

Skills4EOSC: avatud teaduse oskuste koolitussüsteemi loomine Euroopas

Tiiu Tarkpea

teadusandmete peaspetsialist

Liisi Lembinen, PhD

arendusdirektor

Euroopa teaduse tuleviku kujundamine

Projekti nimetus – Skills4EOSC (<https://www.skills4eosc.eu/>) – on ambivalentne: üldjuhul tuntakse lühendit EOSC kui Euroopa avatud teaduspilve (*European Open Science Cloud*), kuid selles projektis on see lahti mõtestatud kui *European Open Science Commons*, Euroopa avatud teaduse ühine ruum, mis valmistab teadlasi ette avatumaks, FAIR-põhiseks ja koostööle tuginevaks teadustöök.

Projekt kestis 2022. aasta septembrist kuni 2025. aasta augusti lõpuni, koostööd tegid 46 partnerit 18 riigist, et luua ühtne ja jätkusuutlik oskuste ökosüsteem, mis toetab Euroopa avatud teaduspilve arengut.

Projekti eesmärk oli ühisesse inforuumi kokku tuua poliitikakujundajad, teadlased ja teadustöö toetajad ning moodustada nendest kompetentsikeskused ja omavahel suhtlevad võrgustikud ning praktiseerida ja toetada avatud teadust.

Eesmärgi saavutamiseks planeeriti koostada kvaliteetsed koolitusmaterjalid, jätkusuutlik infra-

struktuur ja koostöövõrgustikud, mis toetaksid teadlaste ja koolitajate professionaalset arengut kogu Euroopas.

Millest meie osa võtsime

Eesti projektipartneriks oli Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuur (ETAIS) ning tööpaketid jagunesid Tartu Ülikooli ja Tallinna Tehnikaülikooli vahel. Kahjuks loobus Tallinna Tehnikaülikool poole peal osalemisest ning tema tegevused toodi üle Tartu Ülikooli.

Kuigi ETAIS oli põhipartner ja vastutas koordineerimise eest, andis TÜ raamatukogu omapoolse panuse sisuliste tegevuste kaudu. Kokku osalesime kaheksast tööpaketist viies. Raamatukogus töötasid projektis Tiiu Tarkpea ja Liisi Lembinen.

Raamatukogu tööpaketid ning nende tulemused:

- Tööpaketis number kaks loodi avatud teaduse oskuste raamistikud, kvaliteetsed õppematerjalide standardid ja sertifitseerimissüsteem, kaasates selleks rahvusvahelisi sidusrühmi.
- Tööpaketis number kolm arendati ja viidi ellu Science4Policy tegevused, mis tõid kokku teaduse ja poliitika, andes osapooltele vajalikud oskused tõendus põhiste otsuste tegemi-

seks ning näidates avatud teaduse ja avatud kolleksioonide väärtust ühiskondlike eesmärkide saavutamisel.

- Tööpaketi number kuus kaardistati ja arendati professionaalseid võrgustikke, loodi uusi koostöövõimalusi ning tagati nende jätkusuutlikkus ja seotus projektitulemuste ning EOSC arenguga. Tööpaketi raames loodi Eestisse võrgustik (*Open Science Community Estonia*, <https://osc-international.com/osc-estonia/>), mille eesmärgiks on tuua kokku avatud teaduse entusiastid ning suurendada omavahelist suhtlust.
- Tööpaketi number seitse tugevdati ja koordineeriti Euroopa kompetentsikeskuste ning kasutajatoe võrgustikku, ühtlustati tööriistad ja meetodikad ning loodi jätkusuutlik raamistik avatud teaduse tugistruktuuride toimimiseks. See tööpakett oli meie jaoks kõige tömahukam.
- Tööpaketi number kaheksa tehti tihedat koostööd sidusrühmadega, edendati Skills4EOSC tulemuste kasutuselevõttu, loodi sünergiaid EOSC ja teiste programmidega ning tagati projekti eesmärkide ja väljundite laialdane teavitus. See tööpakett oli otseselt seotud ka Skills4EOSC projekti tulemuste laiema tutvustamisega.

Projekti tulemused

Õppe- ja koolitusvaldkonnas saavutati üheskoos märkimisväärseid tulemusi: Skills4EOSC õppeplatvormil (learning.skills4eosc) on saadaval 18 õpirada ja 40 kursust.

