

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Psühholoogia Instituut

Karina Kork

**ChatGPT kasutamismotivatsioon Eesti gümnaasiumi, kutsekooli ja kõrgkooli  
õppurite seas**

Uurimistöö

Juhendaja: Jaan Aru, PhD

Kristjan-Julius Laak, MSc

Läbiv pealkiri: ChatGPT kasutamine Eesti õppurite seas

Tartu 2024

## **ChatGPT kasutamismotivatsioon Eesti gümnaasiumi, kutsekooli ja kõrgkooli õppurite seas**

### **Lühikokkuvõte**

Uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada, kui paljud Eesti kooliõpilased kasutavad koolitööd tegemiseks ning millised on ChatGPT (mitte-)kasutamise motiivid Eesti gümnaasiumi, kutsekoolide ning kõrgharidusõppe õppurite seas. Uuring viidi läbi mugavusvalimiga, kuhu kuulus 123 õpilast ning andmete kogumiseks kasutati veebipõhist küsimustikku. Tulemustest selgus, et veidi alla pooled Eesti õpilastest on kasutanud koolitööde tegemiseks ChatGPT abi. ChatGPT kasutamise peamiseks motiiviks Eesti õpilaste seas on koolitööde lihtsustamise võimalus ning ideede kogumise võimalus. Peamiseks ChatGPT mittekasutamise põhjuseks on kartus, et tehisintellekti abi kasutamine ei ole kooskõlas reeglitega ning saadavad andmed ei ole piisavalt tõesed, et neid koolitöös kasutada.

*Märksõnad:* ChatGPT, tehisintellekt, Eesti kooliõpilased

## **ChatGPT usage among Estonian gymnasium, vocational school and higher education students**

### **Abstract**

The aim of the thesis was to find out how many students in Estonia use ChatGPT for school assignments and what the motives are for (not) using ChatGPT by Estonian gymnasium, vocational education centers and higher education students. The research was conducted with convenience sampling which contained 123 students who filled the questionnaire with different questions and statements. Results showed that a bit under half of the students in Estonia have used ChatGPT. The main reason for using ChatGPT is the opportunity to make writing school assignments easier and to collect new ideas. The main reason for not using ChatGPT is the fear that using ChatGPT is not allowed in the school and the fear that the answers ChatGPT gives are incorrect.

*Keywords:* ChatGPT, artificial intelligence, Estonian students

## Sissejuhatus

2022. aasta talve hakul saabus avalikkusele kasutamiseks tehisintellekt, mis kirjelduse järgi on võimeline kokku kirjutama teksti ükskõik millest. ChatGPT on suurte andmemahtude abil treenitud mudel, mis suhtleb vestluse teel (OpenAI, 2022). ChatGPT-d on kirjeldatud kui suuri võimalusi andvat abivahendit, mille kasutamisel tuleb siiski meeles pidada selle nõrkused (Dwivedi jt, 2023). Kuigi tehisintellekt pakub suurt mõju ettevõtetele, organisatsioonidele, ühiskonnale ja indiviididele, siis toob see endaga kaasa ka arvukalt praktilisi, etnilisi, moraalseid ja poliitilisi väljakutseid. ChatGPT-d ei saa süüdistada valede järelduste tegemisel ning pidevalt tuleb arvestada selle abivahendi valekasutuse või puuduliku võimekusega (Dwivedi jt, 2023). Gordijn ja Have (2023) mõtisklesid teemal, kas ChatGPT on pigem evolutsioon või revolutsioon. Ühtse vastuseni autorid ei jõudnud, kuid tunnistasid, et rakendusel on väga palju ohukohti – faktilised vead, plagiarism, pettus ja autorikaitse seadusest tulenevad vead, mis tähendavad, et ChatGPT-d ei saa tööde tegemisel täielikult usaldada ning sellele toetuda. Autorid toovad välja, et tulevikus peaks abivahendina ChatGPT olema kasutuses koostöös päris teadlastega, kes suudaksid kontrollida faktide paikapidavust ning muid reegleid, et genereeritav informatsioon ei oleks eksitav. Kokkuvõtvalt peab tehisintellekti abi kasutamine olema hoolikas ning läbimõeldud.

Suurimat tähelepanu on esimese poole aasta jooksul pööratud ChatGPT võimekusele meditsiinivaldkonda aidata. ChatGPT-l leitud meditsiinis neli suuremat rolli – meditsiinilises hariduses ja praktikas, operatsioonieelses toes, operatsiooniaegse otsuse langetamises ja operatsioonijärgses hoolduses. Kuigi tehisintellekti mudeli kasutamisel on palju positiivseid efekte, siis operatiivse ravi osutamisel ei ole see piisav ning vaja on ka füüsilise inimese kohaolu ning teadmisi. (Li jt, 2023) Samasugune tulemus on leitud ka rinoplastika kohta, kus juturobot täidab väga head rolli patsiendi nõustamisel ja protsesside selgitamisel, kuid kirurgi tööd see ei asenda. Samuti on oluline mõista, et ilukirurgia on väga individuaalne ning ChatGPT ei ole võimeline igat juhtumi üksikdetaili mõistma. (Xie jt, 2023) Sarnaste tulemuste peale tulid Cheng jt (2022), kes testisid ChatGPT oskust vastata küsimustele seoses ahvirõugetega. Uuringu läbiviijad tõdesid, et kuigi tehisintellekt on võimeline andma üldiseid vastuseid haiguse kohta, siis detailide rohkeid ja analüütilisi vastuseid juturobot ei ole võimeline genereerima. Lisaks tõid autorid välja, et ChatGPT poolt antud soovitusel või informatsioon võib olla eksitav ning vähemalt meditsiinimaastikul tuua kaasa valesid otsuseid, mis võivad kahjustada tervist.

Koolitööde tegemiseks kõlab ChatGPT ideaalse lahendusena nendele, kellel on vaja

kirjutada mõni kirjatükk etteantud teemal või otsida kiirelt vastuseid küsimustele, mis esinevad hindamiste käigus. 2022. aastal läbiviidud uuringus toodi välja vestlusroboti neli peamist rolli hariduses – õpetaja, kaaslane, õpetatav ning motivaator (Kuhail jt, 2022). Õpetaja rollis on roboti eesmärgiks selgitada ja küsida uusi küsimusi. Kaaslasena pakub tehisintellekt võimalust tunnetada koostööd ning seeläbi paremini õppida. Õpetatava rollis võtab juturoboti rolli, kus selle kasutaja suunab ise robotit õiges suunas. Motivaatori rollis vestlusrobot julgustab kasutajat õppima ja arenema, olles samal ajal vajadusel toeks (Kuhail jt, 2022). Tehisintellekti multifunktsionaalset kasutamist haridussüsteemis on hinnanud Jeon ja Lee (2023), kes uurisid, kuidas õpetajate roll ChatGPT saabumisega muutuma hakkab. Tulemustes rõhutasid autorid, et õpetajad ja tehisintellekt täiendavad haridussüsteemis üksteist. Oluline on uue abivahendi tulemisel õpetajate adapteerumine olukorraga ning oma õppemeetodite kohandamine vastavalt õpilastele pakutavatest abivahenditest. Lisaks tõid autorid välja, et tehisintellekti haridussüsteemi sekkumine on tõstnud nõudmisi õpetajatele, kes peavad tegema kõrgemal tasemel otsuseid võrreldes varasemaga ning õpetajate roll on muutunud mitmekesisemaks. Kuigi juturoboti kasutamine tänasel päeval ei ole veel liialt soositud vahend koolitööde tegemiseks, siis õpetajatel tuleb juba praegu arvestada, et võimalused on kooliõpilastele loodud.

Tehisintellekti abi kasutamine on hariduses uus teema ning lisaks õppejõududele on selle kasutamine ja loodud võimalused uued ka õpilastele. Ühes Hiina ülikoolis viidi 2022. aasta lõpus läbi nädala-pikkune katse, kus kirjutamiskunsti üliõpilased pidid koolitööde tegemisel kasutama ChatGPT abi ning hindama roboti kasulikkust ja pakutavat tuge. Uuringu tulemustes toodi välja, et kuigi tehisintellekti puhul on tegu revolutsiooniline abivahendiga ja võiks olla kasutatav tööde tegemisel, siis üliõpilased olid selle kasutamisest pigem häiritud kui vaimustuses (Yan, 2023). 2022. aasta novembris avalikkuse ette toodud ChatGPT võimet genereerida teadusartikleid hindasid Ariyaratne jt (2023), kes leidsid, et tehisintellekt suudab koostada teadusartiklite nõudmistele vastava teksti, kuid vastavus on pinnapealne. Nimelt leiti, et väliselt (vormistus, sisu järjekord, viited jms) on genereeritud artiklid vastavuses nõuetega, kuid sisuliselt ei ole artiklid sisu poolest koostatud õigel teemal või kasutatud teooria on eksitav.

