna Ülikooliga viiakse läbi ka mõju uuring.

2019. aastal valmis programmi raames ka esimene uute meetodite tutvustamise kooli videolugu, mis tutvustas Iseseisva õppe korraldust igapäevases õppetöös. Video kajastas Roostiku kooli, kui Eesti esimest iseseisva õppega kooli. Koostöös Roostiku kooliga viis HITSA läbi ka vastava koolituse teistele huvitatud koolidele.

Tavapäraste tehnoloogia piloteerimiste läbiviimiseks jätkas HITSA koostööd erinevate ettevõtete ja haridusasutuste esindajatega. Hinnati uute lahenduste väärtust õpilase kui looja rolli rõhutamisel ja STEAM-oskuste arendamisel. 2019. aastal oli programmi fookuses virtuaalreaalsuse seadmed, uue põlvkonna programmeeritavad robotikaseadmed ja teised multimeediavahendid. Katsetamiste käigus valmisid hinnangud, tunnikavad ja kasutamist näitlikustavad videod, mida hiljem jagati HITSA kanalite kaudu. Tulemused ja piloteerimise protsess informeerivad ka ProgeTiigri programmi tegevusi ja täiendavad ühtlasi ka ProgeTiigri kogumikku ning pakuvad häid näiteid ka Haridustehnoloogia kompassi programmi. 2019. aastal pakuti ettevõtete poolt programmi kokku üle 50 erineva lahenduse, koolides katsetati 10 lahendust, neist positiivse hinnangu sai 9.

Lahendusi, mis said positiivse tagasiside ja mis toetavad nüüdisaegse õpikäsituse juurutamist, tutvustakse HITSA nutiklassi töötubades või lülitatakse olemasolevatesse koolitusprogrammidesse.

Piloteerimise programmi kontaktid ettevõtetega on viinud koostööni Startup Estoniaga loomaks koosloome programmi koolide ja ettevõtete vahel, mis algas 2020. aasta alguses.

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/haridusuuenduse-piloteerimine>

### 1.1.3 EHE programm

HITSA alustas 2018. aasta sügisel koostöös Tartu Ülikooli, Tallinna Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooliga arenguprogrammi EHE (Eesti haridusinnovatsiooni edendajad), et toetada haridusvaldkonna spetsialistide individuaalset arengut. EHE programmi võeti konkursi alusel vastu 28 osalejat kõigist haridustasemetest, kokku laekus 32 avaldust. Osalejatele toimusid koolitused ja seminarid haridusinnovatsiooni teemadel. 2019. aasta oktoobris lõppenud EHE programmi üks oodatav tulemus oli haridusuuendusliku idee elluviimine ning osalejatel oli võimalus kandideerida EHE stipendiumile. Stipendiumi pälvisid Christina Lään Tallinna Pae Gümnaasiumist ja Kersti Varblane Kiili Gümnaasiumist. Keelekümbklusklasside õpetaja Christina Lään keskendus programmi jooksul uuendusliku õppeklassi – hübriidõpikeskkonna loomisele. Õpikeskkond toetab nüüdisaegset õpikäsitust ning esile tõstmist väärrib õpetaja ja õpilaste innukus hübriidklassiruumis tegutsemisel. Kiili Gümnaasiumi arendusjuht Kersti Varblane uuris õpilase hariduskaardi ehk isikliku õpitee loomise võimalust. Tegu on nii pedagoogilises kui ka tehnoloogia rakendamise seisukohalt suure mõjuga uuendusliku valdkonnaga.

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/ehe>

## 1.2 Tehnoloogilise kirjaoskuse ja IKT süvendatud oskuste omandamiseks õpihuvi ja -võimaluste loomine kõigil haridustasemetel

### 1.2.1 Põhi- ja keskkhariduse tasemel õppijatele IKT süvaoskuste õpivõimaluste tagamine. ProgeTiigri programm

ProgeTiigri programmi eesmärk on tõsta õppijate ja õpetajate huvi IKT hariduse vastu ning toetada õpilaste kujunemist tehnoloogia tarbijateks selle arendajateks ja loojateks. Programmi tegevused on suunatud nii õppe- kui ka huvitegevusele ning on seotud kolme teemavaldkonnaga: inseneriteadused, disain ja tehnoloogia ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Programmi raames koostatakse õppematerjale, toetatakse seadmete ostu, korraldatakse õpilastele suunatud üritusi ning nõustatakse õpetajaid. <http://www.hitsa.ee/ikt-haridus/progetiiger>.

2019. aastal esitas HITSA ministeeriumile põhikooli informaatika ainekava tööversiooni, 2020 jätkuvad arutelud erinevate sihtgruppidega, et valmistada ette III kooliastme materjalide hanget.

2019. aastal tutvustati eelmisel aastal I ja II kooliastmele valminud informaatika digiõpikuid (digiopik.ut.ee), korraldati koolitusi ja infopäevi. Informaatika digiõpikutel oli 127 347 unikaalset vaatamist, ligikaudu 86 minutit lehel.

Vastavalt 2018. aastal valminud gümnaasiumi informaatika ainekava kontseptsioonile hankis HITSA valikkursuste materjalid. Ühispakkumise tegi TLÜ, TÜ ja TalTech. Koostöös 10 kooliga (9 gümnaasiumi, sh 3 riigigümnaasiumi ja 1 kutsekool) loodi ja piloteeriti kursuste materjale, mis on kättesaadavad e-Koolikotis <https://e-koolikott.ee/kogumik/24071-Gumnaasiumi-informaatika-valikkursused>. Valikkursustel saadud teadmised ja oskused võtab kokku digilahenduste arendusprojekt. 2019 sügisel piloteeriti digilahenduse arendusprojekti neljas koolis, projekte esitleti 5. detsembril 2019 seminaril „Võrgustik võrgutab“. Teavitustegevus ja koolide toetamine materjalide juurutamiseks ja valikkursuste käivitamiseks jätkuvad aastal 2020.

2019. aastal toetati ProgeTiigri programmi kaudu õppetöös vajalike seadmete soetamisel 91 lasteaeda ja 94 üldhariduskooli, kogusummas 290 000 eurot. HITSA viis läbi taotlusvoor, kuhu laekus 399 taotlust, millest rahastati 185 (neist 54% esmakordsed ja 46% korduvtaotlejad). Taotlusvoor kaudu hankisid koolid robotika ja programmeerimise õppimiseks vajalike seadmeid, näiteks mikrokontroller-arendusplaadid, robotikakomplektid ja nende riistvaralised lisad, elektroonika-, mehhaanika komplektid, 3D printerid või 3D printer KITid ning programmeeritavad droonid. Esmakordsete toetuse saanud asutuste jaoks viis HITSA läbi koolituse, millega toetati saadud seadmete rakendamist õppetöösse. Korduvtaotlejad lõid uusi meetoodilisi materjale (projektiplaanid, tunnikavad jms), mida jagatakse ProgeTiigri kogumikus kõikide koolidega.

ProgeTiigri programmi raames korraldati õpilastele 23.09 - 15.11 üritus „ProgeTiigri tulevikutegija 2019“, mis oli seotud Euroopa Komisjoni poolt algatatud programmeerimisnädalaga Code Week. Õpilasüritusel osales 14 712 õpilast 335 haridusasutusest üle Eesti (49% koolidest ja 40% lasteaedadest), kes lahendasid etteantud ülesandeid, korraldasid või võtsid osa töötubadest, sh viidi läbi 19 piirkondlikku üritust ligi 3000 osalejaga (Tallinnas, Peetris, Jõhvis, Laiusel, Kuressaares, Võrus, Pärnus jne).

Tööd alustasid 26 ProgeTiigri piirkondlikku nõustajat: nõustati asutusi seadmete taotlusvoorus osalemises, kaardistati tegelikku olukorda ning mil määral ja millist tuge koolid vajavad. Läbi viidi infopäevi, koolitusi, loodi individuaalne kontakt asutustega, toetati õpilasürituste kaudu valdkonna populariseerimist ja vastastikust kogemuste jagamist.

Nõustajate aruannete põhjal võib öelda, et süvendatud IT oskusi pakuvad oma asutuses vähemal või suuremal määral õppetöö või huvitegevuse kaudu 94,8% koolidest ja 80,3% lasteaedadest. Erineval määral ja moel tuge vajab seejuures nõustajate poolt läbiviidud küsitluse ja töö tulemuse hindamise põhjal aasta lõpus ikkagi ligikaudu 55% asutustest. Puudu on vahenditest, aga enam oskustest ja teadmisest ning süsteemsusest IT õpet oma asutuses sisse viia.

ProgeTiigri programmi raames toimus 52 koolitust ja infopäeva, kus osales 1189 õpetajat-juhendajat. Õpetajate kaasamiseks jagati teavet ja toetati ProgeTiigri võrgustikku koondunud õpetajaid. Programmi tegevusi kajastati HITSA veebileheküljel, Koolielu portaalis ning HITSA ja ProgeTiigri Facebooki lehtedel. Meedias kajastati ProgeTiigri tegemisi 83 korda, nii televisioonis, raadios kui ka kirjutavas meedias, nii kohalikes kui ka üle-eestilistes väljaannetes. Enam leidsid

tähelepanu seadmete soetamise toetamine, ProgeTiigri nõustajate tegevused, õpilasüritus ja gümnaasiumi informaatika uued valikkursused. Lisaks teavitati ka lapsevanemaid ja õpilasi loengutel ning ERR noortesaates "Nova".

<https://www.hitsa.ee/ikt-haridus/progetiiger>

## 1.2.2 IT Akadeemia

IT Akadeemia on Eesti riigi, ülikoolide, kutsekoolide ja IKT sektori ettevõtete koostööprogramm IKT kõrghariduse kvaliteedi ja konkurentsivõime tõstmiseks, valdkonna teaduse arendamiseks ja vajaliku tööjõuressursi tagamiseks. HITSA on programmi koordineerija. IT Akadeemia toel edendatakse IKT teadust, toetatakse kuute IKT valdkonna õppekava, informaatikaõpetajate järelkasvu ja IKT küberkaitse suvekooli läbiviimist, rahastatakse arendusprojekte, edendatakse IT kutseharidust ning anti välja üks stipendium.

### 1.2.2.1 IKT teaduse toetusmeede

IKT teaduse toetusmeetme (edaspidi teadusmeede) eesmärgid on Eesti majanduse ja laiemalt kogu ühiskonna innovatsioonivõimekuse kasvatamine IKT targema kasutuse abil, IKT teadus- ja arendustegevuse võimekuse kasvatamine prioriteetsetes teadussuundades ning teadus- ja arendustegevuse sidumine õppetegevusega kõigil kõrghariduse astmetel.

IKT teaduse toetusmeetme raames toetatakse seitset teadussuunda: tehisintellekt ja masinõppimine, andmeteandus ja suurandmed, robotite-inimeste koostöö ja tarkade asjade internet tööstuse protsessides (juhtpartner Tartu Ülikool); tarkvara usaldusväarsus, asjade internet, riistvara ja süsteemide turvalisus ning usaldatavus (juhtpartner Tallinna Tehnikaülikool); digipööre ja elukestev õpe (juhtpartner Tallinna Ülikool).

2019. aastal viidi teadusmeetme tegevuste rahastus olulisel määral üle EL struktuurifondide vahenditele „IKT programm“ tegevuse „IT Akadeemia teaduse toetusmeetme rakendamine“, edaspidi IKT programm). EL rahastatava IKT programmi maht on 12 000 000 eurot, abikõlblikkuse periood on 01.01.2019-31.08.2023.a, rakendusamet on HTM ja elluviija HITSA. IKT programmist toetatakse teadussuundi, mille juhtpartneriks on Tartu Ülikool ja Tallinna Tehnikaülikool. 2019. aastal lisandus varasemale kuuetele teadussuunale Tallinna Ülikooli eestvedamisel arendatav teadussuund „Digipööre ja elukestev õpe“.

Teadusmeetme tegevused käivitusid plaanitust aeglasemalt, kuna ülikoolidesse teadlaste värbamine osutus keeruliseks. Samuti viibis IKT programmi kinnitamine, mistõttu jõuti IKT programmi haldus- ja partnerluslepingute sõlmimiseni alles 2019 oktoobris. Ülikoolid keskendusid 2019. aastal peamiselt teadlaste värbamisele, kokku värvati 39 teadlast, enim teadussuundadesse „tarkvara usaldusväarsus“ (kokku 11 inimest) ning „tehisintellekt ja masinõppimine“ (kokku 8 inimest). Kõige keerulisem on olnud leida sobivaid teadlasi teadussuuna „tarkade asjade internet“ arendamiseks (värvatud on 1 inimene). Ülikoolidel oli eesmärk värvata esimeses järjekorras tugevad uurimisgruppide juhid, kes loovad ise uurimisgrupid. Enamikele teadussuundadele on uurimisgruppide juhid nüüdseks ka leitud. Kuna uurimisgruppide juhiks sobivate isikute leidmine on väga keeruline (IKT-ga seotud teadlastele on väga suur globaalne nõudlus) ning see võtab kaua aega (ühe professori tasemel isiku värbamine võib võtta ca 1,5 aastat aega), alustasid ülikoolid paralleelselt ka nooremate teadlaste, sh doktorant-nooremteadurite värbamist. Hea meel on tõdeda, et ülikoolid on suutnud leida arvukalt doktorante, kes töötavad nii



olemasolevates kui ka uutes uurimisgruppides nooremteaduritena (kokku on värvatud 19 nooremteadurit). Hoolimata meetme tegevuste aeglasest käivitumisest, on eesmärkide täitmine realistlik ning kõikide eelduste kohaselt suudavad ülikoolid rahalised vahendid perioodi lõpuks ära kasutada .

#### *1.2.2.2 Fookusõppekavade toetamine*

IKT fookusõppekavade toetamise eesmärk on aidata kaasa lõpetajate oskuste vastavusele tööjõuturu ootustele ja Eesti majandusarengu tagamise vajadustele ning sellele, et IKT kõrgharidus on rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline. Toetati Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli kuut õppekava<sup>1</sup>. Fookusõppekavade tegevuste tulemuslikkust hindab tulemusrahastuse hindamise töörühm vastavalt programmis seatud mõõdikutele – 2019. aastal täitsid eesmärgid mõlemad ülikoolid. Mõlema ülikooli puhul tunnustati kogu IT Akadeemia programmiperioodi jooksul toimunud intensiivset õppekavade arendust, selle töö järjepidevust ning plaane edasiste arenduste osas. Ülikoolid panustavad koostöösse ettevõtetega ning töötavad õppe elulisemaks muutmise nimel.

Tallinna Tehnikaülikoolis tõsteti esile projekti- ja meeskonnapõhise õppe rakendamist, samuti mentorprogrammi arendamist, mis toetavad mh reaalsete lahenduste valmimist ning ettevõtetes vajaliku meeskonnatöö pädevuse saavutamist. Tartu Ülikoolis tõsteti esile tööstusmagistrantuuri väljaarendamist, programmi taset ja süsteemsust ning koostööd ettevõtetega õppetöö läbiviimisel.

Mõlema ülikooli puhul tunnustati praktikasüsteemi arendust, mis on muudetud tudengit toetavamaks ning tõhusamaks, samuti on saavutatud head tulemused nii nominaalajaga lõpetajate kui ka üldise lõpetajate arvude tõstmisel, mis näitab süsteemset ning järjepidevat tööd aastaid IKT õppe probleemkohaks olnud valdkonnaga. Mõlema ülikooli juures saab välja tuua panust rahvusvaheliste tudengite Eesti tööturule integreerimisel, mille tulemusena on Eesti IKT tööjõuturg saanud olulist täiendust kõrgelt kvalifitseeritud IKT spetsialistide näol, kes 1-2 aastaga panustavad maksutuluna tagasi kulud, mida riik on nende õpetamise investeerinud.

Probleemina on oluline välja tuua, et praegune süsteem õppejõudude järelkasvu tagamiseks pole jätkusuutlik. Piiratud õppejõudude järelkasvu ja rahastuse tingimustes on õppejõud ülekoormatud ning see on kaasa toonud ja kaasa toomas ülikoolide poolt IKT õppe pakkumise vähenemise ning sellega seoses koolitatud IKT spetsialistide arvu vähenemise.

