

„Elementaarse andmekirjaoskuse tõstmine elanikkonna seas“ lisatööde tellimine

Lugupeetud Pakkuja!

Justiits- ja Digiministeerium soovib tellida **lisatööd** väikehanketele „Elementaarse andmekirjaoskuse tõstmine elanikkonna seas“, mille eesmärk on töötada koostöös Justiits- ja Digiministeeriumiga välja elementaarse andmekirjaoskust täiendavad tehisarukirjaoskuse koolitusmaterjalid, koolitusprogramm ning viia läbi nende piloteerimine koos sihtrühmaga.

Oodatava tulemina on Pakkuja viinud läbi eelnevalt nimetatud tegevused ning andnud Justiits- ja Digiministeeriumile üle lisatööde raporti koos lisamaterjalidega (täpsem kirjeldus punktis 5).

Lepingu täitmise kestus ja finantseerimine:

- tegevuste eeldatav elluviimise periood on lepingu lisa sõlmimisest arvates kuni 3 kuud.
- Lepingulised kohustused peavad olema täidetud hiljemalt **30.06.2026 a.**
- Hange on finantseeritav Euroopa Liidu taaste- ja vastupidavusrahastu (RRF) fondist.

Pakkumuse vormistamine ja esitamine

- Palume esitada **pakkumus** lisatööde teostamiseks **e-posti aadressil info@justdigi.ee, maarja.mand-rahno@justdigi.ee ja regiina.sepp@justdigi.ee** hiljemalt **17.04.2026 kella 15.00-ks**.
- Pakkuja kannab kõik pakkumuse ettevalmistamise ja esitamisega seotud kulud ning pakkumuse tähtaegse esitamise riski.
- Esitatud pakkumus peab olema jõus vähemalt 30 päeva alates pakkumuste esitamise tähtpäevast.
- Palume ühtlasi, et teavitaksite meid, kui otsustate pakkumust mitte esitada.
- Pakkumus on konfidentsiaalne kuni lepingu lisa sõlmimiseni.

Lisatööde kirjeldus ja nõuded

1. Lisatööde esemeks on andmekirjaoskuse kompetentse täiendava tehisintellekti kirjaoskuse taseme tõstmine Eesti elanikkonna seas. Selleks töötatakse välja andmekirjaoskust täiendavad tehisarukirjaoskuse koolitusmaterjalid ja koolitusprogramm, lisaks kirjeldatakse tehisarukirjaoskuse elementaarse oskustaseme kompetentsid ning viiakse läbi koolitusprogrammi piloteerimine koos sihtrühmaga.

2. Lisatööde teostamise raames tellib Justiits- ja Digiministeerium järgmised tööd (täpsem kirjeldus punktides 3-7):

2.1 tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi vähemalt 16 akadeemilist tundi, mis jagatakse väiksemateks õpiühikuteks¹;

2.2 tehisarukirjaoskuse elementaarse oskustaseme kompetentside kirjelduse (hõlmates oskusi, teadmisi ja hoiakuid);

2.3 elementaarse taseme oskustele vastavad tehisarukirjaoskuse koolitusmaterjalid;

2.4 tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi piloteerimine;

2.5 Digiriigi Akadeemias andmekirjaoskuse ja tehisarukirjaoskuse suundadel õpiteede välja töötamine;

2.6 väljatöötatud andmekirjaoskuse koolitusprogrammi jagamine väiksemateks õpiühikuteks.

3. Lisatööde täpsem kirjeldus

3.1 **Tehisarukirjaoskuse koolitusprogramm:** koolitusprogrammi teemade kirjelduse leiab punktist 7. Pakkuja töötab välja tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi, mille maht on vähemalt 16 akadeemilist tundi. Koolitusprogrammi õpiväljundid peavad vastama tehisarukirjaoskuse elementaarse taseme kompetentside kirjeldustele.

Pakkuja loob Digiriigi Akadeemiasse tervikliku ja juhendatud koolituskogemuse. Koolitusprogramm jagatakse väiksemateks terviklikeks õpiühikuteks (soovitavalt õpiampsudeks). Pakkuja integreerib koolituse Digiriigi Akadeemiasse. Koolitusprogrammis sisalduvate õpiühikute arv ja õpiühikute mahud määratletakse töö koostamise käigus ning Pakkuja kooskõlastab need Tellijaga.