Alates ChatGPT kättesaadavaks muutumist on arutletud mitmeid kordi, kas ChatGPT-d saab käsitleda, kui (kaas)autorit teadustöös. Rahvusvahelise meditsiinivaldkonna väljaannete komitee (International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE) järgi peab autor vastama neljale tunnusele: 1) panustama töö valmimisse olulisel määral; 2) töö mustandi

visandama või selle üle vaatama; 3) andma viimasele versioonile avalikustamise loa; ning vastutama loodud töö eest (ICMJE, 2022). Teixeira da Silva (2023) tõi välja, et ChatGPT puhul ei saa rääkida selle vastutusele võtmisest ning seetõttu ei saa tehisintellekti käsitleda kui autorit. Samale nõudele rõhusid ka teised teadustööde autorid, kes ei pea võimalikuks ChatGPT kasutamist autorina. Samal ajal mõistavad teised autorid, et tehisintellekti osa on tööde kirjutamise järjest kasvav ning selle mitte mainimine töö jooksul oleks peaaegu et kuritegelik, kuid nad eelistaksid, et tehisintellekti abi kasutamine oleks mainitud töö sees, mitte toodud välja autorite nimekirjas (Stokel-Walker, 2023). Haridus- ja Teadusministeerium (2023) andis 2023. aasta kevade hakul välja haridusasutustele suunatud tekstiroboti kasutamise juhendi ning julgustas haridusasutusi seda võimalust oma tegevuses kasutama. 28. aprillil 2023 andis Tartu Ülikool välja juhendi, kuidas koolitöodes ChatGPT-d korrektselt kasutada vältimaks akadeemilist petturlust. Peamiseks ideeks juhendi koostamisel oli hoiduda situatsioonist, kus juturobot on olemas, aga selle kasutamise korda ei eksisteeri ning teadmine petturluse piirist on hägune (Tartu Ülikool, 2023). Tehisintellekti kasutamise populariseerimine tööde kirjutamisel on kasvav trend ning tulevikus saab sellest suure tõenäosusega väga suur osa igapäeva elust.

Ühiskonna digitaliseerumise ning pidevate uute lahenduste tekkimisega on avardunud võimalused kooliõpilastel kodutööde tegemisel leida uusi lahendusi, kuidas koormust minimeerida. Desiron ja Petko (2023) leidsid Šveitsis läbiviidud uuringus, et aina suurem hulk kooliõpilasi kasutab internetis pakutavaid lahendusi selleks, et oma kodutöid ja kirjatükke kiiremini ja murevabamalt tehtud saada. Uuring näitas, et selline petmise viis on levinud pigem poiste seas ning kodutööde tehisintellekti abiga tegemine on korrelatsioonis hilisema lõpphindamise nõrgema tulemusega. Ten Brinke jt (2015) leidsid, et ebaausal moel käitumine (valetamine, petmine, truudusetu või isekas olemine) toovad lühiajaliselt kaasa tervisemuresid. Nimelt kaasnevad ebaausa käitumisega kaasnevad vererõhu tõus, aga ka ajupiirkondade aktiivsuse muutus, mis pärsib vajalike emotsionaalseid ja füsioloogilisi regulatsioone. Ferguson jt (2023) leidsid Kanada kolledži õpilaste peal läbiviidud uuringus, et koolitöodes spikerdamise või abi kasutamine toob õpilastele kaasa kõrgema stressi taseme. Samas seostati ka vastupidi, et kõrgem stressitase toob kaasa ebaausa käitumise koolitööde tegemisel. Nimetatud uuringu käigus hinnatud lubamatu abi kasutamise alla oli toodud ka erinevate tehisintellektide abi kasutamine koolitööde kirjutamiseks, kuid eraldi tulemusi ja analüüse sellel teemal ei tehtud.

Aasta peale ChatGPT avalikuks tulekut on paslik rääkida selle kasutamisest ühiskonnas

ning inimeste motivatsioonist ning tehisintellekt usalduse tasemest. Ma & Huo (2023) viisid läbi uuringu, mille eesmärgiks oli leida, kuidas kognitiivsed ja emotsionaalsed hoiakud mõjutavad ChatGPT tunnustamist täisväärtusliku abivahendina. Tulemused näitasid, et esmasel tasandil mõjutavad ChatGPT-st oodatavat tulemust positiivselt abivahendi sotsiaalne mõju, uudsusväärus ning tajutav inimlikkus. Samas negatiivselt mõjutasid tehisintellekti kasutamise lihtsuse tunnetust uudsusväärus, hedooniline motivatsioon ja inimlikkus. (Ma & Huo, 2023) Sarnaselt eelnevale uuringule on leitud, et isikupärasus ChatGPT kasutamisel võib mõjutada tehisintellekti kasutamist nii positiivselt läbi usalduse kasvu kui ka negatiivselt läbi teatava hirmutunde tekke. Lisaks leiti, et sotsiaalne interaktsioon abivahendi poolt mõjutab pigem hirmutunde tekkimise kaudu ChatGPT kasutamise jätkamist negatiivselt. (Hyun Baek & Kim, 2023) Vietnami näitel uuringu teinud Maheshwari (2023) leidis, et õpilaste ChatGPT kasutamise motivatsioon on tugevalt seotud programmi kasutajasõbralikkusega ning nentis, et kuna maailm liigub tugevalt tehisintellekt vahendite kasutamise poole, siis peavad haridussüsteemid kaasama oma õppeprotsessidesse tehisintellekti, kasutades ära näiteks sellega kaasnevat vajadust kriitiliselt allikaid hinnata. Kuigi tehisintellektid on aja jooksul aina enam hakanud inimeste eest tööd ära tegema ning tehisintellekt ei ole uudne nähtus, siis ChatGPT tulek on tekitanud inimestes kahetisi tundeid, kus ühelt poolt hinnatakse väga tehisintellekti abi ja selle isikupärasust, kuid teisalt just see sama isikustatud lähenemine hirmutab kasutajat.

Kuigi ChatGPT kasutamine on pannud inimesed ennast mitte nii kindlalt tundma, siis teadlased on leidnud, et õigeid meetodeid kasutades ning tehisintellektiga tutvumisel on võimalik õpilaste teadmishimu tõsta. Näiteks on leitud, et tehisintellekti abiga saadavate andmete kvaliteedist sõltub abivahendi kasutamise sagedus ning rahulolu. Samuti mõjutab kasutamist sotsiaalne mõju, nagu toodi välja ka varasemalt. Viimaks mõjutab tehisintellekti rakendamist selle tajutav kasumlikkus, mis omakorda sõltub selle kasutamisihtsusest. (Boubker, 2024) Spetsiifiliselt meditsiini valdkonnas nähakse ChatGPT-s võimalust õpingute parendamiseks ning keelebarjääride lõhkumiseks kui tehisintellekti abil. Samuti annab ChatGPT õige kasutamine võimaluse oma teadmisi kontrollida ning puudujääke avastada. Rohke huviga õppuritele annab tehisintellekt võimaluse juurde uurida täpselt selles valdkonnas, millest nad parasjagu huvituvad. (Seetharaman, 2023) Seega kuigi tehisintellekt võib tekitada inimestes ebakindlust siis teadlaste hinnangul võib piisava huvi ja abivahendi kvaliteedi korral olla ChatGPT-st palju kasu just õppimise kontekstis.

ChatGPT jõudis avalikkuse ette 22. novembril 2022. aastal ning esimese aasta jooksul

on uuritud selle tõhusust ning pakutava informatsiooni paikapidavust. Kuigi on uuritud palju ChatGPT mõjust haridussüsteemile ning seda, kuidas õpetajad peavad oma igapäevases töös arvestama õpilastele avanenud võimalustega, on uuringud õpilaste ChatGPT kasutamismotiivide kohta pinnapealsed ning fookuspunkt on olnud mujal. Ühelt poolt on tegemist abistava vahendiga, mis lihtsustab teatud määral koolitööde tegemist, kuid teisalt ei paku ChatGPT (veel) täielikult veavaba tulemit, mis võib muuta töö tegemise stressirohkemaks.

Tulenevalt eeltoodust ning autori huvist oli käesoleva uurimistöö eesmärgiks välja selgitada, kui paljud Eesti gümnaasiumi, kutsekoolide ja kõrgkoolide õppurid on kasutanud ChatGPT abi ning milline on abivahendi (mitte-)kasutamise motivatsioon.

Uurimistöö eesmärgi saavutamiseks püstitati kaks uurimisküsimust:

- 1) Kui paljud Eesti õpilased kaustavad koolitööde tegemisel ChatGPT abi?
- 2) Millised on Eesti õpilaste peamised põhjused ChatGPT (mitte-)kasutamiseks?