IT Akadeemia programmi fookusõppekavade toetus lõpeb 2020. aastal. 2019. aastal alustati programmi partneritega 2021+ programmi ettevalmistamist, mille käigus on kaardistatud peamised vajadused IKT kõrghariduse edaspidiseks edendamiseks.

<https://www.hitsa.ee/ikt-haridus/ita/fookusoppekavad>

---

<sup>1</sup> Bakalaureuseõppes informaatika õppekava, mis on avatud mõlemas ülikoolis ning magistriõppes: Arvutisüsteemid/Computer and Systems Engineering (Tallinna Tehnikaülikooli ingliskeelne õppekava); Informaatika/Computer Science (Tartu Ülikooli ingliskeelne õppekava); Küberkaitse/Cyber Security (Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli ingliskeelne ühisõppekava vastuvõtuga Tallinna Tehnikaülikoolis) ning Tarkvaratehnika/Software Engineering (Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli ingliskeelne ühisõppekava vastuvõtuga Tartu Ülikoolis).

### *1.2.2.3 IT Akadeemia arendusprojektide taotlusvoor*

IT Akadeemia programmi arendusprojektide taotlusvoorude eesmärki on toetada IKT kõrghariduse kvaliteedi tõstmist, innovatsiooni, ettevõtete ja kõrgkoolide vahelist koostööd, sh rahvusvahelist koostööd ning erialaspetsiifiliste IKT oskuste arendamist. 2019. aastal korraldati kaks taotlusvoor - esimene aasta alguses ning teine sügisel.

Esimeses taotlusvoorus sai toetust taotleda kahes kategoorias: 1) kvaliteedi tõstmine IKT kõrghariduse õppekavadel; 2) erialaspetsiifiliste IKT oskuste arendamine mitte IKT erialadel. Toetuse saamiseks võisid kandideerida kõik Eesti kõrgkoolid. Kokku esitati 34 taotlust üheksast kõrgkoolist, taotluste hindamise ekspertkogu otsustas rahuldada 3 taotlust IKT õppekavade kategoorias ja 5 taotlust IKT oskuste arendamise kategoorias. Eraldatud toetuste kogusumma oli 331 957 eurot. Ühtlasi tegi ekspertkogu ettepaneku korraldada taotlusvooru kasutamata jäänud eelarve arvelt sügisel täiendav taotlusvoor.

Teisel poolaastal valmistati ette teine taotlusvoor e-õppe arendusprojektide toetamiseks, ettevalmistuse käigus küsiti mh lõppenud projektide projektijuhtidelt ja kõrgkoolidelt tagasisidet ja ettepanekuid taotlusvoorude korraldamise kohta. Taotlusvooru fookuseks oli e-õppe edendamine kõrgkoolides, esitati 20 taotlust 8 kõrgkoolist. Rahastati 6 projekti kogusummas 278 975 eurot, rahastuslepingud sõlmiti jaanuaris 2020.

<https://www.hitsa.ee/ikt-haridus/ita/arendusprojektid>

### *1.2.2.4 Informaatikaõpetajate toetusmeede*

2018. aastal alanud tegevuse eesmärk on leida ja toetada lahendusi, et lahendada efektiivselt informaatikaõpetajate vähesuse probleemi. IT Akadeemia programmist toetatakse informaatikaõpetajate väljaõppe tugevdamist ja uudsete meetmete kasutuselevõttu Tartu Ülikoolis ja Tallinna Ülikoolis, kellele on määratud kaasvastutus õpetajakoolituse eest. Mõlema ülikooli toetuse summa 2019. aastal oli 150 000 eurot.

Tallinna Ülikoolis avati 2019. aastal uuendatud Informaatikaõpetaja magistriõppekava (õpinguid alustas 16 tudengit), kus üliõpilastel on lisaks informaatika erialaainetele ja ainedidaktikale (saavad valida ka teiste õppekavade tudengid) võimalik valida kolme valikmooduli vahel: haridustehnoloogia, põhikooli matemaatika erialaained ja ainedidaktika ning ühiskonnaõpetuse erialaained ja ainedidaktika.

Tartu Ülikoolis alustas 2019. sügisel õpinguid 17 inimest, tegevustena arendati informaatikaõpetajate magistriõppe sisu – uuendati õppekava aineid ning parandati nendevahelist sidusust ning tõstetakse erinevate kursuste läbiviimisega teiste ainete õpetajate ja huviringi juhendajate informaatikaalaste teadmiste ja oskuste taset. Kõikide mainitud suundadega on seotud informaatika õpetamise konverentsi korraldamine.

Ülikoolide koostöös on loomisel uus praktikasüsteem, tudengitele makstakse stipendiumi ning alustanud on informaatika didaktika doktoriõppe tudengid.

### *1.2.2.5 Kutsehariduse pilootprogramm*

2019. aastal alustati ITA kutsehariduse pilootprogrammi raames uue 4-aastase õppekava „Tarkvaraarendaja“ väljatöötamist koos 3 kutsekooliga – Tallinna Polütehnikum, Tartu KHK, Ida-

Virumaa KHK, kaasatud olid ka ettevõtjad ja ülikoolid. Uuendatud õppekavas on oluliselt rohkem IT aineid: programmeerimist, veebi-, mobiili- ja pilverakenduste loomist, saadakse teadmised tarkvara arendusmeetoditest, andmebaasisüsteemidest jne. Selleks, et kutsekooli lõpetades oleks võimalik sooritada edukalt kõrgkooli astumiseks vajalikke riigeksameid, õpitakse gümnaasiumiga võrdväärses mahus matemaatikat, eesti keelt ja inglise keelt. Õppe lõpetaja saab 4. taseme kutsetunnistuse, millega on võimalik asuda tööle nooremtarkvara arendaja kvalifikatsiooni nõudvale töökohale. Õppe käigus tehakse tihedat koostööd tööandjatega. Tööandjad panustavad ka õppekava pidevasse arendusse ja praktika võimaluste pakkumisse, et õpe vastaks tööturu vajadustele. Samuti tehakse koostööd ülikoolidega.

Õppekava kinnitati augustis, septembris alustasid 6 õpperühma (Tartus eesti, Tallinnas eesti ja vene ning Ida-Virumaal 2 vene ja 1 eesti õpperühm), vastu võeti 162 õppijat. 2019 sügisel algas „IT süsteemide spetsialist“ õppekava arendus, eesmärk on õppekava registreerimine 2020. aasta I kvartalis.

2019. aasta sügisel alustati „IT süsteemide spetsialisti“ õppekava uuendamist.

Õppekava uuendamisega paralleelselt on vajalik kaasajastada olemasolevat õppevara. Välja töötati põhimõtted õppematerjalide loomiseks ning määratleti nende loomise prioriteedid. Õppematerjalid peavad toetama aktiivõppemeetodite rakendamist, sotsiaalsete oskuste arendamist, õppeprotsessi diferentseerimist lähtuvalt õppija erinevatest vajadustest, teadmiste ja oskuste kontrollimist, interaktiivset tagasi- ja edasiside andmist õpetaja poolt. Materjalide hanked kuulutatakse välja 2020. aastal. Toimus 5-päevane andmebaaside litsentsikoolitus õpetajatele, mille läbimise järel saab rahvusvahelised materjalid kasutusele võtta. Uute õpimetoodikate rakendamise toetuseks toimus õpetajatele toimus 3-päevane õpimetoodikate koolitus (koostöös Innovega).

Iga pilootkooliga sõlmiti sihtfinantseerimislepingud mahus 30 000 eurot, rahastust kasutati tegevuskavade alusel täiendavate töötasude maksmiseks, tehnoloogia soetamiseks, samuti õpetajate koolituseks.

<https://www.hitsa.ee/ikt-haridus/ita/kutseharidus>

#### *1.2.2.6 IKT võimekuse analüüs*

HITSA eestvedamisel viiakse läbi erinevaid IKT valdkonna uuringuid ja analüüse. 2019. aastal täiendati ülevaadet „IKT valdkonna majanduse, kõrghariduse ning teadus- ja arendustegevuse võimekuse analüüs“, mis hõlmab IKT majandussektori, kutse- ja kõrghariduse ning teaduse näitajaid.

<https://www.hitsa.ee/ikt-haridus/uuringud>

#### *1.2.2.7 Küberkaitse suvekool (Cyber Security Summer School)*

Rahvusvahelise küberkaitse suvekooli strateegiline eesmärk on tutvustada valdkonna Eesti teadust ja anda Eestis õppivatele doktorantidele, õppejõududele ja teadlastele võimalus luua sidemeid välisülikoolide vastavate teadlaste ning spetsialistidega.

1.-5. juulini 2019 toimunud suvekooli korraldas Tartu Ülikool ja see keskendus plokiahela kasutamise õiguslikele ja majanduslikele aspektidele, plokiahela turvalistele rakendustele ning plokiahelaga seotud krüptograafia. Teema valikul oli oluline Eestis juba olemasolev tugev digitaalne ökosüsteem ja tugevus plokitehnoloogia alal maailmas. Suvekoolist võttis osa 47 tudengit ja 20

lektorit/korraldajat Eestist ning 9 lektorit erinevatest välisriikidest. IT Akadeemia programmist rahastati suvekooli läbiviimist 24 512 euroga.

#### 1.2.2.8 ITL Ustus Aguri nimeline stipendiumikonkurss

2019. aastal anti koostöös Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liiduga välja Ustus Aguri nimeline stipendium summas 2000 eurot. Stipendium on mõeldud Eesti avalik-õigusliku ülikooli doktorandi õpingute toetamiseks IKT õppekaval. 2019. aastal pälvis tunnustuse Tallinna ülikooli digitehnoloogiate instituudi doktorant Kais Allkivi-Metsoja, kelle doktoritöö teema on „Statistical Modeling of Language Proficiency Levels for Automated Assessment of Written L2 Estonian“ („Keeleoskustasemete statistiline mudeldamine eesti keele kui teise keele kirjalike tekstide automaatseks hindamiseks“).

<https://www.hitsa.ee/ikt-haridus/stipendiumid/ustus-aguri-stipendium>

### 1.3 Haridusasutuste digivõimekuse kasvatamine

#### 1.3.1 Koolide digiküpsuse mudel ja seire

2019. aastal kaardistas HITSA Eesti koolide digiküpsuse mõõtmise võimalusi ning kirjeldas võimalikku koolide digiküpsuse mudelit. Samal ajal viidi läbi andmekorje Digipeegli keskkonnas 499 kooli hulgas, kes hindasid oma digiküpsust. Samuti uuris HITSA koostöös Tallinna Ülikooliga Digipeegli kui digiküpsuse hindamise ja digiinnovatsiooni juhtimise tööriista arendamise vajadusi nii riigi, koolipidajate kui ka koolide seisukohast.

Digipeegli uuringu viis hanke tulemusel läbi Tallinna Ülikool. Uuringuga otsiti vastuseid küsimustele, millised komponendid kirjeldavad digitaalselt küpset haridusasutust (infrastruktuur, õpetamismeetodid, eestvedamise praktikad), milline on seos kooli digiküpsuse ning haridusinnovatsiooni rakendamise vahel ning kas kooli õpilaste arv, asukoht, suurus, omandivorm omavad mõju kooli digiküpsusele.

Uuringu tulemuste järgi on koolide digiinnovatsiooni juurutamiseks olulised eelkõige juhtkonna tugi ning kaasajastatud infrastruktuur. Koolide innovaatus ei ole seotud kooli tüübi, õpilaste arvu, asukoha ega õppekeelega. Digitehnoloogiat süsteemselt rakendavaid koole leidub kõikjal Eestis. Oluline suund on kujundada õppijakesksed koolid, kus tehnoloogia on üks toetav vahend. Digipeegel peaks olema seotud teiste koolides toimuvate hindamis- ja planeerimisprotsessidega, seega edaspidi tuleks Digipeegel arendada kooli arengupegliks, mis oleks seotud koolis sisehindamise ja selle toetamisega.

2019. aastal alustas HITSA ka digiküpsuse mudeli ettevalmistust. Digiküpsuse mudeli eesmärk on mõõta ja kuvada avalikkusele, kas ja mis ulatuses on riik koostöös kooli pidaja ja kooliga loonud võimalused kõikidele lastele tehnoloogilise kirjaoskuse omandamiseks. 2019. aasta alguses alustati koolide digiküpsuse mudeli kontseptsiooni väljatöötamist, mis peegeldab kooli digivõimekuse eri aspekte. HITSA programmide tegevustes arvestati vajadusega koole kaardistada. Progetiigri nõustajate abil on kaardistatud 322 koolis digipädevuse arendamise korraldus, võimekus pakkuda süvendatud IT õpet, koolides kasutatavad infosüsteemid ning õppevaraallikad. Koolide kohtvõrgu programm annab infot ligi 315 kooli kohta ja võimaldab seadistada automaatset andmekorjet.

Võrguhaldusest saadava info kogumise seadistamisega jätkatakse 2020. aastal. Planeerimisel on koolide interneti välisühenduste kaardistus.

2019. aastal viis HITSA seoses meetmega "Targast tarbijast digisisu tegijaks" läbi koolide andmekorje Digipeegli keskkonnas. Enesehindamise raporti esitas 477 üldhariduskooli ja 26 kutseõppeasutust. 78 meetmes osalenud üldhariduskooli ja 7 kutseõppeasutust, kel varasem digiplaan puudus, koostasid lisaks ka kooli digiplaani.

Üldhariduskoolidest 409 kooli puhul saab võrrelda 2019. aastal koostatud enesehindamise raportit 2017. aastal koostatud raporti ja digiplaaniga. Väga hästi on eesmärgile lähenetud digiküpsuse mudelist lähtuvalt IT-juhtimise, digiseadmete, tarkvara ja teenuste ning infosüsteemide osas, kuna see oli ka digitaristu meetme peamine fookus. Kaasamise ja partnerlusega seotud eesmärki on lausa ületatud. Kõige kaugemale on eesmärgist jäänud õpikäsituse valdkonnas õpetaja roll, muutuste juhtimise valdkonnas monitooring ja analüütika, kogemuste vahetus ja üksteiselt õppimine ning digitaristu valdkonnas kasutatugi. Kokkuvõtvalt saab välja tuua, et koolid on seadnud 2017. aastal koostatud digiplaanis liiga kõrged sihid või on planeerinud liiga vähe arendustegevusi, et seatud eesmärgid saavutada. Digipeegel on andnud võimaluse kaardistada koolil enda digiküpsust ja juhtida digi-innovatsiooni eesmärkide seadmise kaudu. Etteantud mudel on olnud väga heaks tööriistaks haridustehnoloogile ning suunanud koolides rohkem digi-teemilistele aruteludele ja digitehnoloogia rakendusvaldkondade mõtestamisele.

Digipeeglit täitnud koolidel paluti vastata ka tagasiside küsimustikule, millele täitsid kokku 330 üldhariduskoolide ja 25 kutseõppeasutuste esindajat. Tagasiside oli väga hea nii infosüsteemi, hindamise protsessi, eesmärkide kui ka hindamismudeli kohta.

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/it-oppe-taristu-taiendamise-toetusmeede/digipeegel>

### 1.3.2 DigiKiirendi arenguprogramm

2019. aastal osales HITSA koolimeeskondade arenguprogrammis DigiKiirendi 30 kooli: 6 kooli Lääne-Virumaalt, 3 kooli Pärnumaalt, 2 kooli Viljandimaalt ja 6 kooli Jõgevamaalt, 8 kooli Tartumaalt, 3 kooli Põlvamaalt, 1 kool Võrumaalt ja 1 kool Järvamaalt.

Arenguprogramm pakub koolitus- ja nõustamistegevusi koolidele, kes on end Digipeegli (digipeegel.ee) digiküpsuse mudeli alusel hinnanud episoodiliseks tehnoloogia kasutajaks õppetöös.