3.2 **Tehisarukirjaoskuse koolitusmaterjalid.** Pakkuja koostab tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi läbiviimiseks koolitusmaterjalid, mis sobivad kasutamiseks Digiriigi Akadeemias ning on kohandatavad nii kontakt- kui veebiõppeks. Materjalid sisaldavad vähemalt:

- osaleja materjale (kokkuvõtted, töölehed, videod, ülesanded: näiteks viipade näiteid koos selgitustega jms);
- õppeslaide;

¹ Õpiühiku mõistet kasutatakse samas tähenduses õppeühikuga

- teadmiste kontrolli materjale (nt enesetestid) koos hindamisjuhise
- jms.

Materjalid ja platvorm peavad toimima ühtselt ning võimaldama iseseisvat õpet, mida saab vajadusel toetada kontaktõppega. Rõhk on praktilisusel ning igapäevase töö ja eluga sidumisel.

Materjalid koostatakse eesti keeles ning antakse üle taaskasutatavate failidena muudetavas formaadis. Näited ja harjutused peavad toetama õpieesmärke ning toetama koolitusprogrammi eesmärkide saavutamist.

3.3 Koolitusprogrammi koostamiseks on Pakkuja ülesanne **luua tehisarukirjaoskuse elementaarse oskustaseme kirjeldus** ning kirjeldada tehisarukirjaoskuse elementaarse oskustaseme kompetentsid, mis hõlmavad nii oskusi, teadmisi kui hoiakuid. Kompetentside kirjeldamisel tuleb toetuda DigComp mudelile ja sobivusel olemasolevatele muude riikide kompetentsimudelitele (näiteks Soome tehisarukirjaoskuse mudelile² jms), Tellija sisendile, muudele olulistele allikatele ning ekspertteadmistele.

3.4 **Tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi piloteerimine.** Pakkuja piloteerib koolitusprogrammi ja materjalid sihtrühmaga (vähemalt 15 inimesega) ning teeb enne tööde lõplikku üleandmist vajalikud parandused. Piloteerimise raames tagab Pakkuja vähemalt:

- pilootkoolituse läbiviimise;
- osalejate registreerimise ja osalusnimekirja;
- tagasiside kogumise;
- parandusettepanekute koostamise ja muudatuste sisseviimise.

Piloteerimise kokkuvõtte esitatakse lisatööde raportis (vt p 5), sh osalejate arv (koondandmetena), tagasiside kokkuvõtte, kitsaskohad ning tehtud muudatused ja soovitusel.

3.5 **Õpiteede väljatöötamine** andmekirjaoskuse ja tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammide läbimiseks. Õpiteed töötatakse välja eraldi andmekirjaoskuse ning eraldi tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi läbimiseks. Pakkuja töötab koostöös Tellijaga välja Digiriigi Akadeemias kasutatavad õpiteed. Õpiteed lähtuvad väljatöötatud õpiühikutest ning sisaldavad vähemalt:

- eesmärk, sihtrühm ja eeldused eri sihtrühmade lõikes;
- soovituslik järjestus eri sihtrühmade lõikes (sh alternatiivid);
- õpieesmärgid ja õpitulemused eri sihtrühmade lõikes;
- ajakulu eri õpiteede puhul;
- õpitee seosed andme- ja tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammide vahel;
- soovitusel juba varasemalt platvormile loodud koolitusmaterjalidele iga õpitee puhul.

² [AI Competence Framework for Citizens: Materials](#)

Õpiteed kooskõlastatakse Tellijaga ja antakse üle muudetavas formaadis, et Tellija saaks need Digiriigi Akadeemias avaldada ja ajakohastada.

3.6 Andmekirjaoskuse koolitusprogrammi jagamine väiksemateks õpiühikuteks. Pakkuja ülesanne on jagada lepingu (TÖÖVÕTULEPINGU NR 7-6/7909) raames väljatöötatud elementaarse andmekirjaoskuse koolitusprogramm väiksemateks terviklikeks õpiühikuteks (soovitavalt õpiampsudeks³). Õpiühikute arv ja mahud määratletakse töö koostamise käigus ning kooskõlastatakse Tellijaga.