## Meetod

Uuringu eesmärgiks oli hinnata Eesti õpilaste seas ChatGPT kasutamise levimust ning ChatGPT (mitte-)kasutamise põhjuseid. Tehisintellekti abi kasutamise määramiseks kasutati küsimustikku selle kohta, kas ja kui tihedalt on katseisik ChatGPT abi kasutanud.

Kasutusmotiivide hindamiseks koostati küsimustik väidetega, millele vastates katseisikud oma ChatGPT (mitte-)kasutamise motivatsiooni hindavad. Küsimustiku koostas autor ning see koosnes väidetest, mille eesmärgiks oli hinnata katseisiku motiive ChatGPT (mitte-)kasutamisel. Katseisikutel paluti väiteid 5-palli Likert'i skaalal hinnata, kus 1 tähistab „ei kehti üldse“ ning 5 tähistab „kehtib täielikult“. Katseisikutele küsimustikus esitatud väited on näha uurimistöö lisas 1. Uuringu vastuseid koguti ajavahemikus juuli kuni oktoober 2023.

Uuringu esimeses osas pidid osalejad märkima oma demograafilised andmed (vanus, sugu, haridustase). Seejärel jaotati küsimustele vastajad kahte erinevasse lahtrisse – need, kes on kasutanud ChatGPT abi ning need, kes ei ole tööriista kasutanud. Need, kes on kasutanud koolitööde tegemiseks ChatGPT abi, paluti hinnata, kui tihti abivahendit kasutatud on, ning seejärel esitati vastajatele väiteid ChatGPT kasutamise kohta, millele vastajad said anda 5-palli skaalal omapoolse hinnangu, kuivõrd see väide nende kohta kehtib. Näiteks hindasid vastajad, kuivõrd on nende ChatGPT kasutamise motivatsiooniks olnud koolitööde lihtsustamise võimalus või ideede kogumise tarvidus. Lisaks paluti kasutajatel kirjeldada, kuidas ChatGPT-ni jõuti, millised olid ootused ja kasutamise emotsioonid. Lisaks paluti 5-

palli skaaladel hinnata nii ChatGPT kasutamise loogikat (otsene maha kirjutamine vs idee korje) ning tehtud kodutööde tulemusi (väga negatiivne vs väga positiivne).

Need vastajad, kes ei ole kunagi ChatGPT-d kasutanud, suunati eraldi sektsiooni, kus need, kes teavad, mis on ChatGPT hindasid 5-palli skaalal väiteid selle kohta, miks nad ei ole abivahendit kasutanud.

### **Valim**

Uuringu läbiviimisesse kaasati Eesti gümnaasiumite, kutsekoolide ja kõrgkoolide (kõik õppeastmed) õpilased vabatahtlikkuse alusel. Küsimustikule said vastata õpilased alates 16. eluaastast, kes õpivad vähemalt 10. klassis. Valim koostati mugavusvalimi tunnustele vastavalt, kus küsimustiku edastamiseks kasutati sotsiaalmeedia kanaleid, (üli)koolide meililiste ning uurimistöo koostaja isiklike tutvuseid.

Tulemuste analüüsimisel võeti arvesse kõik katseisikute vastused, kes uuringu täies mahus täitsid ning kes vastasid vanuse ja hariduse kriteeriumitele. Uuringu analüüsi osas kasutati saadud tulemusi ühtse tervikuna ning vanusest ega soost tulenevat grupeerimist ei kasutata. ANOVA analüüside tegemisel jäeti ChatGPT kasutajate puhul välja kutsekooli õppurid ning mittekasutajate seas bakalaureuseõppe tudengid, sest vastavas kategoorias laekunud vastuste arv ei ole piisav, et viia läbi ANOVA testimine.

### **Andmeanalüüs**

Andmeanalüüsi tegemiseks kasutati JASP statistikaprogrammi. Esimesele uurimisküsimusele vastuste saamiseks kasutati programmi kirjeldava statistika funktsiooni, et leida erinevad näitajad vastanud isikute demograafiliste andmete kohta. Teise uurimisküsimuse vastuste leidmiseks kasutati nii ühesuunalist kui faktoriaalset ANOVA testimist, millega leiti erinevate haridustasemetel ja kasutustihedusega ChatGPT kasutajate kasutamismotivatsioonide kohta.

Faktoriaalse ANOVA testimise eesmärgiks oli hinnata nii vastajate haridustaseme ja soo kui kasutustiheduse ja haridustaseme pea- ja koosmõjusid vastajate kasutusmotivatsioonile. Kuna ANOVA testimiseks on vajalik, et igas eraldiseisvas kategoorias oleks vähemalt kaks vastajat, siis faktoriaales ANOVA puhul võeti arvesse ChatGPT kasutajate seast vaid gümnaasiumi ja magistri- ning ChatGPT mittekasutajate seast gümnaasiumi ning rakendus- kõrghariduse õppurid – teiste haridustasemetel õppureid vastajate seas piisavalt ei olnud. Esmalt viidi läbi faktoriaalne ANOVA leidmaks haridustaseme ja soo pea- ja koosmõju vastajate ChatGPT (mitte-) kasutusmotivatsioonile. Sõltumatuks muutujaks olid testimise

puhul haridustase ning sugu. Sõltuvaks muutujaks erinevad küsitluse väidetest tulenevad ChatGPT kasutamise motivaatorid. Teiseks viidi läbi faktoriaalne ANOVA selleks, et tuvastada haridustaseme ning ChatGPT kasutustiheduse mõju vastajate kasutusmotivatsioonile. Sarnaselt esimese faktoriaales ANOVA testimisega oli sõltuvaks muutujaks erinevad kasutamise motivaatorid sõltumatuteks muutujateks haridustase ning ChatGPT kasutustihedus.

Ühesuunalise ANOVA ehk ühesuunalise dispersioonanalüüsiga leiti erinevate haridustasemete või ChatGPT kasutustiheduse seosed kasutusmotiividega. Testi puhul olid sõltumatuks muutujaks vastavalt testi sisule kas a) haridustase, millele anti numbriline väärtus (1 – gümnaasium, 2 – rakendus-kõrgharidus, 3 – bakalaureus, 4 – magister, 5 – kutsekool); või b) ChatGPT kasutustihedus, millele anti samuti numbriline väärtus (1 – kasutatud on ühe korra, 2 – mõnel korral, 3 – väga tihti). ANOVA testi puhul hinnati sõltumatu muutuja normaaljaotuslikust asümmeetria- ja järsakuskordaja alusel, mille väärtused pidid jääma vahemikku -2 ja 2. Haridustasemete puhul olid näitajad vastavalt 0.677 ning -1.229 ja kasutustiheduse puhul 0.000 ning -0.931. Testimisel valiti olulisuse nivooks 0.05.

Korrelatsioonianalüüs abil hinnati vastajate ChatGPT loodud vastuse kasutamise meetodit töö eest saadud tulemusega.

### **Uuringu eetiline külg**

Uuring ei kätkenud endas suuri eetilisi riske. Uuringu vastamisel jäid katseisikud anonüümseks ning küsitluses osalemine oli vabatahtlik. Katseisikute kohta uuriti vaid demograafilisi andmeid nagu vanus, sugu ja haridustase. Nende andmete järgi ei ole võimalik ühtegi katseisikut tuvastada. Uuringu käigus kogutud andmed kustutatakse jäädavalt kuu aja jooksul peale uurimistöö edukat kaitsmist.