Kõikidele osalevatele koolidele toimus ühine avauuring, seejärel toimusid koolides baas- või rätsepakoolitused õpetajatele, pakuti haridustehnoloogilist nõustamist ning kõik soovijad said osaleda Moodle'i keskkonnas digimõtete kursusel. Koolijuhtidele lisandus veel koolitus „Õppeprotsessi juhtimine digiajastul“ või „Õppija digipädevuse arendamine“. Veel pakkus HITSA võimalust külastada digisõbralikke koole ning saata oma õpetajaid töövarjuks HITSA võrgustiku liikmetele, kes digivahendeid igapäevases õpetajatöös edukalt kasutavad. Koolikülastuse võimalust kasutasid kõik koolid.

Programmi raames toimus kokku 62 koolitust (431 osalejat), millele lisandus haridustehnoloogiline nõustamine (602 osalejat) ja digisõbraliku kooli külastus (347 osalejat).

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digikiirendi>

### 1.3.3 HITSA täiendkoolitused õpetajatele

HITSA jätkas 2019. aastal digipädevuse arendamist toetavate täienduskoolituste pakkumist haridustöötajatele alusharidusest kuni kõrghariduseni. Peamine HITSA täienduskoolituste sihtrühm on õpetajad, haridusasutuse juhid, õppejuhid ja haridustehnoloogid. 2019. aastal korraldas HITSA 87 koolitust<sup>2</sup>, kus osales 1816 haridustöötajat, kellest lõpetas 92% (1 673). HITSA täienduskoolituste lõpetanutest moodustasid üle poole (69,6%) üldhariduskoolides töötavad õpetajad. Koolieelse lasteasutuste õpetajate osalus oli 19,4%, kutsekooliõpetajate osalus 6,3%, kõrgkooli õppejõudude osakaal 2,2%. Riigiasutuste, omavalituste, haridusvaldkonna sihtasutustest jms inimeste osakaal oli 2,5%.

Töötati välja ja piloteeriti 14 uut koolitust: "Tuleviku klassiruum", "Digimõtted", multimeedia koolitus, "Digi ABC minu koolis", "Õppijate digipädevuse arendamine" ja 5 kursusest koosnev veebipõhine koolitusprogrammi DigiVÕTI aineõpetajatele, samuti virtuaalreaalsuse, iseseisva õppe, ChromeBookide haldamise, digitaalsete laborite koolitused.

"Digi ABC minu koolis" sihtgrupp on koolide sisekoolitajad, kelle jaoks on välja töötatud materjalid baastaseme koolituste läbiviimiseks oma koolis (30 moodulit). Koolitusel osalejaid oli 69, kes omakorda koolitasid 1551 õpetajat. Koolitusi rahastati riigieelarvest ja ESF-i programmist „Õpetajate ja koolijuhtide professionaalse arengu toetamine“.

2019. aastal oli HITSA koolitusportfellis 41 erinevat kursust. Koolitustele saavad registreeruda kõik õpetajad üle Eesti, samuti sai tellida koolitusi koolidesse. HITSA pakkus koolitusi nii kombineeritud, auditoorses kui ka veebipõhises õppetöövormis.

HITSA täiendkoolitusel osalejad hindavad nende kvaliteeti kõrgelt. 94,4% tagasiside andnutest leidsid, et koolituste teemad vastasid nende ootustele ja vajadustele ning 93,3% vastanutest tõid välja, et saavad koolitusel omandatud teadmisi rakendada oma igapäevases töös.

2019. aasta sügisel jätkas HITSA DigiTera projektiga, et toetada ja motiveerida õpetajat uute digivahendite ja ideede katsetamisel. Digiterasid jagatakse HITSA Digiterade Facebooki grupis (938 liiget.) Kokku jagati 60 digitera. Kõige populaarsem digitera kogus 138 jagamist.

Digikultuuri lõimimiseks viidi läbi 17 veebiseminari eri teemadel, kokku ligi 500 osalejat.

HITSA koolitajate võrgustikku kuulus 2019. aastal ligi 70 koolitajat. HITSA koolitajatele toimus 22.11.-23.11.2019 talvekool Tallinnas. Kahepäevane koolitus oli suunatud programmi koolitajate digiteadlikkuse ja koolitajameisterlikkuse toetamiseks.

### 1.3.4 Õppijate ja õpetajate ja digipädevus

2019. aastal algatas HITSA koostöös Eesti Haridustehnoloogide Liiduga õppijate digipädevusmudeli uuendamise protsessi. Kaasajastatud on mudelis kõik viis pädevusvaldkonda: info- ja andmekirjaoskus, suhtlus ja koostöö digikeskkonnas, digisisu loomine, digiturvalisus ja probleemilahendus. Lisaks mudeli valdkondade kaasajastamisele on õpetajatele loodud

---

<sup>2</sup> Käesolev statistika ei kajasta DigiKiirendi, ProgeTiigri ja eTwinningu raames korraldatud koolitusi.

abimaterjal, mis kirjeldab õppijate digipädevusmodeli hindamiskriteeriumid kolmel tasemel: I kooliaste, II kooliaste ning III ja IV kooliaste koos kutseharidusega.

Õppijate digipädevusmudelist lähtuvalt esitas HITSA koostöös Haridustehnoloogide Liiduga sihtasutus Innovele ning Haridus- ja Teadusministeeriumile ettepanekud põhikooli ja gümnaasiumi uuendatud ainekavade õpitulemustesse, et õppijate digipädevuse arendamine oleks kohustuslike õppeainete lahutamatu ja läbiv osa.

2019. aastal võeti õpetajate digipädevuse arendamise aluseks Euroopa Komisjoni poolt loodud haridustöötaja digipädevuse raamistik DigCompEdu ([Digital Competence Framework for Educators](#)), millele tuginedes loodi raamistiku eestikeelne kohandatud versioon, kus on kirjeldatud õpetajale vajalikud pädevusvaldkonnad (kokku 6 valdkonda) ja nende arendamiseks vajaliku pädevused (kokku 22 pädevust). Õpetajate digipädevusmodeli rakendamise lihtsustamiseks töötati välja 25. väitest koosnev enesehindamise ankeet, mida piloteeriti 120 õpetajaga. Lisaks mudelile ja enesehindamise instrumendile lisati HITSA juhitud ekspertgrupi ettepanekul õpetajate kutsestandarditesse juurde ühe valitava kompetentsina digipedagoogika rakendamine koos tegevusnäitajatega erinevatele õpetaja kutsestandardi tasemetele.

HITSA koostas ja esitas 2019. aasta detsembris Haridus- ja Teadusministeeriumile Eesti õpetajate digipädevuse hindamise kontseptsiooni, kus on põhjalikult lahti seletatud digipädevusmodeli valik, digipädevuse määratlus, õpetajate digipädevus kutsestandardites, uus õpetajate digipädevusmodel, hindamise põhimõtted, digipädevuse hindamise instrumendid, ootused hindamise keskkonnale ning ettepanekud edaspidiseks.

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/digipadevused>

### 1.3.5 eTwinning

eTwinningu peamine eesmärk on edendada haridusuuenduslike meetodite kasutust ning veebipõhiste õpiprojektide kaudu koostööd Euroopa koolide vahel. eTwinning kuulub Erasmus+ programmi. 2019. aasta lõpuks oli eTwinningu portaalis registreerunud 4 756 Eesti õpetajat, 2019. aasta jooksul registreerus 484 uut osalejat (2019 oli kõigi aegade edukaim aasta, võrdluseks 2018 oli 397 registreerunut ning 2017 427 registreerunut). 2019. aastal osalesid Eesti õpetajad 396-s eTwinningu koostööprojekti (2018: 357).

38 koostööprojekti pälvis eTwinningu kvaliteedimärgi, mis näitab õpetajate meisterlikkust projektõppe, digivahendite ja rahvusvahelise koostöö lõimimisel. 23 õpetajat pälvis ka Euroopa eTwinningu kvaliteedimärgi. Kaheksa Eesti kooli pälvis eTwinningu kooli märgi, millega tunnustatakse koole, mis on rahvusvahelise veebipõhise koostöö lõiminud süsteemselt õppetöösse.

2019. aastal osales eTwinningu koolitustel Eestis 460 inimest. Lisaks osales 44 õpetajat ja haridusasutuse juhti rahvusvahelistel eTwinningu koolitustel.

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/rahvusvaheline-koostoo/etwinning>

### 1.3.6 e-Kursuse kvaliteedimärk

HITSA annab alates 2008. aastast välja e-kursuse kvaliteedimärki. Kvaliteedimärgi väljaandmise protsess on osa e-õppe kvaliteedisüsteemist, et levitada head praktikat. Kvaliteedimärk on kinnitus

selle kohta, et e-kursus on väga heal tasemel ning tunnustab e-kursuse autorit, kes on saavutanud digitehnoloogia rakendamisel õppeprotsessis suurepäraseid tulemusi.

2019. aasta taotlusvooru kutsuti osalema ülikoolide õppejõude ning üldhariduskoolide ja kutseõppeasutuste õpetajaid. E-kursuse kvaliteedimärki sai taotleda täielikult või osaliselt veebipõhiste kursuste (sh täiendusõppekursuste ja MOOC-dele), mis ei ole varem kvaliteedimärki saanud või millel on kvaliteedimärgi saamisest möödunud rohkem kui kolm aastat.

E-kursuse kvaliteedimärki taotles 2019. aastal 42 kursust, kvaliteedimärgi pälvis neist 32. „Aasta e-kursus 2019“ tiitlile kandideeris 6 kursust. Valituks osutus Tartu Ülikooli kursus „Kliiniline farmaatsia“ (autorid Jana Lass ja Marika Saar).

E-kursuse kvaliteedimärgi 2019. aasta taotlusvooru tulemusena uuendati „Juhend kvaliteetse e-kursuse loomiseks“ <https://oppevara.hitsa.ee/ekursus/>, lisaks kaasajastati taotlusvooru dokumentatsiooni (protsessi kirjeldus, retsensiooni vorm, „Aasta e-kursus“ tiitli välja andmise statuut jmt). 01. novembril 2019. aastal kuulutati välja [e-kursuse kvaliteedimärgi taotlusvoor 2020](https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/e-kursuse-kvaliteedmark).

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/e-kursuse-kvaliteedmark>

### 1.3.7 Rahvusvaheline koostöö

HITSA esindab Eestis European Schoolneti (EUN) ja partnerriikide poolt välja arendatud tuleviku klassiruumi kontseptsiooni **Future Classroom Lab**. 2019. aastal viis HITSA üle 200 õpetajale läbi koolitusi, mis pakkusid inspiratsiooni oma avatud õpperuumide loomiseks ja kasutamiseks.

**TeachUP** võrdlusuuringu eesmärk on leida vastuseid MOOC-ide (suurte avatud e-kursuste) rolli tulevikust Eesti õpetajakoolituses ja täiendusõppes ning tuutorluse rollist MOOC-ide efektiivsuse tõstmisel. Kümme riiki hõlmav projekt kestab 2020. aastani ja on maailma suurim e-kursuste võrdlusuuring. Kaasatud on lisaks Eestile Portugal, Hispaania, Kreeka, Türgi, Ungari, Austria, Slovakkia, Leedu ja Belgia. Projekti valimi alusel sattunud koolide õpetajatel (Eestist 365 õpetajat) on võimalik osaleda e-kursustel, mis puudutavad nüüdisaegset õpikäsitust. Osalemist analüüsiti ja mõõdeti konfidentsiaalselt ning andmete põhjal tegi HITSA soovitusel MOOC-ide läbiviimise parimaks praktika rakendamiseks. Tulemusi jagati ka töötoas 2020. aasta alguses, kust võtsid osa erinevad e-kursuste eksperdid ülikoolidest, HITSA enda võrgustikust ja mujalt. Tulemustest selgub, et mõningaid tuutorluse elemente kasutades on tõesti võimalik e-kursuse lõpetajate arvu suurendada. Tulemustega saab tutvuda siin:

<https://www.hitsa.ee/uudised-1/maailma-suurima-e-kursuste-uuringu-tulemused>

### 1.3.8 Assessment@Learning-

Tegemist on Euroopa Komisjoni poolt rahastatava poliitikaeksperimendiga, mille eesmärk on toetada digitaalse kujundava hindamise tavade süsteemset kasutuselevõttu koolides. Projekti raames koostatakse kujundava hindamise tööriist, mille efektiivsust mõõdetakse võrdlusuuringu kaudu. 2019. aastal alustasid projekti juhtiv European Schoolnet koostöös HITSA ja teiste projektipartneritega (Soome, Eesti, Hispaania, Portugal, Kreeka) sisendi kogumist.



### 1.3.9 Targalt Internetis

2019. aastal oli projekti Targalt Internetis fookuses õpetajatele, lastevanematele ja õppijatele suunatud õpiobjektide arendamine. Töötati välja 6 õpiobjekti: valeuudised, sotsiaalmeedia keskkonnad, mängude keskkonnad, sisuloome keskkonnad, e-demokraatia ja turvalisus ning rakendused lastevanematele. Valmis ka valeuudiste teemaline plakat koos toetava õpilooga. <https://oppevara.hitsa.ee/targalt-internetis/>

Jätkati tavapärasest tegevust sihtgrupi teavitamisel infokirjade kaudu. Ajakirjale „Märka Last“ valmis artikkel „Mida järgida lasteasutuses pildistamisel?“. Turvalisuse teemat käsitleti regulaarselt HITSA digiterade formaadis - iganädalased lühikesed tarkuseterad digipädevuste toetamiseks, mida jagatakse Facebooki grupis.

Kuna koolide ja lasteaedade huvi turvalisuse teema vastu 2019. aastal tõusis ning sooviti turvalisuse teemalisi koolitusi, siis võeti HITSA koolitajate talvekooli üheks fookuseks laste ja lastevanemate toetamine interneti turvalisuse teemadel.

2019. aastal osaleti ka turvalise interneti päeva ettevalmistavates töögruppides.

Projekti ametlik kodulehekülg on [www.targaltinternetis.ee](http://www.targaltinternetis.ee). Projekti rahastab 50% ulatuses Euroopa Komisjoni Euroopa Ühendamise Rahastu.

<https://www.hitsa.ee/ikt-hariduses/rahvusvaheline-koostoo/targalt-internetis>

## 2 # Infosüsteemid

### 2.1 Sisseastumise infosüsteemid

Sisseastumise Infosüsteemis ([SAIS](#)) saab esitada süsteemi kasutavatesse haridusasutustesse sisseastumisavaldusi ning neid seejärel menetleda. Kasutades riiklikes registrites juba olemasolevaid andmeid, võimaldab SAIS sisseastumise protsessi viia läbi lihtsalt ja kiirelt. Kasutajate ja mahtude arv kasvab stabiilselt. 2019. oli SAIS-iga liitunud 39 haridusasutust (2018: 37) ja menetleti ligi 66 800 avaldust (2018: 64 000). Süsteemi parendatakse igal aastal ning viiakse läbi mitmeid koolitusi uutele liitujatele ja ka uuenenud võimaluste osas juba kasutatavatele haridusasutustele. 2019. korrastati arhitektuuri, lahendati suvisel vastuvõtul ilmnunud probleeme ning alustati testisikute ja -andmestiku loomisega ja osaleti MKM sündmusteenuse analüüsis: "Avalduse esitamine SAIS-is", "Sisseastumiseksamid" ja "Õppima tuleku kinnitamine".

Jätkati rahvusvaheliste tudengite kandideerimis- ja vastuvõtusüsteemi (VVIS, [DreamApply](#)) kasutamise ja arendamise koordineerimist. 2019 arendustööd hõlmasid: VVIS-SAIS andmevahetus avalduste massülekanamiseks, vastuvõtu otsuste tegemine gruppidele, linkide autoriseerimine; koolide avalduse eraldamise kohta avaldusvormil ning kasutajakontode kustutamistaotluste (125 tk) menetlemine. 2019. aastal lahkus teenuse kasutajate hulgast Euroakadeemia ja konsortiumi liikmete arv on 9 haridusasutust (2018: 10). Eesti õppeasutustesse esitati kokku 10 658 avaldust (2018: 10 576) ning neis õpib 5502 välistudengit (2018: 5023). Aasta alguses sõlmiti uus teenusleping (kehtivusega 30.09.2022), millega mindi üle avalduse põhisele teenuse maksumuse arvestusele.