3.7 Koolitusprogrammi sihtrühmaks on täiskasvanud, kes soovivad omandada teadmisi tehisintellekti kohta baastasemel.

4. Koos lisatööde üleandmise-vastuvõtmise aktiga esitab Pakkuja Tellijale kokkuvõtva lisatööde aruanderaporti koos lisamaterjalidega.
5. **Lisatööde aruanderaport** sisaldab vähemalt järgmist: kokkuvõtte läbiviidud tegevustest (sh teostatud tegevustest, tulemustest, osalejate tagasisidest koolituste sisu ja korralduse kohta); koolitustel osalejate arv koos registreerimisinfoga; elementaarsel tasemel tehisarukirjaoskuse kompetentside kirjeldus; ettepanekud ja soovitused (sh koolitusteks või lisategevusteks, mida jätkuna sihtgruppidele tulevikus pakkuda; sarnaste koolituste välja töötamiseks ja läbiviimiseks vajalikud muud tähelepanekud jms); üleantavate materjalide loetelu.
6. Lisatööde aruanderaport tuleb esitada hiljemalt **30.06.2026. a.**

³ Vt [Otsing - õpiamps](#)

7. Elementaarse tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi teemade kirjeldus

Tabel 1 Elementaarse tehisarukirjaoskuse koolitusprogrammi teemade kirjeldus

Põhiteema	Alateemad ja märksõnad	Õpiväljundid
1. Tehisaru, keelemudelite ja generatiivne tehisaru mõistmine ja tundmine	Sissejuhatus tehisarusse ja keelemudelisse, ülevaade nende põhialustesse ja tööpõhimõttesse, kitsas vs üldine tehisaru, keelemudelid, generatiivne tehisaru, tehisaru näited (vestlusrobotid, assistendid, erinevad TI-d olenevalt eesmärgist), peamised tehisaru tööriistad, peamised mõisted (prompt ehk viip, väljund, token). Teksti ennustamine, keelemustrid, tokenid, viip → vastus, kontekst, piirangud (puudub “päris arusaamine”), võrdlus: inimene vs tehisaru tekstiloome	Saab aru, kuidas tehisaru toimib, teab tehisaru ja keelemudelite põhialuseid ja tööpõhimõtteid. Saab aru tehisaruga seotud mõistest ja terminoloogiast. Tunneb ära tehisaru kasutuse erinevates kontekstides. Mõistab, et TI peegeldab oma disaini ja päritolu eeldusi.
2. Tehisaru mõju hindamine	Hallutsinatsioonid, valeinfo, kallutatus, jms eksisteerivad riskid ja probleemid. Usaldusväärsus, kontroll, tõenduspõhisus, faktikontroll, allikate võrdlemine. Pettuste ja kelmuste tuvastamine.	Tuvastab väärinfot ja manipulatsioonikatseid tehisaruga suheldes. Tajub oma tegevuste eetilisi ja jätkusuutlikkuse mõjusid. Mõistab, et tehisaru võib mõjutada inimekäitumist. Mõistab, et tehisaru võib mõjutada inimeste õigusi ja positsiooni ühiskonnas. Mõistab, et tehisaru kasutatakse pettusteks ja kelmusteks ning oskab selliseid katseid ära tunda. On teadlik ühiskondlikust tehisaru arutelust. Oskab tuvastada vigaseid või eksitavaid tehisaru vastuseid. Saab aru, et on vaja kontrollida infot, vältida liigset usaldamist. Suhtub tehisaru väljundisse kriitiliselt. Oskab tuvastada väärinfo ja manipulatsioonikatsed.
3. Tehisaru tööriistade kasutamine	Levinumad generatiivse tehisaru töövahendid ja kasutusjuhtumid: teksti loomine ja toimetamine, ümberkirjutamine, kokkuvõtete tegemine, ideede genereerimine, tõlkimine, küsimus–vastus, info	Kaalub tehisaru kasutamise sobivust, tunneb võimalusi ja piiranguid. Oskab valida sobivat kasutusjuhtumit.