### **Tulemused**

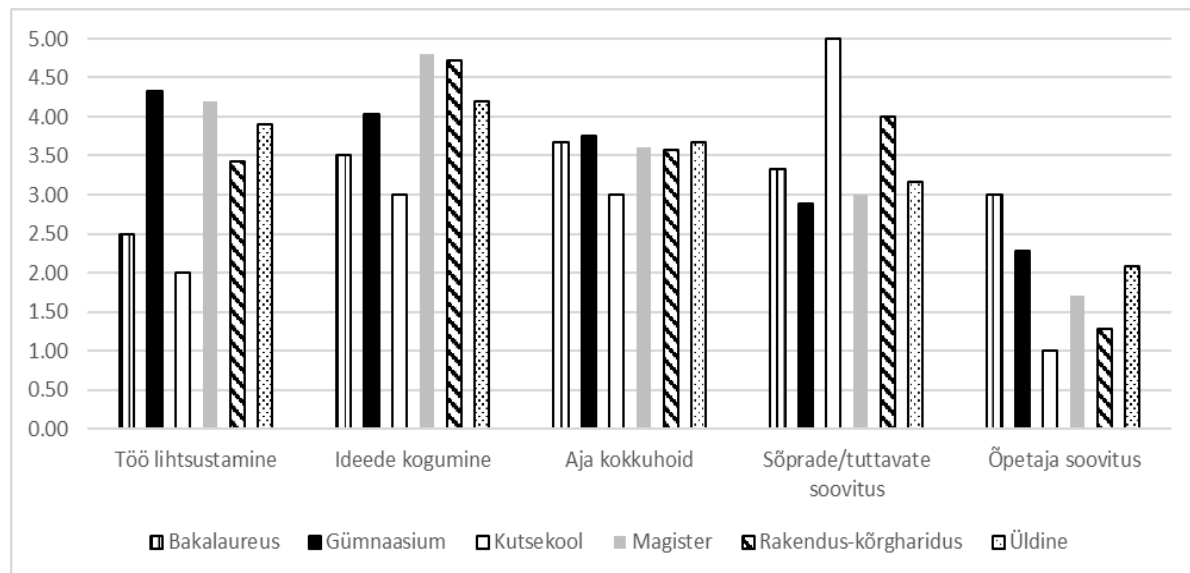
Uurimistöö küsimustikule vastas 123 inimest, kellest 79 olid naised (64.2%) ning 44 mehed (35.8%). Osalejad olid vanuses 16-45 aastat ( $M = 22.54$ ;  $SD = 0.54$ ). Vastajatest ligi pooled (56 isikut) märkisid oma haridustasemeks gümnaasiumi, järgnesid magistriõpe (28), rakendus-kõrgharidus (26), kutseõpe (7) ning bakalaureuseõpe (6). Vastajatest 49 (39.8%) on kasutanud koolitööde tegemiseks ChatGPT abi, 74 (60.2%) ei ole seda kunagi teinud. Nende seast, kes ei ole ChatGPT-d kasutanud, teavad, mis asi on ChatGPT 54 vastajat (73.0%).

Tabel 1.

Haridustasemete kaupa peamised ChatGPT (mitte)kasutamise motiivid.

| Haridustase          | Peamine kasutamise motiiv  | Peamine mittekasutamise motiiv   |
|----------------------|----------------------------|--|
| Gümnaasium           | töö lihtsustamine          | vajaduse puudumine   |
| Kutsekool            | sõprade/tuttavate soovitus | vajaduse puudumine; kooli reeglitega ebakõlas; andmekvaliteedis kahtlemine |
| Rakendus-kõrgharidus | ideede kogumine            | vajaduse puudumine   |
| Bakalaureus          | aja kokkuhoid              | polnud piisavalt vastajaid   |
| Magister             | ideede kogumine            | andmekvaliteedis kahtlemine  |

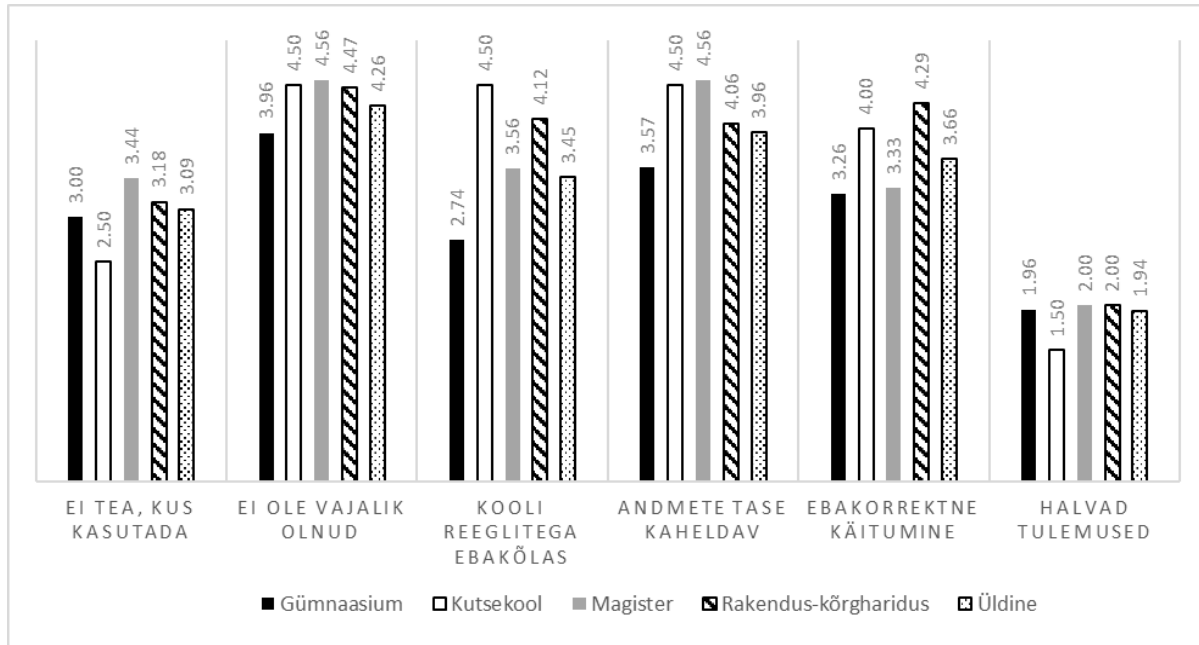
Küsimustikule vastanute tehisintellekti kasutamise ja mittekasutamise motivatsioonilised jagunemised haridustasemete lõikes erinevalt (tabel 1). ChatGPT kasutajate seas (joonis 1) on kõige populaarsem kasutamispõhjus ideede kogumine ( $M = 4.2$ ,  $SD = 0.15$ ), millele järgneb koolitööde tegemise lihtsustamine ( $M = 3.9$ ,  $SD = 0.13$ ). Kõige vähem hinnati ChatGPT kasutamise ajendiks õpetajapoolset soovitus ( $M = 2.08$ ,  $SD = 0.2$ ). Gümnaasiumiõpilaste seas on kõige populaarsemaks põhjuseks töö lihtsustamine, samas nii rakendus-kõrgharidus- kui magistriõppe tudengite jaoks on olulisim ideede kogumise võimalus. Bakalaureuseõppe tudengite jaoks on oluline koolitööde pealt kokku hoitav aeg ning kutsekoolis sõprade või tuttavate soovitus. Viimase kahe haridustaseme esindajaid oli vastajate seas aga vähe, mistõttu neid tulemusi ei ole mõistlik üldistada üldpopulatsioonile.



Joonis 1. Haridustasemete kaupa ChatGPT kasutamise põhjused.

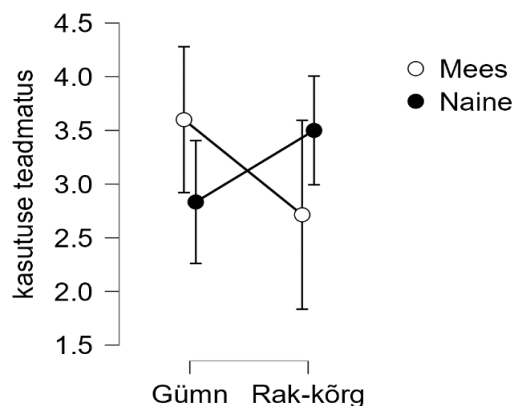
ChatGPT mittekasutajate seas (joonis 2) on kõige suuremaks mõjuteguriks vajaduse puudumine ( $M = 4.26$ ,  $SD = 0.1$ ), mille keskmiste vastuste kõikumine haridustaseme gruppide vahel on ka väike. Kõige vähem toodi ChatGPT mittekasutamise põhjusena välja kuulujutte

ChatGPT kasutamisel saadud halbade tulemusteest ning kartust seetõttu ise tehisintellekti kasutada ( $M = 1.94$ ,  $SD = 0.15$ ). Suuremat kõikumist erinevate haridustaseme vastajate tulemuste vahel võib täheldada ebakorrekse käitumise kartuse ( $M = 3.66$ ,  $SD = 0.14$ ) ning ebakindluses ChatGPT kasutamise vastavuses kooli reeglitega ( $M = 3.66$ ,  $SD = 0.17$ ).



Joonis 2. Haridustasemete kaupa ChatGPT mittekasutamise põhjused.

Faktoriaalne ANOVA näitas, et haridustasemel ja vastaja sool ei ole koosmõju gümnaasiumi ning magistriõppe õppurite ChatGPT kasutamise motivatsioonile. Sarnaselt ei ole koosmõju haridustasemel ning ChatGPT kasutustihedusel. Küll aga omab olulist peamõju haridustase ideede kogumiseks ChatGPT kasutamisel ( $F(1,31) = 4.182$ ;  $p = 0.049$ ,  $\eta^2 = 0.12$ ). ChatGPT mittekasutajate seas gümnaasiumi ja rakendus-kõrghariduse tasemel omavad haridustase ning sugu koosmõju õppuri teadmatusel, millises olukorras ChatGPT-d kasutada võiks ( $F(1,36) = 4.835$ ;  $p = 0.029$ ,  $\eta^2 = 0.13$ ). Kui gümnaasiumi tasemel meessoost õppijate hinnangul on nende teadmatuse kõrgem kui samal haridustasemel naissoost õppuritel, siis rakendus-kõrgharidusõppes need rollid sugude vahel muutuvad (joonis 3).