### 2.2 Õppetööd võimaldavad infosüsteemid

HITSA **õppeinfosüsteem** [ÕIS](#) on õppeinformatsiooni ja -tegevuse haldamiseks loodud infosüsteem, mille kaudu hallatakse kolmeteistkümnes (2018:14) erinevas õppeasutustes 12 376 (2018: 11 500) aktiivse õpilase ja üliõpilase. 2019 arendustööd hõlmasid Tallinna Tehnikakõrgkooli ja Lääne-Viru rakenduskõrgkooli migreerimist, akadeemilisel puhkusel olevad tudengitele õppimise võimaldamist, moodulite põhine hindamine kõrghariduses ning uue varundusskeemi rakendamist. Seoses õppeinfosüsteemi Tahvel kasutusele võtmisel, suletakse ÕIS1 aktiivseks kasutamiseks 31.08.2020.

Haridustasemete ülene **õppeinfosüsteem** [Tahvel](#) on suunatud kutse- ja rakenduskõrgkoolidele, et muuta õppetöö administreerimine efektiivsemaks, suhtlemine poolte vahel digitaalsemaks ja operatiivsemaks, loomaks eeldused tulevikus ühtse õppeinfosüsteemi kasutusele võtmiseks üle haridustasemete. 2019 jätkus projekti „Haridustasemete ülese õppeinfosüsteemi (ÕIS2) arendustööd II etapp (2018-2020)“, mis rahastatakse ESF vahenditest 479 520 euro ulatuses. Arendustööd hõlmasid mooduleid: praktika ja õpetajate koormused, tugiteenused, küsitlused, samuti administratiivtöötajale õiguste lisamine, õpilaskodu info haldamine, rakenduskava vahetamise avaldus, sisselogimise võimalused HarID ja TARA ning liidese täiendusi kutseregistri, äriregistri, rahvastikuregistri, EKIS ja EHISega. Tahvel on lisatud [Avaandmete Portaali](#); Lisaks toimusid regulaarsed kohtumised kutse- ja kõrgkoolidega süsteemi parendamiseks. Õppeinfosüsteemi Tahvel kasutab 17 õppeasutust (2018: 14), sh toimus õppeasutuste andmete üle viimine varasemast õppeinfosüsteemist uude. Suur väljakutse on lisaks 19 kooli migreerimine suveks 2020.

Lisaks tasemeõppe toetamisele IT teenustega, pakume **täienduskoolituste infosüsteemi Juhan**, mis 2019. aastal vahetas domeeni nime ja asub nüüd (<https://koolitus.edu.ee/>). See on suunatud õppejõududele, üldhariduskooli, alushariduse ja kutsekooli õpetajatele, haridustehnoloogidele, õppejuhtidele, haridusasutuse juhtidele ning haridusametnikele õpisündmuste info koondamiseks ja vahendamiseks. Projekti rahastatakse ESF vahenditest. 2019. aastal teostati: sagedasem tagasiside küsimise võimalus korraldajale, otsingu, konto tegemise ja osalemise statistika korrastamine, kursuse jagamine sotsiaalmeediasse, kontaktpäevades päevakava struktuurne kirjeldamine, õppija enesehindamine konkreetse kompetentsimudeli pädevustes, mitte-eesti isikukoodiga kasutajate lisamise võimalus, registreerimisvormi, halduri töölaua ja andmekoosseisu mooduli muudatused, dokumendi mallide lisamine õppekava juurde, halduri töölaua parendused, kursuse lisamise vormi dünaamiliseks tegemine, osalejate registreerimine failiga importimisel, äriregistri ja EHISe liidese uuendused. Täienduskoolituste infosüsteemi kasutatavus mitmetes näitajates on stabiilses kasvus. 2019. aastal kasutas süsteemi 34 täienduskoolitusasutust (2018: 22), Juhanit külastati ligi 145 000 korral (2018: 119 000) ning koolitustele registreerujaid oli 15 900 (2018: 17 780). Aasta jooksul toimus juurutuskoolitusi ligikaudu 150 tunni ulatuses. SA Innove poolt algatati ajamahukas finantskorrektsiooni menetlus.

### 2.3 Digiõppe arengut toetavad infosüsteemid ja tarkvarad

HITSA võttis 2018 lõpus SA Innovelt üle Eksamite infosüsteemi [EIS](#), mis võimaldab teha ja korraldada eksameid, teste ja tasemetöid. 2019. aastal teostati: eksaminandi opsüsteem (SafeBrowser), õpetaja töölaua, kasutaja õiguste süsteemi, eksamikorralduse ja -spetsialisti tööriistade ja statistika mooduli parendused, digi-tembeldamine; tagasiside raportite ühtlustamine ja koostamisprotsessi lihtsustamine, testide tulemuste andmete kvaliteedi tõstmine, keeletestide hindamise, hindajat toetavate ja ülesannete mallide loomise instrumendid; ülesande sooritamiseks kulunud aja ja käitumise (nt video- ja audiofailide kasutamise loendurid) mõõtmine, süsteemi tekstise kaasajastamine, kasutaja aktiivse nõusoleku küsimine küpsiste paigaldamiseks, EIS avalehe navigatsiooni parendamine, paroolide genereerimisega seotud turvavea kõrvaldamine, liideste (TARA, eesti.ee teavituskalender, HarID) parendused, infrastruktuuri (kasutajaliides, opsüsteemi ja riistvara) uuendused ja koormustestimine, EIS juhendite wiki ([avalik vaade](#)). 2019 tehti EIS-is 235 549 testisooritust, millest 144 833 olid e-testid (2018: 175 161, neist e-teste 108148), sisselogimisi 428 397 (2018: 289 622) ja reaalseid kasutajaid 80 932 (2018: 56 309).

Jätkus digivara referatooriumi [E-koolikott](#) agiilne arendamine, hoolduse ja kasutajatoe pakkumine. 2019 arendustööd hõlmasid: avalehe kasutusmugavuse, eksperdi tööriistade (suhtlus kasutajaga, materjalide ülevaade), kasutajale profiili, õppevara detailvaate parendused; kogumiku ajaloo versiooni salvestamine ja taastamine, mugavamaks, materjalide detailvaates kogumike kuvamine, vasakmenüü muutmine (KKK/ Kasutustingimused/ Videojuhendid) koos kuvamis- ja haldamisfunktsionaalsusega; parema leitavuse (ehk SEO) tööd; uue [tutvustusvideo](#) loomine; tagasiside tööriista Hotjar rakendamine; ebasobivast õppevarast teavitamise muudatused; GDPR tingimuste vaate eemaldamine rakendusest ja isikuandmete töötlemise tingimuste ploki muutmine; kogumiku kopeerimise funktsionaalsus; litsentsitingimuste muudatusega seotud funktsionaalsused, liideseid HarID ja EHIS-ega; autorvahendteenuse (H5P) <https://sisuloome.e-koolikott.ee/> võimaldamine, rakendus keskne kasutajatugi. Sarnaselt 2018. aastaga kasvasid E-Koolikoti mahud 2019 mitu korda, külastuskordi oli ligi 89 000 (2017: 17 000, muutus üle 400%), külastajaid üle 41 000 (2017: 16 700), aktiivseimad kuud õppeaasta alguses, oktoober ja november üle 10 000 kasutajaga mõlemas kuus. Ühe külastuse kestus on tõusnud 2:04 minutilt 3:31 minutile (tõus 70%).

E-Koolikotis on kokku 20 520 õppevara, millest aasta jooksul lisati 10 705 ühikut (materjali ja kogumikku). Enim kasutati „Lapse keelelist arengut toetavad mängulised materjalid“ materjali (4 329 korral) ja „Digiõppevaramu matemaatika materjalid“ kogumikku (9 468 korral).

Hallatakse kaht õppevara repositooriumit: [e-ÕAK repositoorium](#) ja Koolielu [Waramu](#). Neist esimene sisaldab põhiliselt kõrg- ja kutseharidusele mõeldud ning teine üldhariduse materjale. Nimetatud repositooriumite kasutamise arv on jätkuvas langustrendis, sest õppematerjalid on viidud E-Koolikotti. 2019. aastal jäi muude prioriteetsemate tööde tõttu arendamata (E-koolikoti) repositooriumi funktsionaalsus, mis lükkub aastasse 2020, mis järel Koolielu Waramu ja e-õpe repositooriumid suletakse. Kasutusel on ka haridusportaal Koolielu, millele tehti 2019. aastal ligi 251 500 külastust, umbes poole vähem kui sellele eelnenud aastal (2018: 500 000).

Arendatakse ja hallatakse **õpikeskkonda Moodle**. 2019. aastal aktiveeriti uus kujundus, toimus Moodle uuendamine 3.7 versioonile (2018: 3.5.2+), loodi Google Drive kasutamise võimalus, toetati olümpiaadide ja suuremahuliste testide läbiviimist ning migreeriti Tallinna Tehnikaülikooli (TalTech) kasutajad ja kursused HITSA Moodlesse TalTechi Moodlesse. Teenuse populaarsus ja mahud on samuti kasvamas. HITSA Moodles on 278 956 registreerunud kasutajat (2018: 252 849) ning 25 137 aktiivset kursust (2018: 14 487).

Toetati HITSA (sh. IT akadeemia) poolt korraldatavate konkursside läbiviimiseks ja haldamiseks loodud taotluste menetlemise infosüsteemi [Konkursiveeb](#). 2019. aastal oli HITSA Konkursiveebis 29 156 külastust (2018: 23 900), jätkus teenuse pakkumine Eesti Noorsootöökeskusele ja väikeses mahus lisandus MTÜ Eesti Muusikakoolide liit.

HITSA eestvedamisel viidi läbi 29.04-11.09.2019 [HTM haldusala menetluse infosüsteemi analüüs](#).

## 2.4 Koolitöö korraldamist võimaldavad infosüsteemid

Eesti koolide haldamise infosüsteem [EKIS](#), võimaldab haridusasutustel täita vajalikke nõudeid sisaldades dokumendihalduse (sh avalik dokumendiregister), finantsarvestuse, personalihalduse, varahalduse, raamatukogu, kooli töö, intraneti ja kommunikatsioonimooduleid. EKIS kasutab dokumendivahetuse protokollid DHX, mille puhul liiguvad dokumendid asutuste vahel otse saatjalt saajale. 2019. aastal rakendati Andmekaitse inspektsiooni järelevalve menetluse ettepanekud (passiivsete kasutajakontode kustutamine, avalikus vaates faili pealkirjade (mis võib sisaldada isikuandmeid) muutmine), toimus DVK-lt DHX-ile üleminek, Tahvel-EKIS liidese parendamine; andmete migreerimise III etapp (suunamised, dokumentide ajalugu); uue ID kaardi kasutamise võimekuse loomine ja sümbolika uuendamine; TEXTA tööd; HTM kinnitatud kasutus- ja privaatsustingimuste lisamine; infrastruktuuri tööd (kettamahu tõstmine, opsüsteemide uuendus, mID REST serveri seadistus) ning uute liitujate (33) juhendamine. EKISes on kokku 1 921 491 objekti (2018: 1 754 333), 440 asutust/üksust (2018: 525) ja 10 246 aktiivset kasutajat (2018: 9 985), nendest 2019. aastal loodi 284 436 täiesti uut objekti ja 3 345 uut kasutajat.

Jätkus 2018. aasta esimeses kvartalis alustatud **veebiplatvormi teenuse** pakkumine haridusasutustele. See on Drupal CMS baasil loodud veebiplatvorm, mida saab kasutada kodulehtede loomiseks. Projekti käigus valminud näidised üldharidus ja kutsekoolidele asuvad aadressidel: <https://kooliveeb.hitsa.ee/> ja <https://kutsekooliveeb.hitsa.ee/>. 2019. aastal realiseeriti olulisematest arendustöödest: info jagamine sotsiaalmeediasse, mahukate andmete

importimine, Google Analytics rakendamine, automaatne paigaldamine, visuaali kaasajastamine; paremate SEO võimaluste loomine (uudise SEO moodul, Sitemap); Maa-ameti kaardirakendusega liidestus; galeriimooduli UX uuendus; otsingufunktsionaalsuse parandamine; põhjalikud kirjalikud ([avalikud](#)) ja visuaalsed juhendid [videod](#); ja HITSA foorumi täiendamine; igakuine infokiri. Aasta lõpuks kasutas teenust 108 haridusasutust, 91 üldhariduskooli, 1 erakool, 1 huvikool, 14 kutseõppeasutust (2018: 84).

Lisaks algatas HITSA 2019 ESF vahendite toel **Haridusasutuste veebilehtede teenuse analüüsiprojekt** (teostus 08.2019-03.2020), millest jõuti realiseerida grupiintervjuud, veebiküsitlus ja nende analüüs; viia läbi töötad ning kirjeldada teenuse põhiprobleemid ja eesmärgid.

**Kraaditööde autorsuse tuvastamise tarkvara** (KRATT, <https://kratt.edu.ee>) võimaldab võrrelda haridusasutuste lõputöid omavahel arhiivides olevate ja eestikeelses internetis leiduvate töödega. 2019. aastal arendustöid ei tehtud, kasutusaktiivsus ja mahud on languses, mis on tingitud alternatiivse **plagiaadituvastus tarkvara Urkund** vahendamistest HITSA poolt. KRATTi kasutas kümme haridusasutust (2018: 14). 2019. aastal laeti kattuvuse kontrolliks poole vähem töid 6 005 (2018: 12 341), kasutajate arv langes samuti 3 900 (2018: 5 100) tööd.

Samal ajal jätkas kasvamist Urkund (<http://www.orkund.com/en/>) populaarsus. 2019 realiseeriti: uus kasutajaliides, Moodle Urkundi plugin, Urkund-Etera liidestamine TLÜ-le. Kuigi teenust kasutatavate haridusasutuste arv jäi samaks (2018: 16), siis kasutajate arv 2019. aastal kasvas 2 410 (2018: 1600) ning kattuvuskontrolliks laeti Urkundisse 53 960 dokumenti (2018: 32 000).

## 2.5 Muud toetavad teenused ja infosüsteemid

HarID ([https://harid.ee/et/users/sign\\_in](https://harid.ee/et/users/sign_in)) on avatud lähtekoodiga riigipilve majutatud haridusasutuste vajadustele kohandatud identiteedihalduse lahendus. Igale HarIDiga liitunud kasutajale omistatakse üks unikaalne haridusmaastikul kehtiv identiteet ehk kasutajakonto. 2019 arendustööd hõlmasid Rahvastikuregister, EHIS, Opiq, eKool, Moodle, Haridusportaal; testis foxcomedy, opus online, overall (printinCity), Tahvel, forum.hitsa, Gsuite liideste loomist, HarID halduskeskkonnast (endise nimega HarIDSync) ümberkirjutamist, kasutajatoe juurutamist, esilehe visuaal muudetud kasutaja sõbralikumaks; koostatud 13 juhendit ja reklaamklipp [https://www.youtube.com/watch?v=oD\\_QbNFXv1Y](https://www.youtube.com/watch?v=oD_QbNFXv1Y). 2019. aasta lõpuks kasutab HarIDit 5 haridusasutust (2018:1) ning 19 on esitanud liitumisavalduse, autentitud kasutajaid u 1100 (2018: 800).

Keskelt pakutakse haridusasutustele kasutamiseks **õpitarkvara Mathcad** (<http://e-uni.ee/mathcad>). Mathcad on teadus- ja inseneritehnilise arvutamise pakett, mis võimaldab sisestada matemaatilisi avaldusi ligilähedaselt loomulikul kujul nagu trükitud tekstides.

Jätkus jooksev tugi ja salvestusseadmete litsentside haldus **loengusalvestussüsteemi Echo360** kasutamiseks pilveteenusena. Kokku toodi üle ligikaudu 8 100 salvestust. Süsteemi kasutamist jätkas kaheksa õppeasutust (2018: 8). 2019. aastal tehti Echo360 keskkonnas 3 900 uut salvestust (2018: 4 400).