Meie võtsime osa „Train the Trainers“ koolituste koostamisest ning selle läbis 1500 osalejat üle Euroopa. Nende koolituste eesmärk oli levitada teadmisi avatud teaduse kohta poliitikakujundajate ja avaliku sektori töötajate seas, et nad oskaksid oma töös kasutada avatud teadusandmeid ning langetada andmepõhiseid otsuseid. Väljakutseteks olid teadmiste ühtlustamine ja koolituste õigeaegne läbiviimine, et tagada järjepidevus ja kvaliteet eri asutustes ja eri riikides. Koolituste

teemad ulatusid avatud teaduse põhitõdedest kuni selle eetiliste ja juriidiliste aspektideni, selleks et teha teaduslikel teadmistel põhinevaid otsuseid kogu ühiskonna hüvanguks. Loodetavasti kasutatakse kursusel omandatud teadmisi ka Eesti riikliku avatud teaduse poliitika väljatöötamiseks. Lisaks koolituste väljatöötamisele panustasime rahastajate ning teaduse tugipersonali kaardistamise ning nendele sobiva avatud teaduse teabe väljatöötamise. Kui tavapärast on avatud teaduse teenused suunatud eelkõige teadlastele, siis Skills4EOSC pööras suurt tähelepanu just neile, kes rahastavad või teevad avatud teaduse poliitikat.

Skills4EOSC projekti eesmärgid ja tegevused haakusid hästi TÜ raamatukogu poolt kokku kutsutud TÜ andmehaldurite võrgustikule pakutavate koolituste ja tegevustega. Ka meil on oluline ühtlustada andmehaldurite teadmisi koolituste ja võrgustiku tegevuste kaudu, nii et saime projektis väljatöötatud õppematerjale kohe kasutada. Andmehaldurite võrgustiku liikmetele sobib projektis välja töötatud miinimumtaseme oskuste komplekt (**Minimum Viable Skillset**, MVS), mis defineerib andmehaldurite rollid ja nende eeldatavad oskused ning teed, kuidas neid oskusi saavutada. Tänapäeval ei ole andmehaldur lihtsalt tugitöötaja, vaid see on üks võimalik karjäärimudel. Sarnased miinimumtaseme oskuste komplektid koostati veel paljude huvigruppide jaoks: noor- ja seniorteadlastele, üliõpilastele, teaduskommunikatsiooni spetsialistidele, eetikanõustajatele, IT spetsialistidele jne. Sellised kokkulepitud nõuded on abiks ka vastavate töötajate värbamisel ja ametikirjelduste koostamisel, mis tagab, et üle Euroopa mõistetakse ametinimetuste taga oleva töö sisu ühtmoodi.

Kõrvuti miinimumoskuste kirjeldamisega arendati välja FAIR-nõuded (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* / leitav, kättesaadav, koostalitlev, taaskasutatav) treeningprogrammidele: koolitusmaterjalid peaksid olema lihtsalt leitavad ja kättesaadavad ning vaba litsentsiga, et iga institutsioon saaks neid kohandada oma vajadustele vastavaks.

B H Z A L M S
B W X Y Z.

ichstaben.

Suurim väljakutse on iga kompetentsikeskuse jätkusuutlikkuse tagamine ning selle kaasamine võrgustiku tegevusse.



Leitavuse tagaks koolituste metaandmete registreerimine avatud õppematerjalide platvormidel, sest kui need jäävad ainult projekti keskkonda, on neid mõne aasta pärast raske üles leida ja kasutada.

Andmehaldurite koolitamine tõstatab paratamatult küsimuse, kas kõik vajavad ühesuguseid teadmisi või tuleks koolitusi diferentseerida. Projekti tulemuste põhjal võib öelda, et andmehalduritele on erialased teadmised ja oskused hädavajalikud, selleks et toetada oma valdkonna teadlaskonda. Niisiis kaardistati andmehaldurite spetsiifilised oskused eri valdkondades ja kirjeldati teid nende õpetamiseks. Üks võimalus on kaasata partnereid kompetentsikeskustest ja kasutajatoe võrgustikest.

Skills4EOSC projektis on kompetentsikeskus määratletud kui tugipunkt konkreetses riigis, piirkonnas või teemavaldkonnas, kust leida võtmepädevusi avatud teaduse praktiseerimiseks, sealhulgas piisavat teadmistepagasit standardite, rakenduste, tööriistade ja parimate praktikate kohta FAIR-andmete ning teiste digitaalsete objektide haldamiseks. Projekti käigus tutvustati veebiseminaridel olemasolevate kompetentsikeskuste tegevust ning nende valmisolekut kaasa aidata võrgustiku tegevusele. Praegu kuuluvad võrgustikku väga eriomelised asutused: ülikoolid, arhiivid, repositooriumid, infokeskused ning e-taristud, millel igaühel on oma missioon. Projekti käigus analüüsiti vastavate asutuste tegevuspõhimõtteid ning leiti, et hoolimata kirjust tegevuste paletist on väärtused kõikidel samad: avatud teaduse toetamine ning Euroopa teaduspilve arendamine. Suurim väljakutse on iga kompetentsikeskuse jätkusuutlikkuse tagamine ning selle kaasamine võrgustiku tegevusse. Nagu ikka, saab määravaks rahastus ja see, milleks rahalisi vahendeid kasutatakse. Elujõulise võrgustiku toimimiseks on vaja rohkem panustada inimestesse, nende teadmistesse ja soovi teha koostööd. Praegu on olemasolevad kompetentsikeskused väga erineval tasemel, kuid Skills4EOSC projekti tulemusel on paljude tegevusvaldkondade tase ühtlustumas. Näiteks juristide tiimid vaatavad üle dokumente, et võrgustiku tegevuseks ei oleks juriidilisi takistusi.