Joonis 3. ChatGPT mittekasutajate teadmatusest tehisintellekti mittekasutamine.

ChatGPT kasutajate motivatsioonide hindamisel viidi läbi ka ühesuunaline ANOVA, mille tulemustest nähtus, et ainus kasutusmotiiv, kus haridustasemete kaupa olid tulemused statistiliselt erinevad, oli ChatGPT kasutamine koolitööde tegemise lihtsustamiseks ( $F(3.44) = 14.911$ ;  $p < .001$ ,  $\eta^2 = 0.50$ ). ANOVA testist jäeti välja kutsekoolis õppinud vastajad, sest ANOVA test nõuab iga vastusekategoriat kohta vähemalt kahte vastust, kuid kutseharidusega vastajaid piisavalt ei olnud. ANOVA tulemused, mis on toodud välja ka tabelis 2, nähtus, et statistiliselt oluliselt erinevad üksteisest pea kõikide haridustasemete vastused, vaid gümnaasiumi ja magistri haridusega õppurite tulemustes ei olnud olulist erinevust. Seda selgitavad ka lihtsuse väitele antud vastuste keskmised näitajad, kus magistri ( $M = 4.2$ ;  $SD = 0.79$ ) ning gümnaasiumi ( $M = 4.32$ ;  $SD = 0.63$ ) olid väga sarnaste keskmiste näitajatega. Bakalaureuse haridustaseme puhul oli vastajate arv teiste haridustasemetega võrreldes väiksem (15 vastajat) ning seetõttu võib ChatGPT kasutamine töö lihtsustamiseks ( $M = 2.5$ ;  $SD = 0.55$ ) olla petlik. Veidi kõrgem oli rakendus-kõrghariduse tasemel töö lihtsustamiseks ChatGPT kasutamine ( $M = 3.43$ ;  $SD = 0.54$ ) jäädes siiski selgelt alla magistri ja gümnaasiumi taseme õppurite motivatsioonile.

Tabel 2.

Ühesuunalise ANOVA post hoc võrdlused sõltumatu muutuja (haridustase) lõikes.

| Võrreldavad grupid | Keskmete erinevus | Standard viga | t     | $p_{holm}$ |        |
|--------------------|-------------------|---------------|-------|------------|--------|
| Gümnaasium         | Rakendus-kõrg     | 0.891         | 0.275 | 3.236      | 0.009  |
|                    | Bakalaureus       | 1.820         | 0.293 | 6.216      | < .001 |
|                    | Magister          | 0.120         | 0.241 | 0.498      | 0.621  |
| Rakendus-kõrg      | Bakalaureus       | 0.929         | 0.358 | 2.591      | 0.039  |
|                    | Magister          | -0.771        | 0.317 | -2.430     | 0.039  |
| Bakalaureus        | Magister          | -1.700        | 0.333 | -5.111     | < .001 |

Ühesuunaline dispersioonanalüüs näitas seost ChatGPT kasutustiheduse ning ideekogumise kui kasutusmotiivi vahel. Oluline statistiline erinevus on ühe korra ning mitmel korral ( $p_{holm} = 0.013$ ) või väga tihti ( $p_{holm} = 0.013$ ) ChatGPT kasutanud vastajate gruppide

vahel ( $F(2.46) = 5.57$ ;  $p = 0.007$ ,  $\eta^2 = 0.20$ ). Kasutamissagedus määrab ChatGPT kasutaja motiivi abivahendit ideede kogumiseks kasutada 19.5% ulatuses. Kõige enam kasutavad ChatGPT-d ideede kogumiseks need vastajad, kes on abivahendit kasutanud väga tihti ( $M = 4.58$ ,  $SD = 0.67$ ), järgnevad mõnel korral abi kasutanud ( $M = 4.40$ ,  $SD = 0.82$ ) ning kõige vähem on ideede kogumiseks abi kasutanud ühel korral ChatGPT poole pöördunud vastajad ( $M = 3.42$ ,  $SD = 1.38$ ).

Lisaks ideede kogumise motiivile on statistiliselt oluline erinevus ( $F(2.27) = 7.538$ ;  $p = 0.002$ ,  $\eta^2 = 0.21$ ) kasutustiheduse järgi grupeeritud vastajate vahel seotud sõprade soovitusetega. Oluline erinevus ( $p = 0.003$ ) on ühel korral ChatGPT-d kasutanutel ülejäänud vastajatega, kus ühel korral vastanud kasutavad suurema tõenäosusega ChatGPT-d sõbra või tuttava soovitusel ( $M = 4.17$ ,  $SD = 0.93$ ) kui mõnel korral ( $M = 2.72$ ,  $SD = 1.40$ ) või väga tihti ( $M = 3.08$ ,  $SD = 0.79$ ) abivahendit kasutavad vastajad.

ChatGPT kasutajatelt uuriti, millisel viisil on nad kasutanud saadud infot oma kodutöodes. Keskmise vastus ( $M = 4.06$ ;  $SD = 0.97$ ) näitab, et pigem kasutavad õpilased ChatGPT abi ideede kogumiseks ja saadud vastuseid üks-ühele oma kodutöösse ei kirjuta. Bakalaureuse- ( $M = 4.5$ ;  $SD = 0.548$ ) ja magistriõppe ( $M = 4.5$ ;  $SD = 0.527$ ) tudengid muudavad enda hinnangul rohkem ChatGPT saadavat sisendit koolitöodes kasutamisel kui seda teevad gümnaasiumiõpilased ( $M = 3.72$ ;  $SD = 1.17$ ). Korrelatsioonianalüüs näitas, et ChatGPT andmete kasutamise meetodi ning saadava tulemuse vahel on positiivne keskmise tugevusega seos (Pearson'i  $r = 0.55$ ;  $p < .001$ ), kus saadud andmete kasutamine inspiratsioonina toob suurema tõenäosusega positiivse tulemuse. Kõige paremaid tulemusi on ChatGPT abil saanud rakendus-kõrghariduse õppurid ( $M = 4.71$ ;  $SD = 0.49$ ).

Lisaks näitas ühesuunaline dispersioonanalüüs, et kasutustihedusest tulenevatel gruppidel on statistiliselt olulised erinevused abivahendi kasutamisel saadud tulemuste puhul ( $F(2.46) = 3.894$ ;  $p = 0.027$ ,  $\eta^2 = 0.15$ ) - ühel korral ning mõnel korral ChatGPT abi kasutanud vastajate töö eest saadud tulemuste vahel on statistiliselt oluline erinevus. Kui ühel korral ChatGPT-d kasutanudte tulemused jäid keskmisele tasemele ( $M = 3.583$ ,  $SD = 1.165$ ), siis mõnel korral abi kasutanute tulemused on märgatavalt paremad ( $M = 4.400$ ,  $SD = 0.739$ ). Väga tihti AI abi kasutanud vastajate tulemused jäävad kahe eelmainitud grupi keskele ( $M = 4.000$ ,  $SD = 0.739$ ) ning seega ei erine oluliselt teistest gruppidest ( $p = 0.370$ ).

Ühesuunaline ANOVA (tabel 3) näitas, et nende ChatGPT mittekasutajate seas, kes teavad, mis see tööriist on, on statistiline olulisus haridustasemeti selle vahel, kui võrd kardetakse, et ChatGPT kasutamine ei ole kooli reeglitega kooskõlas ( $F(3.13) = 12.718$ ;  $p < .001$ ,  $\eta^2 = 0.36$ ). Vastavas analüüsis ei esinenud bakalaureusetaseme õppureid, kuna nende

vastajate arv uuringus oli ANOVA läbiviimiseks liialt madal. Statistiliselt oluline on erinevus gümnaasiumi haridusega ( $M = 2.739$ ;  $SD = 0.689$ ) õpilaste kartuses reegleid rikkuda nii rakendus-kõrgharidusõppe ( $M = 4.118$ ;  $SD = 1.111$ ) kui kutsekooli õpilastega ( $M = 4.500$ ;  $SD = 0.577$ ). Kutsekoolide vastajaid oli analüüsi kaasatud vaid neli, seega ei pruugi andmed olla üldistatavad suuremale hulgale isikutele.

Tabel 3.