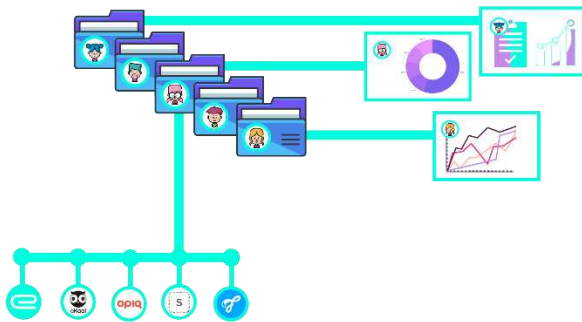
2019 lõppes 2017. aastal alguse saanud IKT baasteenuste konsolideerimise projekt, mille eesmärk on aidata koolid ühetaolisele IKT tasemele. 2018. aastal moodustati 12liikmeline töörühm, viidi läbi HTM haldusala asutustele ühine viiruse- ja pahavaratõrje hange ning loodi IT foorum (<https://foorum.hitsa.ee/>) parimate praktikate jagamiseks ja kommunikatsiooni tõhustamiseks, mh

korraldati kaks üritust HTM haldusala koolijuhtide ja IT töötajatele: 26.04 seminar 50 osalejale ja 23.08 infoturbe koolitus 45 osalejale; valmistati ette keskne printimisteenus, koostati HTM IKT baasteenuste miinimumnõuete täitmise ja enim toetusmeetmeid vajavate koolide [järelanalüüs](#) ning koolidele esitatud personaalsed soovitusel tingimuste täitmiseks. Projekti ruum asub: <https://projektid.hitsa.ee/display/IKTteenused/HTM+haldusala+IKT+baasteenuste+konsolideerimine>

Lisaks algatas HITSA 2019 ESF vahendite toel projekti **HITSA IT teenuste kasutajaliideste (UI) ja – kogemuse (UX) analüüsi** (teostus 09.2019-03.2020), millest 2019. aasta jooksul sai tehtud põhivoogude kirjeldamine ja kontrollimine; grüpiintervjuud (3) ja nende analüüs; individuaalintervjuud (20) ja nende analüüs; kasutajasegmentide kirjeldamine; kasutatavuse ekspertanalüüs; töötubade läbiviimine; ideaalsete kasutustekondade kaardistus; kasutusel olevate komponentide analüüs; alustatud: stiilide loomist.

## 2.6 Personaalse õpiraja taristu

HITSA algatas 2019. aasta juulis IKT arendused, mis on vajalikud personaliseeritud õppe rakendamiseks. Arenduse fookus on õpitegevuse käigus vajalike andmete hõivamine ja nende analüüsitavaks tegemine. Eesmärk on luua personaalse õpiraja taristu, mis võimaldab õppetöös kasutatavatel infosüsteemidel ja tarkvararakendustel omavahel andmeid vahetada. Lisaks arendatakse ja võetakse kasutusele algoritmid, mis annavad õppijale ja õpetajatele andmepõhiselt soovitusi õppetöö juhtimiseks.



Loodav taristu pakub õpianalüütikat, mis annab automaatselt reaajas ülevaate iga õpilase õpiteekonnast. Selged ja visualiseeritud andmed aitavad aru saada õpilase õpikäitumisest: kuidas ta õpib, mis teda motiveerib ja kuhu ta toppama jääb. Õpetaja saab vajadusel sekkuda kohe, mitte alles pärast ebaõnnestunud eksamit või kontrolltööd.

- Personaalse õpiraja taristu lihtsustab oluliselt õppetöö käigus tekkivate andmete korjamist ja analüüsimist. Teenus koosneb moodulitest, seda on lihtne uute analüütika-lahendustega täiendada.
- Integreeritud andmete märgendamise teenus võimaldab seostada õpirajad teiste õppetööd kirjeldavate andmetega ja kasutada neid analüütiliste mudelite loomisel ja hindamisel.
- Taristu võimaldab viia läbi teadusuuringuid, analüüsida ning prognoosida haridusuuenduste mõju ning pakub tõenduspõhiseid soovitusi tarkade poliitikaotsuste tegemiseks.
- Taristu on avatud kolmandate osapoolte mudelitele ja krattidele. Andmete kasutamisel on tagatud läbipaistvus ja privaatsus. Tänu sellele saab õpianalüütika komponente ja andmeid kasutada uute haridustehnoloogiliste rakenduste loomisel.

Septembris- oktoobris lisati E-Koolikotile ja osadele teistele HITSA arendatavatele ja hallatavatel süsteemidele õpiraja andmete korjamise teenus, mis võimaldava hõivata ja analüüsida õpiraja andmeid. Alustati õpiobjektide ja õpitulemuste metaandmete kirjeldamisega (EstCore 2<sup>3</sup>). EstCORE 2 versiooni väljaandmine on planeeritud märtsi 2020.

Novembris 2019 esitati MKM-ile taotlused personaalse õpiraja prototüüpide loomiseks. Hanked kuulutatakse välja 2020 märtsis.

---

<sup>3</sup> <https://projektid.hitsa.ee/display/HAK/EstCORE+2>

## 3 # Taristu

### 3.1 Akadeemilise andmesidevõrgu toimimise tagamine, ühendus Internetiga

Jätkus riikliku tähtsusega teaduse infrastruktuuri teekaardiobjekti "Eesti teaduse ja hariduse andmeside optiline magistraalvõrk" (OMV) käigushoidmine. OMV toimis valdavalt tõrgeteta.

Viidi edukalt lõpule OMV täiustamiseks vajalik projekt "Eesti teaduse ja hariduse andmeside optilise magistraalvõrgu kaasajastamine", mida rahastati Euroopa Regionaalarengu Fondist 546 250 euroga ja mille raames hangiti Tallinna ja Tartu magistraalruuterid, transponderid ja filtrid.

Välisühenduste maht moodustas aasta lõpuks kokku 60 Gbit/s (sh tõsteti peamine välisühendus GÉANTiga 40 Gbit/s-le; jätkuvalt toimisid 10 Gbit/s GÉANT varukanal Tartusse ja 10 Gbit/s Tallinn-Helsingi). Toimisid ühendused NORUneti, Funeti ja Runnetiga, algasid ettevalmistused Tallinna-Helsingi ühenduskiiruse tõstmiseks. Jätkus GÉANTi PoP<sup>4</sup>i haldus Tallinnas.

HITSA EENeti hallatavasse magistraalvõrku ühendatud haridus-, teadus- ja kultuuriasutuste arv kasvas: 31.12.2019 seisuga kehtisid püsiühenduse kohta teenuslepingud 442 haridus-, teadus- ja kultuuriasutusega, kes kokku kasutavad 497 ühendust.

Tõsteti magistraalide kiirusi: Tallinn-Tartu 10->100 Gbit/s-le, Tallinn-Kuressaare 200 Mbit/s->1 Gbit/s-le, Tallinn-Narva varumagistraal 20->100 Mbit/s-le. Tartus toimus Lai 29 asuva võrgusõlme kolimine, mis tõi juulist detsembrini kaasa planeeritud katkestusi. Narvas, Rakveres, Võrus, Tartus said tänu võrgusõlmede kaasajastamisele paljude haridusasutuste ühenduskiirused tõstetud 1 Gbit/s-le. Tallinna Tehnikakõrgkool sai 10 Gbit/s ühenduse.

DDoS rünnakud haridusasutustele tõkestati tööajal maksimaalselt tunni jooksul HITSA EENeti võrgu perimeetrilt.

Koostöös Eesti Teatri- ja Muusikaakadeemiaga toimusid mitmed innovaatilist LoLa tehnoloogiat ja ülekandeks kiiret magistraalvõrku vajavad sünkroonkontserdid.

Lõpetati looduskaamerate striimimine ja cache.eenet.ee käigushoidmine.

### 3.2 Rahvusvaheline ja riigisisene koostöö

HITSA EENet on rahvusvahelise NREN-e<sup>5</sup> koondava GÉANT Association'i ja European Grid Infrastructure liige, osaleb e-Infrastructure Reflection Group'i ja East Partnership Connect'i projektides ja töös.

Jätkus aktiivne osalemine GÉANTi kogukonna töös:

---

<sup>4</sup> PoP - Point of Presence; võrgusõlm

<sup>5</sup> NREN - National Research and Education Network; riigi teadus- ja haridusvõrk



- GÉANTI peaassambleesse kuuluv HITSA taristu juht, Kristina Lillemets, valiti 2019. aastal GÉANTI nõukokku ning GÉANTI GN4-3 ja GN4-3N projekti kontrollikomiteesse.
- võrguosakonna juhataja osaleb rändlusteenuse *eduroam* ja teenuste ning andmeside *Operations Support* tööühmades;
- projektijuht kuulus kuni septembrini 2019 *Marketing and Communications* grupi juhtkomiteesse; 01.01.2019 alanud projektis GN4-3 juhtis 6 kuud GÉANTI pilveteenuste tuge; juhib alates juulist pilveteenuste tööühma *Online Services Development and Delivery*, esindades GÉANTI rahvusvahelistel üritustel ja korraldades Euroopa koostööd USA, Jaapani jt teadusvõrkudega.

HITSA EENet on RIPE (*Réseaux IP Européens*) liige ning haldab magistraalvõrku ühendatud haridus-, teadus- ja kultuuriasutuste jaoks eraldatud IP-adresse. 2019. aastal läbis EENet auditi, mille raames kontrolliti Eesti klientidele jagatud IP-adresside korrektset kajastamist RIPE registris.

16.-20.06.2019 võõrustas HITSA EENet Tallinnas Euroopa suurimat võrgukonverentsi TNC19 (ca 800 osalejat).

HITSA EENet osaleb MKM riigi infosüsteemide osakonna IT-arhitektuuri tööühmas. IT-turvalisuse alane teabevahetus toimus CERT Eestiga. Eesti teadustaristute teekaardi objektidest haldab EENet Eesti teaduse ja hariduse andmeside optilist magistraalvõrku ning osaleb projektis ETAIS - Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuur.

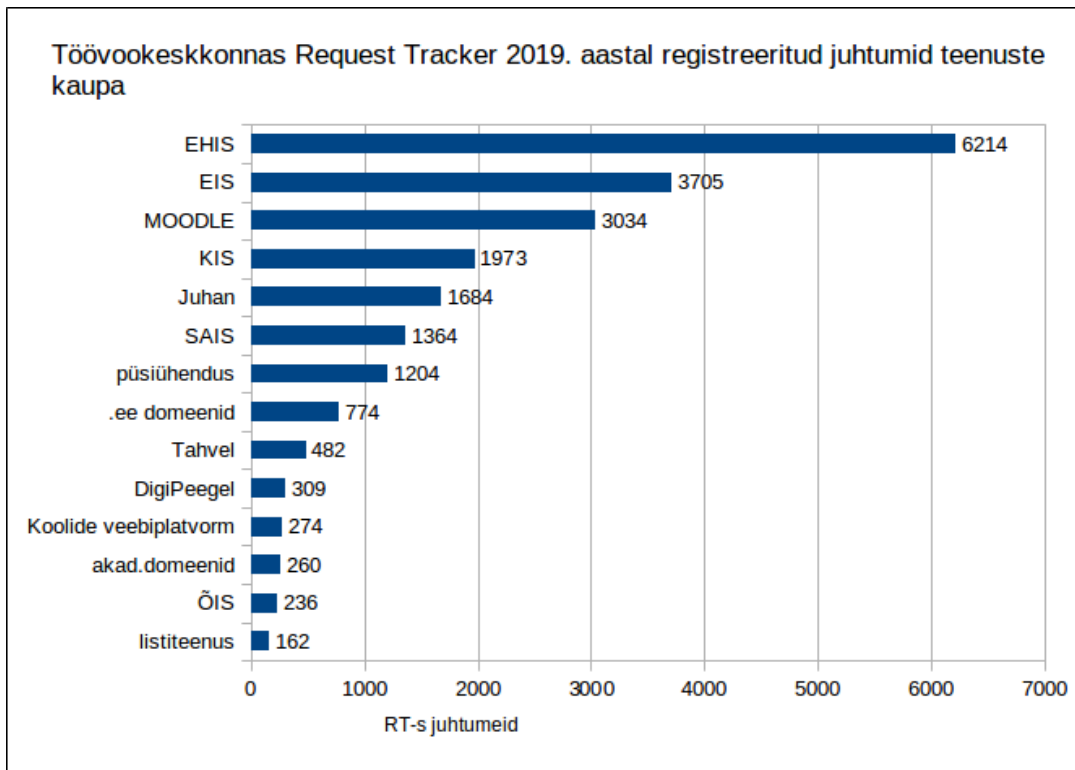
Jätkusid loodushariduslikud otseülekanded, kus HITSA EENet ühena paljudest partneritest osales oma videoserveriga.

### 3.3 Kasutajatugi

IKT taristu teenuseportfell seisuga 31.12.2019:

- 650 asutusel 651 kehtivat teenuslepingut.
- 424 asutusel võimalik kasutada 1374 listi.
- 792 asutusel kasutusel 1054 akadeemilist domeeni (edu.ee, lib.ee, org.ee, vil.ee all).
- 246 asutusel kasutusel 568 .ee domeeni.
- 67 asutusel DigiCert INC kaudu 1228 sertifikaati.

Ajavahemikul 01.01.-31.12.2019 lahendati töövookeskkonnas *Request Tracker* 22 062 juhtumit. Arvuliselt oli pöördumisi kõige rohkem seoses Eesti Hariduse Infosüsteemiga EHS (6 214 juhtumit). Järgnesid Eksamite infosüsteem EIS 3 705, HITSA MOODLE 3 034, Eesti koolide haldamise infosüsteem EKIS 1 973, Täienduskoolituste infosüsteem Juhan 1 684 ja Sisseastumise infosüsteem (SAIS) 1364 juhtumiga.



Kuude lõikes oli 2019 kõige rohkem pöördumisi septembrikuus (3 340) ja enim vajasis tuge EHISe ja Moodle'i kasutajad. Kõige suurema toe vajadusega päevad olid 3. september 254 ja 10. september 192 lahendatud juhtumiga. Kuu keskmine lahendatud juhtumite arv sõltus õppetöö faasidest ja jäi vahemikku 1500-3000. 2019 IV kvartalis toimunud kasutajatoe rahuloluküsitluse keskmine hinne oli 4,71 (skaalal 1-5).

2019. aastal alustati kolme uue infosüsteemi kasutajatoe osutamise: DigiPeegel alates 01.03.2019, e-Koolikott 01.06.2019, ja HarID alates 01.07.2019.

### 3.4 IKT taristu

Majutusse ja haldusse lisandusid mitmed uued infosüsteemid:

- Olümpiaadide läbiviimise server,
- e-Koolikoti õppevara server (sisuloome),
- DigiPeegel,
- Hariduse tehnoloogiakompass,
- Tahvli migratsioonikeskkond
- ja paljud väiksemad serverid/teenused.

Tarkvara jõulise värskenduskuuri läbisid infosüsteemid EIS, TalTech Moodle, Juhan, Konkursiveeb, EIS e-testid, Tahvel, ETAGi serverid, HarID, e-Koolikott, Confluence, Jira, EKISe baasid ja Moodle.

2019 sügisel lõppes ISKE audit, selle protsessi käigus korrastati serverite dokumentatsioon ja täiendati juhendeid, tegevus jätkub ka 2020. aastal. Taastetestimised toimusid ka varem, auditi järgselt aga täpsustati nende teostamise graafikut.

Taristus häälestati käima SSD salvestiklaster, mis peaks tagama parema jõudluse teenustele, mis IO kiirust vajavad. Pilveklasrit täiendati nelja uue kaasaegse serveriga, hangiti ka uued seadmed varunduseks. 2019. aasta lõpu seisuga on pilveklasri mahud järgmised: 3,3 TB muutmälu, 880 protsessorituuma, 720 TB peamine salvesti, 56 TB SSD salvesti, 230 TB varundussalvesti.

Lõplikult kustutati vanad teenused nW ja HAVIKE. 2019 lõpus suleti Gridi arvutusklaster, mille oli muutnud ebavajalikuks ETAISI olemasolu.

2019 jaanuaris toimus HITSA teenuste vastu DDOS rünnak, mille kestel oli häiritud tavapärane kasutus; märtsis oli salvestiklastri ühe ketta tõrge, mis koormas üle kogu salvesti. Kummalgi juhul andmekadu ei esinenud. Märtsis ja juunis sai ülekoormuse SAIS, augustis ÖIS1, novembris EKIS. Novembris katkes koolide veebiplatvormi töö üheks ööpäevaks, andmed taastati varukoopialt.