Teine võrgustik, mida Skills4EOSC projekt kaardistas, on kasutajatoe võrgustik (*User Support Network*). Ka selles osas on pilt kirju: kasutajatele pakuvad tuge nii professionaalsed andmehaldurid (*data managers, data stewards*) kui ka näiteks muuseumide kuraatorid. Projekti eesmärk oligi koondada eri ametikohtade töötajad, luua neile platvorm suhtlemiseks ja koostöö tegemiseks, muu hulgas pakkuda ka projekti käigus loodud koolitusmaterjale iseenese harimiseks ja kasutajate koolitamiseks.

Projekti lõpukonverentsist 10.–11. juunil 2025 Pariisis võttis osa Tiiu Tarkpea, kes mitme aasta vältel panustas koolitusmaterjalide väljatöötamisse. Konverentsi pealkiri võttis kokku kogu projekti olemuse: „Avatud teaduse võimekuse suurendamine: Skills4EOSC lähenemised koolitustele, ressursidele ja võrgustikele läbipaistva ja koostööl põhineva tuleviku nimel“ (*Building Capacity for Open Science: Skills4EOSC Approaches to Training, Resources, and Networks for a Transparent and Collaborative Future*).

Projekti peamised tulemused võeti konverentsil kokku järgmiselt:

- avatud teadusega seotud ametite põhikompetentse määratlevate miinimumtaseme oskuste komplektide defineerimine ja ühtlustamine,
- koolitusprogrammide loomine nende kompetentside tagamiseks,
- e-õppe platvormi väljaarendamine, mis tagab Skills4EOSC kursustele ligipääsu ka pärast projekti lõppu,
- FAIR-by-Design metoodika rakendamine, et luua avatud juurdepääsuga ja taaskasutatavaid õppevahendeid,
- õpirajad koolitajatele ja teadlastele, kes soovivad täiendada oma avatud teaduse oskusi,
- kompetentsikeskuste ja kasutajatoe võrgustiku loomine, et hoida alal projekti tulemusi ja edendada avatud teadust ning EOSCd ühtses ökosüsteemis.

Kokkuvõtteks

Osalemine Skills4EOSC projektis pakkus Tartu Ülikooli raamatukogule ja kogu Eesti teadussüsteemile olulist lisaväärtust. Esiteks tõi projekt meile värskeima teadmise avatud teaduse rahvusvahelistest suundadest, võimaldades meil ühtlustada oskusi ja tõsta teaduse tugipersonali ning poliitikat kategijate kompetentsust. Osaledes koolitusmaterjalide ja miinimumtaseme oskuste komplektide väljatöötamises saime otseselt panustada õppematerjalidesse, mida saame nüüd kasutada oma teadlaste, andmehaldurite ja teaduse tugipersonali koolitamisel. Samuti tuli kasuks osalemine Euroopa võrgustike loomises, mis võimaldas meil suhestuda teiste riikide kompetentsikeskuste ja võrgustikega, õppida nende praktikast ning tuua see teadmine kohalikku konteksti. Projekti raames loodud Eesti avatud teaduse kogukond tugevdab loodetavasti sisemist koostööd ja loob ühtsema arusaama, milliseid oskusi ja lahendusi on edaspidi vaja. Lisaks andsid „Train the Trainers“ koolitused ja FAIR-by-design materjalid hinnalise lisaressursi, et pakkuda Eestis ühtlasema kvaliteediga avatud teaduse koolitusi. Kokkuvõttes parandas Skills4EOSC meie ülikooli valmisolekut toetada FAIR-põhist avatud teadust, tõstis Eesti rahvusvahelist nähtavust ning aitas muuta Eesti teaduse ökosüsteemi tugevaks ja paremini Euroopa suundadega kooskõlas olevaks.

*Projekti kaasrahastasid Euroopa Komisjoni Horizon Europe programm ja Ühendkuningriigi teadus- ja innovatsioonifond (UKRI).