*Ühefaktoriline disperioonianalüüsi post hoc võrdlused sõltumatu muutuja (haridustase) lõikes.*

| Võrreldavad grupid   |               | Keskmine erinevus | Standard viga | t      | p <sub>holm</sub> |
|----------------------|---------------|-------------------|---------------|--------|-------------------|
| Gümnaasium           | Rakendus-kõrg | -1.379            | 0.294         | -4.688 | < .001            |
|                      | Magister      | -0.816            | 0.361         | -2.258 | 0.114             |
|                      | Kutsekool     | -1.761            | 0.498         | -3.535 | 0.005             |
| Rakendus-kõrgharidus | Magister      | 0.562             | 0.379         | 1.483  | 0.289             |
|                      | Kutsekool     | -0.382            | 0.511         | 0.748  | 0.458             |
| Magister             | Kutsekool     | -0.944            | 0.553         | -1.709 | 0.281             |

Sarnaselt kartusele reegleid rikkuda, näitas ühesuunaline dispersioonanalüüs, et statistiliselt oluline erinevus on ka haridustasemeti kartuses, et ChatGPT pakutavad vastused ei ole koolitööde jaoks piisavalt heal tasemel ( $F(3,13) = 6.924$ ;  $p = 0.005$ ,  $\eta^2 = 0.21$ ). Analüüs näitas, et haridustaseme gruppi kuulumine selgitab 21.4% ulatuses isiku kartust, et AI abivahend ei anna piisavalt heal tasemel tulemusi. Testi tulemustest selgub, et gümnaasiumi ja magistrihariduse gruppide vahel on statistiliselt oluline erinevus ( $p = 0.013$ ), kus gümnaasiumi õpilastel on kartus oluliselt madalam ( $M = 3.565$ ,  $SD = 0.662$ ) kui magistriõppe tudengitel ( $M = 4.556$ ;  $SD = 0.527$ ).

### Arutelu

Uurimistöö eesmärgiks oli välja selgitada, kui palju kasutatakse Eestis ChatGPT-d koolitööde tegemiseks ning millised on Eesti gümnaasiumi, kutsekooli ning kõrgharidusastme õppurite ChatGPT (mitte-)kasutamise motiivid. Ligi 40% uuringus osalenud Eesti õpilastest on kasutanud ChatGPT-d, ülejäänud seda teinud ei ole ning nendest omakorda ligi 75% on teadlikud, mis on ChatGPT. Haridustasemete üleselt on peamiseks ChatGPT kasutamise motiiviks ideede kogumine, millele järgneb koolitööde tegemise lihtsustamine. Kõige vähem kasutatakse ChatGPT-d aga õpetaja, sõprade või tuttavate soovitusel. Haridustasemete lõikes on gümnaasiumi õpilaste jaoks oluline töö lihtsustamine, rakendus-kõrghariduse ja magistrikraadi omandajate seas hinnatakse aga ideede kogumise võimalust, mida ChatGPT pakub. Uuringu tulemustest selgus, et osalenud bakalaureuse tudengid väärtustavad aja kokkuhoiu võimalust ning kutsekoolide õpilased kasutavad ChatGPT abi eelkõige tänu

sõprade ja/või tuttavate soovitudele, kuid kuna mõlemas grupis oli vastajaid vähe, siis nende andmete pealt suuremale populatsioonile tulemusi üldistada ei saa.

ChatGPT kasutamise motivatsiooniallikate seas kerkisid uuringu käigus esile töö lihtsustamine ning ideede kogumine. Abivahendi kasutamine töö lihtsustamiseks on haridustasemeti suur erinevus, kus kaalukaimalt lihtsustamise eesmärgil kasutavad ChatGPT-d gümnaasiumi ja magistritaseme õpilased võrreldes näiteks rakendus-kõrgharidusõppuritega. Selline erinevus võib olla tingitud rakendus-kõrgharidusõppe erisusest, kus suur osa on õpingutes just praktilisel poolel ning seetõttu on tehisintellekti kasutamine keerukas kui mitte võimatu. Sama on välja toonud ka teadlased meditsiini valdkonna kohta (Li jt, 2023), et ChatGPT aitab küll ideid saada, aga näiteks ravimite manustamist või operatsioone tehisintellekt täna siiski meie eest ära ei tee. Selles osas on gümnaasiumi ja magistri õpilaste seas võimalus teoreetilisi küsimusi tehisintellekti käest küsida ning sel teemal ka abi saada suurem.

Lihtsustamise eesmärgil ChatGPT-d kasutavad õppurid tõid korduvalt välja, et tehisintellekti mitmekordsel kasutamisel muutub töö aina lihtsamaks, sest programmile peab esitama pigem väga täpseid küsimusi.

*„... Nii ma siis hakkasin seda kasutama ja mida enam kordi seda kasutasin, seda lihtsamaks see minu koolitööde tegemise protsessi muutis“*

*„... õppisin kiirelt, et seal tuleb küsimusi pigem täpselt esitada, muidu on tulemused liiga üldised ja nende kasutamine on sellisel kujul võimatu“*

Ka Seetharaman (2023) tõi oma töös välja, kuidas õpilased, kes teavad täpselt, millest nad huvituvad, saavad ChatGPT-d väga tulemuslikult enda huvides ära kasutada. Kuna tehisintellekt on pidevalt arenev osa maailmast, siis peavad ka inimesed selle arenguga kaasas käima ning harjutama sisse uusi oskuseid ja tehnikaid, et tehisintellekti võimalikult tõhusalt ära kasutada. Kasutamine ei pea piirduma ainult koolitöödega, vaid seda saab kasutada nii töö juures kui ka igapäevaelus valikute tegemisel või enese motiveerimisel, kui tundub, et on keeruline periood käsil.

Uuringu tulemustest joonistus välja trend, et mida tihedamini on õpilased ChatGPT-d kasutanud, seda suurema tõenäosusega kasutatakse ChatGPT abi just ideede kogumiseks. Ideede kogumine väljendub enim just kõrgharidusõppes, mille loogiline seletus peitub vajaduses iseseisvamalt täid kirjutada, teemasid valida ning teavet koondada. Kuigi tänasel päeval liigub ka keskharidus suunas, kus vastutus lasub rohkem õpilasel endal ja ette ei kirjutata enam niipalju, siis vahe kesk- ja kõrghariduse vahel selles valdkonnas on siiski tuntav. Need vastajad, kes kasutavad ChatGPT-d just ideede kogumise eesmärgil tõid mitmel

korral välja selle kasutamise nii koolis kui ka töö juures.

*„Koolis viimasel aastal anti välja juhend AI kasutamise kohta ning sealt tuli ka idee, miks mitte proovida /.../ kasutasin seda koolitöödeks kui ka tänasel päeval tööjuures“*

*„Jõudsin selleni päris väljatulemise alguses, kuna kasutame tööl palju AI vahendeid. Kasutan seda peamiselt konteksti saamiseks ja ideede genereerimiseks, alati täiustan tööd, et see oleks isikupärane ja mitte täielik plagiaat“*

Ideede genereerimist tehisintellekti abil soosivad nii meditsiinivaldkonna (Cheng jt, 2022) kui õppimise suunitlusega (Seetharaman, 2023) uuringud, kus tuuakse välja, et ChatGPT ongi parim vahend just ideede genereerimisel, puudujääkide tuvastamiseks või abiks üldise fookuse loomisel. Tänapäevases ühiskonnas, kus aeg on suure väärtusega võidakse ChatGPT-d kasutada ajakokkuhoiu eesmärgil ning enne kodutööde esitamise tähtaega ehk viimasel minutil ideede leidmiseks. Näiteks analüütikute üks tihedamini kasutatavaid töövahendeid – mõistekaart – võiks valmida koostöös ChatGPT-ga palju kiiremini ja põhjalikumalt, pakkudes välja ideid, mille peale inimeste grupp ajurünnaku käigus surve all töötades ei pruugi tulla.

Uurimistöö käigus selgus, et koolitööde tulemusi, mis on tehtud kasutades ChatGPT-d sõltuvad mõõdukalt sellest, millisel moel saadavaid vastuseid kasutatakse. Tulemuste täpsel maha kirjutamisel ei ole tulemused head või sootuks ebaõnnestuvad. Küll aga toetab hinnet ideede kasutamine ning integreerimine oma mõtetega, mis aitab vältida plagiaati ning annab tööle omanäolisuse. Lisaks on ChatGPT pakutava informatsiooni õigsust vaja kriitiliselt hinnata nagu töid oma töös välja ka Gordijn ja Have (2023). Samasugust ohtu tajuvad ka Eesti õpilased, kes ChatGPT-d kasutanud on.

*„...sain aru, et sealt tõest juttu väga palju ei tule“*

*„Ootasin enam, aga kas asi on minu otsingu oskustes või selles tööriistas, aga vastus ei tundunud liiga usaldusväärne“*

*„Kiire viis leida vastuseid, kuid vastuste usaldusväärtsuse suhtes olen siiski kriitiline“*

Ka Cheng jt (2022) töid välja ohukohana vale teabe saamise ning selle vigase informatsioonipinnalt langetatud otsused võivad osutada kahjulikuks kasu saamise asemel. Eesti õpilased on pigem teadlikud ChatGPT ja üldiselt tehisintellekti kasutamise ohtudest ning teadvustavad, et selle täpne kopeerimine ei ole hea idee.