Lubatud teenustasemed (SLA ja turvaosaklasside nõuded täideti aasta kestel) kõikidel teenustel. .

### 3.5 Üldhariduskoolide digitaristu kaasajastamine

2019 käivitus programmi „Koolide digitaristu kaasajastamine“ teine etapp, mille algus viibis. Programmi aluseks olev haridus- ja teadusministri käskkiri nr 1.1-2/19/234 "Toetuse andmise tingimuste kehtestamine tegevuse „Koolide IKT taristu“ elluviimiseks" väljastati 12.08.2019. Hangete ettevalmistamine oli enne käskkirja väljastamist võimalik ainult piiratud ulatuses. Valmistati ette neli mahukat riigihanget:

- Rahvusvahelise riigihanke "Koolide digitaristu kaasajastamine: võrguarhitekti teenus" viitenumbriga 205865 eesmärk on hankida kohtvõrkude kaabelduse planeerimise teenus. Teenuseosutaja valmistab ette tehnilised materjalid konkreetsetes koolides kaabeldustööde teostamiseks ning kooskõlastab need hoonete omanikega, seejärel saab HITSA esitada kaabeldajatele tellimused pakkumiseks. Hanke eeldatavaks maksumuseks on kuni 350 000 eurot ja teenust osutatakse kuni 2022. aasta lõpuni.
- Riigihanke "Koolide digitaristu kaasajastamine: Üldhariduskoolide internetiühenduse võimaluste ja vajaduste uuring" viitenumbriga 217532 eesmärk on saada ülevaade kõigi Eestis tegutsevate koolide interneti välisühendusest. Uuringu käigus selgitatakse välja internetiühenduste kiirused ja liigid koos teenuseosutajatega ning kooli hinnanguga ühenduse kiirusele. Uuringu eeldatav maksumus on kuni 20 000 eurot ja uuringu tulemused esitatakse tellijale hiljemalt 2020. aasta mais.
- Rahvusvahelise riigihanke "Koolide digitaristu kaasajastamine: kohtvõrgu seadmed (projekti II etapp)" viitenumbriga 206866 eesmärk on leida kohtvõrgu seadmete tarnija, paigaldaja ja seadistaja kõigi programmi kaasatud koolide jaoks. Seadmestaja kohustuseks on ka ühtse haldusplatvormi tarnimine ja seadistamine programmi I ja II etapi koolide seadmete haldamiseks. Hanke eeldatavaks maksumuseks on kuni 4 000 000 eurot ja seadmeid tarnitakse, paigaldatakse ja seadistatakse kuni 2022. aasta lõpuni.
- Rahvusvahelise riigihanke "Koolide digitaristu kaasajastamine: kohtvõrgu kaabeldus (IV etapp)" viitenumbeiga 210493 eesmärk on sõlmida raamlepingud kuni 10 kaabeldustööd teostava ettevõttega, kellel on õigus teostada programmi raames konkreetsetes koolides

kaabeldustöid. Töid tehakse HITSA poolt esitatavate tellimuste alusel, mis hõlmavad keskmiselt 3-5 kooli kindlas geograafilises piirkonnas. Raamlepingu maksumus on kuni 2 000 000 eurot ja raamlepingu alusel sõlmitakse lepinguid kuni eeldatava maksumuse täitumiseni või 2022. aasta lõpuni.

Kaabelduse ja seadmete hangetes jõutakse lepinguteni eeldatavalt 2020. aasta I kvartali lõpus või II kvartali esimeses pooles. Peale hangete läbiviimist algavad tööd koolides, tööde aluseks on alates 2019. aasta novembrist sõlmitud lepinguid erinevate koolipidajatega. Ligi 60 programmi kaasatud koolipidajast on aruande koostamise hetkeks (seisuga 18.02.2020) lepingud sõlmitud pooltega.

## 4 HITSA organisatsiooni ülevaade

### 4.1 Personal

HITSA strateegiliseks eduteguriks on professionaalsed ja pühendunud töötajaid ning valdkondade ülene sünergia. 2019 liitusime peresõbraliku tööandja programmiga, lisaks sellele panustasime jätkuvalt töötajate arengusse, näiteks kutsusime ellu HITSAkadeemia seminaride sarja; samuti uuendasime Tallinna kontori töökeskkonda. Töötajate küsitlustulemuste põhjal on HITSA töötajate üldine rahulolu oma tööga HITSA-s 4,19 (5-palli skaalal) ning HITSA kui tööandja keskmine soovitusindeks 4,29 (5-palli skaalal).

HITSA-s töötas 31.12.2019 seisuga 71 inimest, sh kaks juhatuse liiget ja üks lapsehoolduspuhkusel viibiv töötaja. Seitse töötajat töötas osakoormusega ning kahel töötajal oli tähtajaline töösuhe.

HITSA töötajate arv allüksuste lõikes (sulgudes lapsehooldus- või rasedus-sünnituspuhkusel viibijad):

Allüksus	31.12.2019 seisuga töötajaid	31.12.2018 seisuga töötajaid
EENet	26	24
Innovatsioonikeskus	16	16 (2)
Infosüsteemide Arenduskeskus	17	15 (2)
HITSA administratsioon	12 (1)*	11 (1)*
Kokku	71 (1)	66 (5)

Tabel 3 Töötajate arv / \*sh 2 juhatuse liiget

### 4.2 Hanked

2019. aastal läbi viidud hangetest oli kõige mahukam riigihange „Digitaalse õppevara loomiseks, kasutamiseks ja e-õppeks vajalike infosüsteemide arendamine“, mille alusel sõlmiti raamleping 4 aastaks maksumusega 833 333 eurot. Raamlepingu alusel tehtud tööde eesmärk on digitaalse õppevara loomiseks, kasutamiseks ning e-õppeks vajalike koosvõimeliste tehniliste rakenduste kättesaadavuse ja toimimise tagamine. Läbiva tegevusena arendatakse jätkusuutlikku õppevaraloomet toetavaid ja selle kasutamist võimaldavaid e-teenuseid ja tagatakse nende koosvõime.

Aasta esimeses pooles viidi läbi programmi „Koolide digitaristu kaasajastamine“ raames läbi riigihange võrguarhitekti teenuse tellimiseks. Riigihanke tulemusel sõlmitud hankelepingu maksumuseks on 338 419 eurot ja hankelepingu alusel töid teostava võrguarhitekti ülesandeks on kavandada üldhariduskoolide kohtvõrkude kaasajastamiseks vajalike kaabeldustööde tehnilised lahendused ja koostada tehnilised kirjeldused; kontrollida koolides teostatud kaabeldustöid, kohtvõrkude toimimist ja täitedokumentatsiooni. Hankeleping kehtib kuni 31.12.2022.a.

Samuti viidi programmi „Koolide digitaristu kaasajastamine“ raames läbi väikehange üldhariduskoolide internetiühenduse võimaluste ja vajaduste uuringu tellimiseks ning sõlmiti hankeleping maksumusega 13 800 eurot. Hankelepingu eesmärgiks on Eestis tegutsevate

üldharidus- ja kutsekoolide internetiühenduste võimaluste ja vajaduste uuring koos praeguse olukorra kaardistamisega ning lepingu tähtaeg on 15.05.2020.a.

Välismaalaste vastuvõttu toetava teenuse kasutamiseks sõlmiti hankeleping maksumusega 300 000 eurot ning hankelepingu tähtaeg on 31.10.2022. Hankelepingu eesmärgiks on tagada välismaalaste vastuvõttu toetava infosüsteemi kasutamine, arendamine ja vajalikud hooldustööd.

Viidi läbi riigihange HITSA IT-teenuste kasutajaliideste (UI) ja –kogemuse (UX) analüüsi tellimiseks ning riigihanke tulemusel sõlmiti hankeleping maksumusega 61 920 eurot. Hankelepingu alusel kirjeldatakse infosüsteemide peamiste kasutajagruppide kasutajateekonda, analüüsitakse kasutajaliideseid ja kasutuskogemust, koostatakse stiiljuhise koos rakenduskavaga ning luuakse kahe infosüsteemi prototüüp ja visuaal. Hankelepingu tähtaeg on 02.05.2020.a.

Haridusasutuste veebilehtede teenuse analüüsi tellimiseks viidi läbi lihthange ja sõlmiti hankeleping maksumusega 57 800 eurot. Hankelepingu eesmärk on haridusasutuste veebilehtede teenuse kvaliteedi tõstmiseks ja jätkusuutlikkuse tagamiseks analüüsida nii teenuse kasutatavust, uute ja olemasolevate sihtgruppide ärivajadusi veebilehele ja intranetile kui ka optimaalseima tehnilise lahenduse valikuvariante. Hankelepingu tähtaeg on 11.04.2020.a.

Viidi läbi lihthange Haridus- ja Teadusministeeriumi haldusala asutuste menetlusprotsesside terviklahenduse ärianalüüsi tellimiseks. Hanke eesmärk oli kirjeldada nõuded, äriprotsessid ja tehniline lahendus, mille põhjal on võimalik otsustada menetlusprotsesse toetava teenuse edasine arendusplaan. Ärianalüüsi osaks oli ka pakkuda lahenduse suund, et tekiks dünaamiline ja kuluoptimaalne teenus menetlusprotsesside toetamiseks. Tööde teostamise maksumus oli 47 850 eurot.

Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse (HITSA) struktuuriüksus EENet täiendas olemasolevat optilise magistraalvõrgu ruuterit liidesekaardi ja optiliste moodulitega, mille ostmiseks viidi läbi lihthange maksumusega 41 320 eurot.

Kõik ülal viidatud summad on esitatud ilma käibemaksuta.

## 4.3 Kommunikatsioon ja turundus

### 4.3.1 HITSA veebilehed,

Sihtgruppide paljususest ja info mahukusest tulenevalt kasutab HITSA mitut veebilehte. HITSA veebilehe külastatuimad lehed aastal 2019 olid: Avaleht, Teenused / Moodle, ProgeTiigri seadmete taotlusvoor, IKT hariduses / koolitused, IKT haridus / ProgeTiiger, Töötajate kontaktid, Uudised.

HITSA inglisekeelses veebis külastati kõige rohkem lehekülgi: About us, ICT in education, Avaleht.

## HITSA veebilehed numbrites

	Vaatamisi	külastajaid	sessioone
Hitsa.ee	328 409	81 761	156 083
Koolielu.ee	1 374 110	251 511	451 619
Studyitin.ee	23 442	9 615	12 622
Eenet.ee	1 655 701	165 384	91 727
Kompass.hitsa.ee	22 981	4 689	724

Allikas: Google Analytics

### 4.3.2 HITSA sotsiaalmeediakanalid

HITSA Facebooki lehe oli 2019. aasta lõpuks meeldivaks märkinud 3886 inimest (aastaga +683), lehekülge jälgib 4168 inimest. 2019. aastal tehti HITSA Facebooki lehel 489 postitust, postituste ulatus (*reach*) oli 752 975. HITSA on lisaks põhilisele Facebooki kanalile veel kasutuses: ProgeTiiger FB jälgijaid 1462 (+207), IT Akadeemia 3022 (-4), Studyitin.ee 808 (+19).

HITSA Youtube'i kanalil on 412 jälgijat (+84), 33 300 vaatamist, ulatuvus 195 400, Twitteris oli 77 jälgijat, HITSA säutse kuvati 66 600 korral, LinkedIn 145 jälgijat, Instagram 590 jälgijat. Kuigi Twitter on Eestis suhteliselt vähe kasutuses, on IT-valdkonna inimesed ja ettevõtted seal aktiivsed. Samuti võimaldab Twitter hästi teemaviidetega (ka rahvusvahelisest) diskussioonist osa võtta. Need on ka põhjused, miks HITSA 2018. aasta lõpus uuesti Twitteri kanali kasutusele võttis.

### 4.3.3 HITSA infokiri

HITSA saadab igakuiselt välja infokirja algavate koolituste ning uudiste kohta. Infot saadetakse lisaks HITSA infokirja tellijatele ka kõigile üldhariduse õppeasutustele, haridustehnoloogidele ning ProgeTiigri võrgustiku liikmetele. Ühtekokku on saajaid ligikaudu 2900. HITSA infokirjal on tellijaid 2019 lõpu seisuga 1145.

### 4.3.4 Välisdelegatsioonide vastuvõtt

HITSA võttis 2019. aastal vastu või käisid HITSA töötajad esinemas kokku 46 välisdelegatsioonile ehk ühtekokku 567 väliskülastajale, kes esindasid 24 riiki. Enim külastajaid oli Hollandist 7 delegatsiooniga, järgnesid Jaapan ja Lõuna-Korea, kes mõlemad olid esindatud 4 delegatsiooniga. Külastajate anti ülevaade HITSA tegevustest, eriti pakkusid huvi ProgeTiigri programm ning õpetajakoolitus.

### 4.3.5 Meediakajastused 2019. aastal

2019. aastal kajastati HITSA ja HITSA programmide ning teenustega seotud tegevusi kokku 404 korral. Kõige rohkem kajastasid meie tegevusi Õpetajate Leht (53 korda), järgnesid Kuku raadio (19) ja ERR (18). HITSA ja HITSAga seotud teemasid kajastati üleriigilistes ajalehtedes 50 ja kohalikes 66 korral, raadios 39 korral ja televisioonis 8 korral. Enim kajastusi sai ProgeTiigri programm – 83 kajastust. Allikas: *station.ee*

## 5 HITSA juhatuse ja nõukogu liikmete tasud ning ülevaade nõukogu tegevustest 2019. aastal

Sihtasutuse juhatuse kuulus 2019. aastal kaks liiget.

Väljamakstud tasud ja juhatuse liikmete tööperioodid on esitatud järgmises tabelis:

Ametiisiku andmed		Juhatusel liikme tasu eurodes	Periood	Teenistus- või töösuhte vorm
Juhatusel esimees	Heli Aru- Chabilan	51 360	01.01.2019-31.12.2019	Juhatusel liikme leping
Juhatusel liige	Margus Püüa	48 000	01.01.2019-31.12.2019	Juhatusel liikme leping

Sihtasutuse nõukogu oli 2019. aastal 9-liikmeline. 2019. aastajooksul vahetus kolm nõukogu liiget. Nõukogu liikmete tegevust ei tasustata.

Nõukogu liikmed ja 2019 toimunud koosolekutel osalemine:

	18.01.2019	29.03.2019	29.10.2019	20.12.2019
Ivar Sikk (Haridus- ja Teadusministeerium) nõukogu esimees	X	X	Ei olnud liige	Ei olnud liige
Mart Laidmets* (Haridus- ja Teadusministeerium) nõukogu esimees	Ei olnud liige	Ei olnud liige	Ei olnud liige	Ei olnud liige
Pärt-Eo Rannap (Haridus- ja Teadusministeerium) nõukogu esimees	Ei olnud liige	Ei olnud liige	X	X
Ants Sild (Eesti Infotehnoloogia ja Telekommunikatsiooni Liit)	Ei osalenud	Ei osalenud	X	X
Hele Tammenuhm (Telia Eesti AS)	X	X	X	Ei osalenud
Tarmo Loodus (Eesti Kutseõppe Edendamise Ühing)	X	X	Ei osalenud	X
Tiit Land (Tallinna Ülikool)	X	Ei osalenud	X	X



Jaak Aaviksoo (Tallinna Tehnikaülikool)	X	X	X	Ei osalenud
Margus Lehesaar (Rahandusministeerium)	X	Ei osalenud	Ei olnud liige	Ei olnud liige
Kaimar Karu (Rahandusministeerium)	Ei olnud liige	Ei olnud liige	X	X
Urmo Uiboleht (Eesti Koolijuhtide Ühendus)	X	X	Ei osalenud	Ei osalenud
Aune Valk (Tartu Ülikool)	X	Ei osalenud	X	X

\* oli nõukogu liige 03.04.2019 kuni 06.09.2019

2019. aastal HITSA nõukogus käsitletud peamised teemad:

- 2019. a tegevuskava ja eelarve kinnitamine,
- 2018. a majandusaasta aruande kinnitamine,
- arutleti HITSA infosüsteemide ning taristu strateegilise arendamise teemal,
- võeti teadmiseks üldhariduskoolide digitaristu kaasajastamise programmi I etapi elluviimine perioodil 2016-2018 ja arutleti programmi rakendamise üle erakoolides,
- arutleti haridusinnovatsiooni tekkimise ja juurutamise raamistiku ning personaalse õpiraja teemadel.
- arutleti IT Akadeemia 2020+ strateegia ettevalmistamise teemal,
- arutleti haridus- ja noorteametite loomise teemal,
- läbivalt tegi juhatus ülevaateid ja nõukogus arutati HITSA eelarve täitmise ja tegevuskava elluviimise teemadel.