	<p>selgitamine, lihtsad mallid (nt e-kiri, pöördumine, kokkuvõte). Töövoog: eesmärk → sisend → väljund → kontroll/parandamine.</p>	<p>Teab, kuidas kasutada tehisaru lahendusi ja töövahendeid lihtsates ülesannetes.</p> <p>Oskab hinnata, kas väljund vajab kontrolli ja toimetamist.</p> <p>Teab, kust otsida tuge tehisaru kasutamiseks.</p>
4. Praktiline viipade koostamine	<p>Viipamine konkreetsete ülesannete kaudu: (1) eesmärgi ja sihtrühma kirjeldamine; (2) rolli määramine ("käitu kui..."); (3) sisendi ja konteksti andmine (andmed, näited); (4) väljundi nõuded (vorm, toon, pikkus, keeld/raamid); (5) mitmesammuline töö (plaan → mustand → parandused); (6) iteratsioon ja täpsustavad küsimused.</p> <p>Harjutused nt: koostada e-kiri; teha tekstist kokkuvõte; luua tööleht/ülesanne; sõnastada faktikontrolli sammud; võrrelda kahte varianti.</p>	<p>Oskab koostada viipa juhendi abil.</p> <p>Oskab rakendada mitme-sammulist lähenemist.</p> <p>Oskab kriitiliselt hinnata väljundit ja selle täiendamise vajadust.</p> <p>Oskab kvaliteedi parandamiseks lisada sisendandmeid ja teavet.</p> <p>Oskab iteratsiooniga parandada tulemust ja suunata vormi/tooni.</p>
5. Praktiline tehisaru kasutamine produktiivsuse toetajana	<p>Tehisaru praktiline kasutamine produktiivsuse saavutamiseks: nt märkmete ja kokkuvõtete tegemisel, e-kirjade kirjutamisel, keeleõppes, ajajuhtimises, isikliku produktiivsuse saavutamisel, sotsiaalmeedias.</p> <p>Konkreetsete näidete ja praktiliste ülesannete kaudu tehisaru praktiline kasutamine.</p>	<p>Teab tehisaru kasutuse võimalusi produktiivsuse toetamiseks.</p> <p>Oskab valida tehisaru kasutuses produktiivsuse eesmärgi saavutamiseks.</p> <p>Kaalub tehisaru piire ja võimalusi tegevuses.</p> <p>Oskab praktiliselt rakendada tehisaru juhendi abil.</p>
6. Praktiline tehisaru kasutamine töökeskkonnas	<p>Tehisaru praktiline kasutus äris, klienditeeninduses, rutiinsete tööülesannete automatiseerimine, tööprotsesside lihtsustamine. Näited ja vastav sobiva tehisaru tööriista valik.</p> <p>Konkreetsete näidete ja praktiliste ülesannete kaudu tehisaru kasutamine tööülesannetes.</p>	<p>Teab tehisaru kasutuse võimalusi töö kontekstis.</p> <p>Kaalub tehisaru kasutamise sobivust konkreetse tööülesannete tegemisel.</p> <p>Kaalub tehisaru võimalusi ja piiranguid.</p> <p>Rakendab tehisaru praktiliste tööülesannete lahendamisel.</p>
7. Praktiline tehisaru kasutamine igapäevaelus	<p>Tehisaru praktiline kasutus igapäevategevustes näidete pinnalt (nt aia kujundus, nädalavahetuse plaani tegemine, reisikava jms).</p> <p>Näited ja vastav sobiva tehisaru tööriista valik.</p> <p>Konkreetsete näidete ja praktiliste ülesannete kaudu tehisaru kasutamine igapäevaelus.</p>	<p>Teab tehisaru kasutuse võimalusi igapäevaelus.</p> <p>Kaalub tehisaru kasutamise sobivust konkreetse igapäevase tegevuse tegemisel.</p> <p>Tunneb tehisaru võimalusi ja piiranguid.</p> <p>Rakendab tehisaru praktiliste igapäevaste tegevuste tegemisel.</p>