Uuring tõi ka välja näitaja, et need õpilased, kes on vaid ühel korral ChatGPT-d

kasutanud, on saanud nõrgema tulemuse, kui need, kes on kasutanud ChatGPT-d mõnel korral või väga tihti. Sellise loogika taga peitub ilmselt psühholoogiline faktor, kus esimesel korral ebaõnnestumine paneb inimese kahtlema, kas on vaja tehisintellekti kasutada, kui see kasu ei too. Kuigi küsimustikus selle kohta eraldi küsimusi ei olnud, võiks see olla omaette uurimisteema, kus siduda isiku tehisintellekti kasutamine ja psühholoogilised mõttemustrid ning leida seoseid nende vahel.

ChatGPT mittekasutamise suurimaks motiiviks peavad Eesti kooliõpilased vajaduse puudumine, millele järgneb saadavate andmete õigsuses kahtlemine. Kõige vähem mõjutab tehisintellekti mittekasutajaid teistelt kuulnud halvad tulemused ning nende vältimine iseenda koolitöodes. Nii gümnaasiumi- kui rakendus-kõrghariduse omandajatele on kõige olulisem mittekasutamise põhjus just vajaduse puudumine. Magistriõppe tudengid hindavad ChatGPT kasutamise vajaduse puudumist ning andmete õigsuses kahtlemist võrdsel tasemel mittekasutamise põhjusena. Kutsekoolide esindajad hindasid uuringus mittekasutamise põhjustena võrdselt nii vajaduse puudumist, kooli reeglitega võimalikku ebakõla kui ka andmete taseme kaheldavust, samas osales uuringus vähe kutsekoolide esindajaid, mistõttu ei ole võimalik saadud tulemuste pealt suuremale populatsioonile üldistusi teha.

ChatGPT mittekasutajate seas oli kõige suurem erinevus haridustaseme gruppide lõikes uskumuses, et tehisintellekti kasutamine on kooli reeglitega vastuolus. Gümnaasiumi õpilased näitasid üles kõige vähem uskumust, et ChatGPT kasutamine võiks olla vastuolus kooli reeglitega ning kõige enam mõtlevad sellele võimalusele magistriõppe tudengid. Kuna uuringu küsimustikule vastamise periood oli väga pikk, siis vastused võivad olla kõigutatud ka ajaperioodist, millal vastused anti. On teada, et Tartu Ülikoolil valmis 2023. aasta aprillis ChatGPT kasutamise juhend (Tartu Ülikool, 2023), kuid kõigis (kõrg)koolides sarnast juhendit kohe välja ei antud, mis võib mõjutada õppurite teadlikust kooli reeglitest. Kuigi Haridus- ja Teadusministeerium (2023) avaldas üldise haridussüsteemile mõeldud juhendi, siis see ei ole otsene dokument kooliõpilastele ning teave ei pruugi olla jõudnud kõikide õpilasteni.

Magistri ning rakendus-kõrgharidusõppe tudengid hindavad kriitilisemalt ChatGPT antava informatsiooni tõe vastavust kui näiteks gümnaasiumiõpilased. Sellist vahe erinevate õppetasemete vahel võib tekitada lihtne haridusmaastikul viibimise perioodi pikkus. Paratamatult on gümnaasiumiõpilased vähem kokku puudunud teadustööde ning erinevate andmeallikatega kui seda on kõrgharidusõppe tudengid. Samas võivad gümnaasiumiõpilased olla väga teadlikud oma vajaduspõhiste teadmiste tasemest ja oskavad selgelt hinnata allikate usaldusväärsust kuna vajadus väga spetsiifiliste teadmiste järele on väiksem kui

erialaõpingute raames kõrgkoolis.

Kuigi uuringu põhjal saab teha üldistused populatsioonile vastavalt eeltoodule, siis ka nendesse üldistustesse tuleb suhtuda teatava kriitilisusega. Küsimustikule vastas kokku 123 õpilast, mis on vaid 0.1% (Statistikaamet, 2023) kõikidest võimalikest gümnaasiumi, kutsehariduse ning kõrghariduse õppuritest ja viimase 12 kuu jooksul nende haridustaseme lõpetajatest. Näiteks ei õnnestunud uuringu käigus koguda analüüside tegemiseks piisavalt andmeid kutsekoolide ning bakalaureuseõppe õppurite ChatGPT kasutamise ning kutsekooli õppurite mittekasutamise motiivide kohta. Samuti on haridustasemete vahelised gruppide suurused analüüsis erinevad ning võivad mõjutada üldiseid tulemusi. Lisaks on valimi meeste ja naiste gruppide vahel ebaproportsionaalne, mis võiks olla üks edaspidise uurimise eesmärgiks, et võrrelda soost tulenevat ChatGPT kasutamist ja vastavaid motiive. Olenemata uuringu väiksest mahust ning ebapiisavatest andmetest haridustasemete toob uuring välja esmase pildi Eesti õpilaste seas ChatGPT kasutamise ja nende motiivide kohta.

Uuringu käigus selgus, alla poolte Eesti gümnaasiumi kutsekooli ning kõrgharidusõppe õppuritest on kasutanud ChatGPT abi koolitööde tegemiseks. Enim motiveerib ChatGPT-d kasutama koolitööde lihtsamini teostatavaks muutmise ning ideede kogumise tööde kirjutamiseks. Kõige enam hoidutakse ChatGPT kasutamisest ebakindluse tõttu, kas tegevus on reeglitega kooskõlas ning kas kuvatavad andmed on piisavalt heal tasemel, et nende pealt töid kirjutada.

**Kasutatud kirjandus**

- Ariyaratne, S., Iyengar, K. P., Nischal, N., Chitti Babu, N., & Botchu, R. (2023). A comparison of ChatGPT-generated articles with human-written articles. *Skeletal Radiology: Journal of the International Skeletal Society A Journal of Radiology, Pathology and Orthopedics*, 1–4. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s00256-023-04340-5>
- Boubker, O. (2024). From chatting to self-educating: Can AI tools boost student learning outcomes? *EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS*, 238, 121820. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1016/j.eswa.2023.121820>
- Cheng, K., He, Y., Li, C., Xie, R., Lu, Y., Gu, S., & Wu, H. (2023). Talk with ChatGPT About the Outbreak of Mpox in 2022: Reflections and Suggestions from AI Dimensions. *Annals of Biomedical Engineering: The Journal of the Biomedical Engineering Society*, 1–5. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s10439-023-03196-z>
- Désiron, J. C., & Petko, D. (2023). Academic dishonesty when doing homework: How digital technologies are put to bad use in secondary schools. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1251-1271–1271. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s10639-022-11225-y>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Ferguson, C.D., Toye, M.A. & Eaton, S.E. Contract Cheating and Student Stress: Insights from a Canadian Community College. *Journal of Academic Ethics* (2023). <https://doi.org/10.1007/s10805-023-09476-6>
- Gordijn, B., & Have, H. T. (2023). ChatGPT: evolution or revolution?. *Medicine, health care, and philosophy*, 26(1), 1–2. <https://doi.org/10.1007/s11019-023-10136-0>

- Haridus- ja Teadusministeerium (2023). *ChatGPT ja kool: suuniseidtekstirobotite kasutamiseks hariduses*. <https://www.hm.ee/uldharidus-ja-noored/meediapadevus/tekstirobotid-koolis> Viimati kasutatud 26.10.2023.
- Hyun Baek, T., & Kim, M. (2023). Is ChatGPT scary good? How user motivations affect creepiness and trust in generative artificial intelligence. *Telematics & Informatics*, 83, N.PAG. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1016/j.tele.2023.102030>
- ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors) (2022). *Recommendations*. <https://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf> Viimati kasutatud 22.05.2023.
- Jeon, J., & Lee, S. (2023). Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT. *Education and Information Technologies: The Official Journal of the IFIP Technical Committee on Education*, 1–20. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s10639-023-11834-1>
- Kuhail, M. A., Alturki, N., Alramlawi, S., & Alhejori, K. (2022). Interacting with educational chatbots: A systematic review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3>
- Li, W., Zhang, Y. & Chen, F. (2023) ChatGPT in Colorectal Surgery: A Promising Tool or a Passing Fad?. *Annals of Biomedical Engineering*. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03232-y>
- Ma, X., & Huo, Y. (2023). Are users willing to embrace ChatGPT? Exploring the factors on the acceptance of chatbots from the perspective of AIDUA framework. *Technology in Society*, 75, N.PAG. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1016/j.techsoc.2023.102362>
- Maheshwari, G. (2023). Factors influencing students' intention to adopt and use ChatGPT in higher education: A study in the Vietnamese context. *Education and Information Technologies: The Official Journal of the IFIP Technical Committee on Education*, 1–29. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s10639-023-12333-z>
- OpenAI. (2022, November 30). Introducing ChatGPT. <https://openai.com/blog/chatgpt>
- Seetharaman, R. (2023). Revolutionizing Medical Education: Can ChatGPT Boost Subjective Learning and Expression? *Journal of Medical Systems*, 47(1). <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s10916-023-01957-w>
- Statistikaamet (2023). *Haridus*. <https://www.stat.ee/et/avasta-statistikat/valdkonnad/haridus>

Viimati kasutatud 16.12.2023.