Kõikide nõukogu koosolekute protokollid on esitatud Haridus- ja Teadusministeeriumile ning Rahandusministeeriumile.

## Raamatupidamise aastaaruanne

### Bilanss

(eurodes)

	31.12.2019	31.12.2018	Lisa nr
Varad			
Käibevarad			
Raha	8 909 355	10 326 618	2
Nõuded ja ettemaksud	1 649 648	2 699 716	3,4
<b>Kokku käibevarad</b>	<b>10 559 003</b>	<b>13 026 334</b>	
Põhivarad			
Materiaalsed põhivarad	3 545 535	4 526 377	5
Immateriaalsed põhivarad	1 768 753	1 277 018	6
<b>Kokku põhivarad</b>	<b>5 314 288</b>	<b>5 803 395</b>	
<b>Kokku varad</b>	<b>15 873 291</b>	<b>18 829 729</b>	
Kohustised ja netovara			
Kohustised			
Lühiajalised kohustised			
Võlad ja ettemaksud	1 521 986	2 124 541	8
Eraldised	11 262	69 500	9
Sihtotstarbelised tasud, annetused, toetused	214 287	230 159	10
<b>Kokku lühiajalised kohustised</b>	<b>1 747 535</b>	<b>2 424 200</b>	
<b>Kokku kohustised</b>	<b>1 747 535</b>	<b>2 424 200</b>	
Netovara			
Sihtkapital/Osakapital nimiväärtuses	3 371 670	3 304 262	
Eelmiste perioodide akumuleeritud tulem	13 101 267	3 986 511	
Aruandeaasta tulem	-2 347 181	9 114 756	
<b>Kokku netovara</b>	<b>14 125 756</b>	<b>16 405 529</b>	
<b>Kokku kohustised ja netovara</b>	<b>15 873 291</b>	<b>18 829 729</b>	

## Tulemiaruanne

(eurodes)

	2019	2018	Lisa nr
Tulud			
Annetused ja toetused	9 265 599	19 273 564	10,11
Tulu ettevõtlusest	183 157	164 616	12
<b>Kokku tulud</b>	<b>9 448 756</b>	<b>19 438 180</b>	
Kulud			
Jagatud annetused ja toetused	-5 084 044	-4 558 608	13
Mitmesugused tegevuskulud	-2 395 126	-2 625 720	7,14
Tööjõukulud	-2 649 321	-2 095 455	15
Põhivarade kulum ja väärtuse langus	-1 667 394	-1 051 693	5,6
<b>Kokku kulud</b>	<b>-11 795 885</b>	<b>-10 331 476</b>	
<b>Põhitegevuse tulem</b>	<b>-2 347 129</b>	<b>9 106 704</b>	
Muud finantstulud ja -kulud	-52	8 052	
<b>Aruandeaasta tulem</b>	<b>-2 347 181</b>	<b>9 114 756</b>	

## Rahavoogude aruanne

(eurodes)

	2019	2018	Lisa nr
Rahavood põhitegevusest			
Põhitegevuse tulem	-2 347 129	9 106 704	
Korrigeerimised			
Põhivarade kulum ja väärtuse langus	1 667 394	1 051 693	5,6
<b>Kokku korrigeerimised</b>	<b>1 667 394</b>	<b>1 051 693</b>	
Põhitegevusega seotud nõuete ja ettemaksete muutus	1 050 068	-806 406	3
Põhitegevusega seotud kohustiste ja ettemaksete muutus	-676 665	-361 235	8
Muud rahavood põhitegevusest	-52	7 991	
<b>Kokku rahavood põhitegevusest</b>	<b>-306 384</b>	<b>8 998 747</b>	
Rahavood investeerimistegevusest			
Tasutud materiaalsete ja immateriaalsete põhivarade soetamisel	-1 110 879	-3 985 306	5,6
Laekunud intressid	0	62	
<b>Kokku rahavood investeerimistegevusest</b>	<b>-1 110 879</b>	<b>-3 985 244</b>	
<b>Kokku rahavood</b>	<b>-1 417 263</b>	<b>5 013 503</b>	
Raha ja raha ekvivalendid perioodi alguses	10 326 618	5 313 115	
<b>Raha ja raha ekvivalentide muutus</b>	<b>-1 417 263</b>	<b>5 013 503</b>	2
Raha ja raha ekvivalendid perioodi lõpus	8 909 355	10 326 618	

## Netovara muutuste aruanne

(eurodes)

			Kokku netovara
	Sihtkapital/ Osakapital nimiväärtuses/ ReserVKapital	Akumuleeritud tulem	
<b>31.12.2017</b>	3 304 262	3 986 511	7 290 773
Aruandeaasta tulem	0	9 114 756	9 114 756
<b>31.12.2018</b>	3 304 262	13 101 267	16 405 529
Aruandeaasta tulem	0	-2 347 181	-2 347 181
Muud muutused netovaras	67 408	0	67 408
<b>31.12.2019</b>	3 371 670	10 754 086	14 125 756

# Raamatupidamise aastaaruande lisad

## Lisa 1 Arvestuspõhimõtted

### Üldine informatsioon

Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutuse 2019. aasta raamatupidamise aastaaruanne on koostatud kooskõlas Eesti finantsaruandluse standardiga (EFS), RpS § 3 punkt 7, mis tugineb rahvusvaheliselt tunnustatud arvestuse ja aruandluse põhimõtetele. Eesti finantsaruandluse standardid on kehtestatud Raamatupidamise seadusega ning seda täiendavad Raamatupidamise Toimkonna poolt väljaantavad juhendid ja Avaliku sektori finantsarvestuse ja– aruandluse juhend.

Hariduse Infotehnoloogia SA kasutab kasumiaruande koostamisel raamatupidamise seaduse lisas 2 toodud kasumiaruande skeemi<sup>1</sup>.

Raamatupidamise aastaaruanne on koostatud eurodes.

Raamatupidamise aastaaruanne on koostatud lähtudes põhimõttest, et sihtasutus on jätkuvalt tegutsev.

### Raha

Raha ja selle ekvivalentidena kajastatakse bilansis ja rahavoogude aruandes kassas olevat sularaha, arvelduskontode jääke, tähtajalisi hoiuseid tähtajaga kuni 3 kuud.

### Nõuded ja ettemaksud

Nõuetena ostjate vastu kajastatakse grupi tavapärase tegevuse käigus tekkinud lühiajalisi nõudeid. Nõudeid ostjate vastu kajastatakse korrigeeritud soetusmaksumus (s.o nominaalväärtus miinus vajadusel tehtavad allahindlused).

Nõuete laekumise tõenäosust hinnatakse iga ostja kohta eraldi. Nõuete allahindlused kajastatakse tulude ja kulude aruandes kirjel Mitmesugused tegevuskulud. Varem alla hinnatud ebatõenäoliste nõuete laekumist kajastatakse ebatõenäoliselt laekuvate nõuete kulu vähendamisena.

Kõiki muid nõudeid (viitlaekumised ning muud lühiajalised nõuded), kajastatakse korrigeeritud soetusmaksumus.

Lühiajaliste nõuete korrigeeritud soetusmaksumus on üldjuhul võrdne nende nominaalväärtusega (miinus võimalikud allahindlused), mistõttu lühiajalisi nõudeid kajastatakse bilansis tõenäoliselt laekavas summas.

### Materiaalsed ja immateriaalsed põhivarad

Materiaalne põhivara

Materiaalseks põhivaraks loetakse ettevõtte enda tegevuses kasutatavaid varasid kasuliku elueaga üle ühe aasta ja maksumusega alates 5 000 eurot. Varad, mille kasulik eluiga on üle 1 aasta, kuid mille soetusmaksumus on alla 5 000 eurot, kantakse kasutuselevõtmise hetkel kulusse. Kuludesse kantud väheväärtusliku inventari üle peetakse arvestust bilansiväliselt ning inventeeritakse aruandeaasta lõpul.

Materiaalne põhivara võetakse algselt arvele tema soetusmaksumus, mis koosneb ostuhinnast ja soetamisega otseselt seotud kulutustest (sh kulutused, mis on vajalikud vara viimiseks tema tööseisundisse ja –asukohta). Materiaalset põhivara kajastatakse bilansis tema soetusmaksumus, millest on maha arvatud akumuleeritud kulum ja võimalikud väärtuse langusest tulenevad allahindlused.

Põhivara võib arvele võtta kogumina ainult juhul, kui kogum moodustab ühesuguse kasutuseaga terviku ja kogumi soetusmaksumus algab vähemalt põhivara kapitaliseerimise alampiirist (ilma käibemaksuta). Kui ühe ja sama vara olulistel komponentidel on erinevad kasutusead, võetakse komponendid raamatupidamises arvele eraldi varadena (komponentide summaarne soetusmaksumus algab vähemalt põhivara kapitaliseerimise alampiirist ilma käibemaksuta).

Parendusega seotud kulutused lisatakse materiaalse põhivara soetusmaksumusele ainult juhul, kui need vastavad materiaalse põhivara mõistele ja vara bilansis kajastamise kriteeriumitele ning kulutuse maksumus on vähemalt põhivara kapitaliseerimise alampiirina (ilma käibemaksuta) sätestatud summa. Jooksva hoolduse ja remondiga kaasnevad kulutused kajastatakse kasumiaruandes perioodi kuluna.

Kuiarendusega kaasnes vara olulise osa väljavahetamine, kantakse väljavahetatud osa hinnanguline esialgne soetusmaksumus ja sellele vastav kogunenud kulum põhivara arvelt maha.

Põhivara amortisatsioonimeetodid, -normid ja lõppväärtused vaadatakse üle vähemalt iga majandusaasta lõpul ja kui uued hinnangud erinevad eelnevatest, kajastatakse muutused raamatupidamislike hinnangute muutustena, s.t edasiulatavalt.

Põhivara eemaldatakse bilansist müümise hetkel, või kui varade edasine kasutamine või müük ei tekita tõenäoliselt majanduslikku kasu, või kui vara enam ei eksisteeri (on hävitatud või hävinud, kadunud vms) või põhivara mahakandmise otsuse alusel enne selle utiliseerimist või hävitamist. Vara mahakandmisel kantakse põhivara jääkmaksumus kuluks amortisatsioonina.

Sihtfinantseerimisega soetatud põhivara kajastatakse analoogselt muu põhivaraga.

#### Immateriaalne põhivara

Immateriaalse põhivarana kajastatakse vara, mis on ettevõtte poolt kontrollitav ja on tõenäoline, et ettevõtte või tema sihtgrupp saab vara kasutamisest tulevikus kasu, tööeaga üle ühe aasta ja soetusmaksumusega alates 5000 eurot.

Immateriaalne põhivara võetakse algselt arvele tema soetusmaksumuses, mis koosneb ostuhinnast ja soetamisega otseselt seotud kulutustest (sh kulutused, mis on vajalikud vara viimiseks tema tööseisundisse). Immateriaalset põhivara kajastatakse bilansis tema soetusmaksumuses, millest on maha arvatud akumulieeritud kulum ja võimalikud väärtuse langusest tulenevad allahindlused.

Amortisatsiooni arvestatakse lineaarsel meetodil.

#### Põhivarade arvelevõtmise alampiir 5000

#### Kasulik eluiga põhivara gruppide lõikes (aastates)

Põhivara grupi nimi	Kasulik eluiga
Rajatised	10-20 aastat
Masinad ja seadmed	3- 5 aastat
Muu põhivara	5-10 aastat
Tarkvara	3- 5 aastat

#### Rendid

Kasutusrent

Kasutusrendimaksud kajastatakse rendiperioodi jooksul lineaarselt kasumiaruandes kuluna.

Kasutusrendi tingimustel väljarenditud vara kajastatakse bilansis tavakorras, analoogselt muule bilansis kajastatavale varale.

Kasutusrendimaksud kajastatakse rendiperioodi jooksul lineaarselt tuluna.

#### Finantskohustised

Kõik finantskohustused (võlad tarnijatele, viitvõlad ning muud lühi- ja pikaajalised võlakohustused) võetakse algselt arvele nende soetusmaksumuses, mis sisaldab ka kõiki soetamisega otseselt kaasnevaid kulutusi. Edasine kajastamine toimub korrigeeritud soetusmaksumuse meetodil.

Lühiajaliste finantskohustuste korrigeeritud soetusmaksumus on üldjuhul võrdne nende nominaalväärtusega, mistõttu lühiajalisi finantskohustusi kajastatakse bilansis maksmisele kuuluvas summas. Pikaajaliste finantskohustuste korrigeeritud soetusmaksumuse arvestus toimub kasutades sisemise intressimäära meetodit.

#### Annetused ja toetused

Toetustena käsitletakse saadud vahendeid (saadud toetused), mille eest ei anta otseselt vastu kaupu ega teenuseid, ning antud vahendeid (antud toetused), mille eest ei saada otseselt vastu kaupu ega teenuseid.

Toetused jaotatakse järgmisteks liikideks:

- 1) sotsiaaltoetused – toetused füüsilistele isikutele, v.a toetused ettevõtluseks;
- 2) sihtfinantseerimine – teatud projektipõhisel sihtotstarbel saadud ja antud toetused, mille puhul määratakse selle eesmärk koos mõõdikutega eesmärgi täitmise jälgimiseks, ajakava ja rahaline eelarve ning toetuse andja; nõuab saajalt detailset aruandlust raha kasutamise kohta ning raha ülejääk tuleb maksta andjale tagasi;
- 3) tegevustoetused – antud ja saadud toetused, mis antakse saajale lähtudes tema põhikirjalistest ülesannetest ja arengudokumentides määratud eesmärkidest.

Sihtfinantseerimine jaotatakse tegevuskulude ja põhivara sihtfinantseerimiseks. Sihtfinantseerimine kajastatakse tuluna tegevuskulude tegemise või põhivara soetamise perioodil, kui sihtfinantseerimise tingimustega ei kaasne sisuline tagasinõude või laekumata jäämise risk. Kui eksisteerib sisuline tagasinõude või laekumata jäämise risk, kajastatakse sihtfinantseerimine tuluna vastava riski kadumisel.

Sihtfinantseerimine jaotatakse tegevuskulude ja põhivara sihtfinantseerimiseks. Põhivara sihtfinantseerimise põhitingimuseks on, et selle saaja peab ostma, ehitama või muul viisil soetama teatud põhivara.

Sihtfinantseerimist põhivara soetamiseks kajastatakse tuluna toetuse saamise tekkepõhisel momendil, st põhivara soetamise perioodis. Sihtfinantseerimise arvel soetatud põhivara soetusmaksumus kajastatakse vastavalt põhivaraobjekti kuuluvusele kas materiaalse või immateriaalse põhivarana.

Tegevustoetuse korral võib toetuse saaja seda kasutada suuremal määral oma äranägemisel, sh kas tegevuskulude või investeringute soetamiseks. Toetusega võib kaasneda aruandlus tehtud kulutuste kohta, kuid see võib ka puududa. Eelarveaasta lõpuks järelejäänud raha võib nõuda tagasi, kuid sageli jäetakse see saajale järgmise perioodi kulutuste katteks. Tegevustoetusi kajastatakse kassapõhiselt.

Vahendatud sihtfinantseerimine kajastatakse tekkepõhiselt vastavate kulude tegemise või vara soetamise perioodil tuludes ja kuludes.

Mitterahalist sihtfinantseerimist kajastatakse saadud kaupade ja teenuste õiglasel väärtuses. Kui sihtfinantseerimisena saadud kaupade ja teenuste õiglast väärtust ei ole võimalik usaldusväärselt hinnata, selle kohta raamatupidamiskandeid ei tehta.

### Tulud

Tulu kajastatakse saadud või saadaoleva tasu õiglasel väärtuses. Tulu kaupade müügist kajastatakse siis, kui olulised omandiga seotud riskid ja hüved on ostjale üle läinud, tasu laekumine on tõenäoline ning tehingu tulu ja tehinguga seotud kulutusi on võimalik usaldusväärselt mõõta. Tulu teenuste müügist kajastatakse vastavalt osutatava teenuse valmidusastmele bilansipäeval. Valmidusaste on kindlaks määratud lähtudes bilansipäevaks tehtud lepingu tegelike kulude ja lepingu eeldatud kulude suhtest.

Intressi- ja dividenditulu kajastatakse siis, kui tulu laekumine on tõenäoline ning tulu suurust on võimalik usaldusväärselt hinnata.

### Kulud

Kulud kajastatakse nende tekkimise perioodis.

### Seotud osapooled

Seotud osapoolteks loetakse sihtasutuse tegev- ja kõrgemat juhtkonda ning nende pereliikmeid (kelleks loetakse vähemalt abikaasa, elukaaslane ja laps), samuti sihtasutusi, mittetulundusühinguid ja äriühinguid, kelle üle eelpoolnimetatud isikutel üksi või koos pereliikmetega on valitsev või oluline mõju. Raamatupidamise aastaaruandes avaldatakse informatsioon eelpool nimetatud seotud osapooltega tehtud tehingute kohta, mis ei vasta õigusaktidele või raamatupidamiskohustuslase sisedokumentide üldistele nõuetele või turutingimustele.

## Lisa 2 Raha

(eurodes)

	31.12.2019	31.12.2018
Arvelduskontod	8 909 355	10 326 618
<b>Kokku raha</b>	<b>8 909 355</b>	<b>10 326 618</b>



### Lisa 3 Nõuded ja ettemaksed (eurodes)

	31.12.2019	12 kuu jooksul	Lisa nr
Nõuded ostjate vastu	2 033	2 033	
Ostjatelt laekumata arved	2 033	2 033	
Maksude ettemaksed ja tagasinõuded	2 636	2 636	4
Ettemaksed	137 437	137 437	
Tulevaste perioodide kulud	128 511	128 511	
Muud makstud ettemaksed	8 926	8 926	
Sihtfinantseerimise nõuded	1 253 728	1 253 728	10
Antud sihtfinantseerimise ettemaksed	253 814	253 814	
<b>Kokku nõuded ja ettemaksed</b>	<b>1 649 648</b>	<b>1 649 648</b>	
	31.12.2018	12 kuu jooksul	Lisa nr
Nõuded ostjate vastu	6 813	6 813	
Ostjatelt laekumata arved	6 813	6 813	
Maksude ettemaksed ja tagasinõuded	36 008	36 008	4
Ettemaksed	156 142	156 142	
Tulevaste perioodide kulud	149 581	149 581	
Muud makstud ettemaksed	6 561	6 561	
Sihtfinantseerimise nõuded	2 136 053	2 136 053	10
Antud sihtfinantseerimise ettemaksed	364 700	364 700	
<b>Kokku nõuded ja ettemaksed</b>	<b>2 699 716</b>	<b>2 699 716</b>	

## Lisa 4 Maksude ettemaksed ja maksuvõlad (eurodes)

	31.12.2019		31.12.2018	
	Ettemaks	Maksuvõlg	Ettemaks	Maksuvõlg
Ettevõtte tulumaks	0	1 783		
Käibemaks	136	0	0	9 423
Üksikisiku tulumaks	0	63 558	0	47 297
Erisoodustuse tulumaks			0	1 246
Sotsiaalmaks	0	110 666	0	83 352
Kohustuslik kogumispension	0	5 761	0	4 522
Töötuskindlustusmaksed	0	7 655	0	5 693
Ettemaksukonto jääk	2 500		36 008	
<b>Kokku maksude ettemaksed ja maksuvõlad</b>	<b>2 636</b>	<b>189 423</b>	<b>36 008</b>	<b>151 533</b>

## Lisa 5 Materiaalsed põhivarad

(eurodes)

				Kokku
	Ehitised	Arvutid ja arvutisüsteemid	Muud materiaalsed põhivarad	
<b>31.12.2017</b>				
Soetusmaksumus	2 412 988	1 160 926	162 207	3 736 121
Akumuleeritud kulum	-1 024 720	-800 935	-67 424	-1 893 079
<b>Jääkmaksumus</b>	<b>1 388 268</b>	<b>359 991</b>	<b>94 783</b>	<b>1 843 042</b>
Ostud ja parendused	3 123 427	295 405	0	3 418 832
Uute ehitiste ost, uusehitus, parendused	3 123 427			3 123 427
Muud ostud ja parendused		295 405	0	295 405
Amortisatsioonikulu	-542 274	-160 782	-32 441	-735 497
<b>31.12.2018</b>				
Soetusmaksumus	5 536 417	1 456 331	162 207	7 154 955
Akumuleeritud kulum	-1 566 996	-961 717	-99 865	-2 628 578
<b>Jääkmaksumus</b>	<b>3 969 421</b>	<b>494 614</b>	<b>62 342</b>	<b>4 526 377</b>
Ostud ja parendused	0	84 915	89 879	174 794
Uute ehitiste ost, uusehitus, parendused	0			
Muud ostud ja parendused		84 915	89 879	174 794
Amortisatsioonikulu	-933 003	-191 779	-30 854	-1 155 636
<b>31.12.2019</b>				
Soetusmaksumus	5 536 417	1 401 189	252 088	7 189 694
Akumuleeritud kulum	-2 499 999	-1 013 439	-130 721	-3 644 159
<b>Jääkmaksumus</b>	<b>3 036 418</b>	<b>387 750</b>	<b>121 367</b>	<b>3 545 535</b>

Aruandeperioodil on maha kantud põhivara soetusmaksumusega 140 057 (2018: 0) eurot, jääkväärtusega 0 (2018: 0) eurot.

Ehitiste tulbas on raporteeritud üle-eestilised kaabelvõrgud, sh. koolide sisevõrgud.

## Lisa 6 Immateriaalsed põhivarad

(eurodes)

	Kokku	
	Muud immateriaalsed põhivarad	
<b>31.12.2017</b>		
Soetusmaksumus	1 402 929	1 402 929
Akumuleeritud kulum	-376 189	-376 189
<b>Jääkmaksumus</b>	<b>1 026 740</b>	<b>1 026 740</b>
Ostud ja parendused	566 473	566 473
Amortisatsioonikulu	-316 195	-316 195
<b>31.12.2018</b>		
Soetusmaksumus	1 969 402	1 969 402
Akumuleeritud kulum	-692 384	-692 384
<b>Jääkmaksumus</b>	<b>1 277 018</b>	<b>1 277 018</b>
Ostud ja parendused	936 086	936 086
Amortisatsioonikulu	-511 758	-511 758
Muud muutused	67 407	67 407
<b>31.12.2019</b>		
Soetusmaksumus	2 972 895	2 972 895
Akumuleeritud kulum	-1 204 142	-1 204 142
<b>Jääkmaksumus</b>	<b>1 768 753</b>	<b>1 768 753</b>

Aruandeperioodil võeti Innovelt tasuta üle eksamite infosüsteem, bilansilise maksumusega 67 407 eurot.

## Lisa 7 Kasutusrent

(eurodes)

### Aruandekohustuslane kui rentnik

	2019	2018
Kasutusrendikulu	135 661	123 632
Järgmiste perioodide kasutusrendikulu mittekatkestatavatest lepingutest		
	31.12.2019	31.12.2018
12 kuu jooksul	147 539	124 294
1-5 aasta jooksul	296 188	497 176
Üle 5 aasta	0	4 320

Ettevõttel on kasutusrendis 3 ametiautot. Büroopindade rendilepingud Tallinnas ja Tartus lõpevad 31.12.2022.

## Lisa 8 Võlad ja ettemaksed

(eurodes)

	31.12.2019	12 kuu jooksul	Lisa nr
Võlad tarnijatele	88 856	88 856	
Võlad töövõtjatele	90 284	90 284	
Maksuvõlad	189 423	189 423	4
Muud võlad	186	186	
Muud viitvõlad	186	186	
Saadud ettemaksed	15 171	15 171	
Tulevaste perioodide tulud	15 171	15 171	
Sihtfinantseerimis lepingute võlad	1 138 066	1 138 066	8
<b>Kokku võlad ja ettemaksed</b>	<b>1 521 986</b>	<b>1 521 986</b>	

	31.12.2018	12 kuu jooksul	Lisa nr
Võlad tarnijatele	770 385	770 385	
Võlad töövõtjatele	76 677	76 677	
Maksuvõlad	151 533	151 533	4
Muud võlad	333	333	
Muud viitvõlad	333	333	
Saadud ettemaksed	16 265	16 265	
Tulevaste perioodide tulud	16 265	16 265	
Sihtfinantseerimise võlad	1 109 348	1 109 348	8
<b>Kokku võlad ja ettemaksed</b>	<b>2 124 541</b>	<b>2 124 541</b>	

## Lisa 9 Eraldised

(eurodes)

	31.12.2018	Moodustamine/korrigeerimine	Kasutamine	31.12.2019
Tagasinõue ESF projektist	69 500	0	-69 500	0
Võimalik tagasinõue ESF projektist	0	11 262	0	11 262
<b>Kokku eraldised</b>	<b>69 500</b>	<b>11 262</b>	<b>-69 500</b>	<b>11 262</b>

	31.12.2017	Moodustamine/korrigeerimine	Kasutamine	31.12.2018
Võimalik tagasinõue ESF projektist	0	69 500	0	69 500
<b>Kokku eraldised</b>		<b>69 500</b>		<b>69 500</b>

## Lisa 10 Sihtotstarbelised tasud, annetused ja toetused (eurodes)

Varad soetusmaksumuses

	31.12.2018		Laekunud	Tagasi makstud	Kajastatud tulemiaruan-des	31.12.2019		Lisa nr
	Nõuded	Kohustised				Nõuded	Kohustised	
Sihtfinantseerimine tegevuskuludeks								
koolide digitaristu uuendamine	0	165 341	0	0	104 812	0	68 089	
koolide sisevõrkude uuendamine	1 691 296	0	1 739 521	0	118 907	70 682	0	
IT akadeemia teaduse ESF	0	0	0	0	535 020	535 020	0	
IT Akadeemia kutsehariduse ESF	0	0	0	0	12 687	12 687	0	
Progetiigri õppevara ESF	123 024	0	330 788	0	393 839	186 075	0	
e-koolikoti arendused ESF	129 828	0	317 941	0	302 197	114 085	0	
õpetajate täienduskoolitused ESF	36 223	0	97 687	76 092	235 765	239 098	0	
õppeinfosüsteemi Tahvel arendused ESF	52 478	0	221 123	0	253 568	84 923	0	
optilise magistraavõrgu arendus ESF	10 977	0	72 471	0	61 495	0	0	
eTwinning	54 660	0	263 634	0	129 655	0	79 319	
mitmed EL otserahastatud projektid	23 314	64 818	180 816	42 203	117 574	4 334	66 879	
ETAIS II	13 565	0	0	0	5 839	5 839	0	
stipendiumid jm.	688	0	19 718	0	19 030	985	0	
menetluse infosüsteemi analüüs ESF	0	0	48 808	0	48 808	0	0	
<b>Kokku sihtfinantseerimine tegevuskuludeks</b>	<b>2 136 053</b>	<b>230 159</b>	<b>3 292 507</b>	<b>118 295</b>	<b>2 339 196</b>	<b>1 253 728</b>	<b>214 287</b>	
<b>Kokku sihtotstarbelised tasud, annetused ja toetused</b>	<b>2 136 053</b>	<b>230 159</b>	<b>3 292 507</b>	<b>118 295</b>	<b>2 339 196</b>	<b>1 253 728</b>	<b>214 287</b>	<b>3,8,11</b>

## Lisa 11 Annetused ja toetused

(eurodes)

	2019	2018	Lisa nr
Sihtfinantseerimine tegevuskuludeks	1 857 663	1 773 527	10
Sihtfinantseerimine põhivarade soetamiseks	481 533	3 654 867	10
Mittesihtotstarbelised annetused ja toetused	6 926 403	13 845 170	
<b>Kokku annetused ja toetused</b>	<b>9 265 599</b>	<b>19 273 564</b>	
sh eraldis riigieelarvest	8 179 934	14 210 077	
sh rakendusüksustelt	544 356	4 564 563	
sh Euroopa Liidu otserahastus	239 629	177 133	
sh muu	301 680	321 791	

## Lisa 12 Tulu ettevõtlusest

(eurodes)

	2019	2018
Täienduskoolitused	2 258	4 161
Side- ja majutusteenused	81 832	83 970
Tarkvarateenuste müük	96 461	63 192
Renditeenused	2 306	2 179
Kasutatud varade müük	300	8 572
Muu tulu	0	2 542
<b>Kokku tulu ettevõtlusest</b>	<b>183 157</b>	<b>164 616</b>

## Lisa 13 Jagatud annetused ja toetused

(eurodes)

	2019	2018
Stipendiumid	11 000	8 000
Liikmemaksud	59 358	64 743
Vahendatud sihtfinantseeringud	5 013 686	4 485 865
<b>Kokku jagatud annetused ja toetused</b>	<b>5 084 044</b>	<b>4 558 608</b>

## Lisa 14 Mitmesugused tegevuskulud

(eurodes)

	2019	2018	Lisa nr
Üür ja rent	135 661	123 632	7
<b>Energia</b>	<b>32 601</b>	<b>39 063</b>	
Elektrienergia	23 466	29 903	
Soojusenergia	9 135	9 160	
Mitmesugused bürookulud	256 637	188 291	
Lähetuskulud	102 607	101 144	
Koolituskulud	25 413	14 148	
Riiklikud ja kohalikud maksud	469 235	1 001 579	
Kulud eraldiste moodustamiseks	11 262	69 500	
Kulu ebatõenäoliselt laekuvatest nõuetest	67	35	
Sõidukite halduskulud	8 856	12 066	
IKT riist- ja tarkvara ostu- ja hooldusteenused	289 691	213 778	
Telekommunikatsiooni teenuste kulud	512 671	495 456	
Sisseostetud koolitusteenused ja õppematerjalid	268 924	101 544	
Sihtgrupile tehtavate ürituste kulud	240 779	212 953	
Muud	40 722	52 531	
<b>Kokku mitmesugused tegevuskulud</b>	<b>2 395 126</b>	<b>2 625 720</b>	

## Lisa 15 Tööjõukulud

(eurodes)

	2019	2018
Palgakulu	2 027 560	1 565 594
Sotsiaalmaksud	694 013	529 861
Tööjõukulude kapitaliseerimine	-72 252	0
<b>Kokku tööjõukulud</b>	<b>2 649 321</b>	<b>2 095 455</b>
Sellest kajastatud sihtotstarbeliselt finantseeritud projektide otsese kuluna	600 222	460 849
Töötajate keskmine arv taandatuna täistööajale	64	62

Tööjõukulud sisaldavad lisaks töölepinguliste töötajate töötasudele ka kahe juhatuse liikme töötasusid summas 132 319 (2018: 95 281) ning töövõtulepinguliste töötajate töötasusid summas 322 029 (2018:149 442) eurot koos maksudega.

## Lisa 16 Seotud osapooled

(eurodes)

**Saldod seotud osapooltega rühmade lõikes**

**Kaupade ja teenuste ostud ja müügid**



	2019	2018
	Kaupade ja teenuste ostud	Kaupade ja teenuste ostud
Tegev- ja kõrgem juhtkond ning olulise osalusega eraisikust omanikud ning nende valitseva või olulise mõju all olevad ettevõtjad	817	4 459

Tegev- ja kõrgemale juhtkonnale arvestatud tasud ja muud olulised soodustused	2019	2018
Arvestatud tasu	99 773	72 393

Juhatuse liikme lepingutest tuleneb Nõukogu poolt lepingute ennetähtaegse mõjuva põhjuseta lõpetamisel tingimuslik kohustus kuni 3 kuupalga ulatuses, kokku maksimaalselt summas 26 tuh eurot.