Stokel-Walker C. (2023). ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove. *Nature*, 613(7945), 620–621. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00107-z>

Tartu Ülikool (2023). *Tartu Ülikooli suunis tekstiroboti kasutamiseks õppetöös*. [https://ut.ee/sites/default/files/2023-05/chatgpt\\_kasutamise\\_hea\\_tava\\_28\\_04\\_2023\\_pdf\\_1.pdf](https://ut.ee/sites/default/files/2023-05/chatgpt_kasutamise_hea_tava_28_04_2023_pdf_1.pdf) Viimati kasutatud 22.05.2023.

Teixeira da Silva J. A. (2023). Is ChatGPT a valid author?. *Nurse education in practice*, 68, 103600. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2023.103600>

ten Brinke, L., Lee, J. J. & Carney, D. R. (2015). The physiology of (dis)honesty: does it impact health? *Current Opinion in Psychology*, 6, 177-182. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.08.004>

Xie, Y., Seth, I., Hunter-Smith, D. J., Rozen, W. M., Ross, R., & Lee, M. (2023). Aesthetic Surgery Advice and Counseling from Artificial Intelligence: A Rhinoplasty Consultation with ChatGPT. *Aesthetic Plastic Surgery*, 1–9. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s00266-023-03338-7>

Yan, D. (2023). Impact of ChatGPT on learners in a L2 writing practicum: An exploratory investigation. *Education and Information Technologies: The Official Journal of the IFIP Technical Committee on Education*, 1–25. <https://doi-org.ezproxy.utlib.ut.ee/10.1007/s10639-023-11742-4>

## Lisad

### Lisa 1

#### Uurimistöö raames koostatud küsimustik

Tere!

Olen Tartu Ülikooli psühholoogia bakalaureuseõppe tudeng Karina Kork ning kirjutan uurimistööd gümnaasiumi, kutsekooli ja kõrgkoolide õpilaste ChatGPT kasutamise kohta. Uurimistöö raames läbiviidav katse on lühike küsimustel ja väidetel põhinev vorm, mille täitmine võtab aega umbes 15 minutit. Lisaks katse sisulistele küsimustele ja väidetele sisaldab uuring küsimusi Teie demograafiliste andmete kohta nagu sugu, vanus ja haridustase.

Kõik vastused on anonüümsed ning vastuste alusel ei ole võimalik katse läbinute isikuid tuvastada. Uuringus osalemine on vabatahtlik ning sellest on võimalik katse läbimise igal hetkel loobuda.

Vali uuringus osalemiseks aeg, mil sul on võimalus 15 minuti jooksul segamatult süveneda küsimustiku täitmisesse. Küsimustikku võib täita nii nutiseadmes kui arvutis. Uuringus osalemiseks peab vastaja olema vähemalt 16-aastane ning õppima või olema õppinud vähemalt gümnaasiumi tasemel.

Täiendavate küsimuste korral võite võtta ühendust [karina.kork@ut.ee](mailto:karina.kork@ut.ee).

#### ***Jätkamiseks palun kinnita linnutamise teel järgmised nõuded katse tegemiseks***

- Olen vähemalt 16 – aastane
- Õpin või olen lõpetanud viimase 12 kuu jooksul gümnaasiumi, kutsekooli või kõrghariduse õppeasutuse
- Mul on katse tegemiseks piisavalt aega (umbes 15 minutit)
- Olen nõus katses osalema

#### ***1) Demograafilised andmed***

*Enne katse juurde asumist palun Teil vastata kolmele küsimusele demograafiliste andmete kohta.*

#### ***Sugu***

- Naine
- Mees
- Ei soovi avaldada

**Vanus**

---

**Haridustase**

*PANE TÄHELE! Kui sa õpid hetkel, siis vali praegune õppetase. Kui sa oled viimase kalendriaasta jooksul lõpetanud, vali oma viimane lõpetatud õppetase.*

- Õpin gümnaasiumis
- Õpin kutsekoolis
- Õpin bakalaureuseõppes
- Õpin magistriõppes
- Õpin rakendus-kõrgharidusõppes
- Lõpetanud gümnaasiumi
- Lõpetanud kutsekooli
- Lõpetanud bakalaureuseõppe
- Lõpetanud magistriõppe
- Lõpetanud rakendus-kõrgharidusõppe

**2) Kas oled kasutanud koolitööde tegemiseks ChatGPT-d?**

- Jah (vastaja liigub edasi küsimuse 3 juurde)
- Ei (vastaja liigub edasi küsimuse 8 juurde)

**3) Kui tihti oled kasutanud ChatGPT abi koolitööde tegemiseks?**

- Ühe korra
- Mõnel korral
- Väga tihti

**4) Kirjelda vabas vormis ChatGPT kasutamise protsessi ja motivatsiooni.**

*(Kuidas abivahendini jõudsid, millised ootused olid jms)*

---

**5) Järgnevalt on esitatud väited ChatGPT kasutamise kohta. Palun vasta väidetele nii täpselt kui oskad skaalal 1-5.**

|                            |                              |                           |                               |                           |                           |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Olen kasutanud ChatGPT abi | <input type="radio"/> 1 - ei | <input type="radio"/> 2 - | <input type="radio"/> 3 - nii | <input type="radio"/> 4 - | <input type="radio"/> 5 - |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|

|  |  |  |                                      |  |   |
|--|--|--|--------------------------------------|--|---|
| selleks, et lihtsamini oma kodutööd tehtud saada   | kehti üldse                              | pigem ei kehti                           | ja naa                               | pigem kehtib                           | kehtib täielikult                           |
| Olen kasutanud ChatGPT abi selleks, et koguda ideid koolitööde tegemiseks                | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |
| Olen kasutanud ChatGPT abi selleks, et hoida kokku aega, mis kulub koolitööde tegemisele | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |
| Olen kasutanud ChatGPT abi, sest sõbrad/tuttavad kiidavad seda                           | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |
| Olen kasutanud ChatGPT abi, sest õpetaja on seda soovitanud                              | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |

**6) Kuidas olete kasutanud ChatGPT loodud väljundit?**

Loodud teksti täpne kopeerimine enda kodutöös      Loodud teksti kasutamine töö koostamise inspiratsioonina

**7) Milline oli ChatGPT abi kasutamisel tehtud kodutöö(de) tulemus?**

(Kui oled kasutanud ChatGPT abi mitmel korral, siis hinda tulemuste keskmist õnnestumist)

Jäin vahele / sain halva hinde      Töö sai tehtud suurepärasele tulemusele

(Vastaja liigub küsimuse 10 juurde)

**8) Kas oled teadlik, mis asi on ChatGPT?**

Jah (vastaja liigub edasi küsimuse 9 juurde)

Ei (vastaja liigub edasi küsimuse 10 juurde)

**9) Järgnevalt on esitatud väited ChatGPT kasutamise kohta. Palun vasta väidetele nii täpselt kui oskad skaalal 1-5.**

|   |  |  |                                      |  |   |
|---|--|--|--------------------------------------|--|---|
| Ma ei tea, millistes koolitöödes ma ChatGPT-d kasutada saaksin                            | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |
| Ma ei ole ChatGPT kasutamist vajalikuks pidanud   | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |
| Ma kardan, et ChatGPT kasutamine ei ole kooli reeglitega kooskõlas                        | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |
| Ma ei ole kindel, kas ChatGPT kasutatav vastus on koolitööde jaoks piisavalt heal tasemel | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |

|  |  |  |                                      |  |   |
|--|--|--|--------------------------------------|--|---|
| ChatGPT kasutamine paneks mu tundma nagu käituksin ebakorrektselt                | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |
| Olen kuulnud ChatGPT-ga saadud halbadest tulemustest ja ei soovi ise seda kogeda | <input type="radio"/> 1 - ei kehti üldse | <input type="radio"/> 2 - pigem ei kehti | <input type="radio"/> 3 - nii ja naa | <input type="radio"/> 4 - pigem kehtib | <input type="radio"/> 5 - kehtib täielikult |

**10) Olete edukalt kõikidele katse küsimustele vastanud.**

PALUN PANGE TÄHELE, ET GOOGLE FORMS NÕUAB VASTUSTE SALVESTAMIST, ET NEED KA KATSE LÄBIVIIJANI JÕUAKSID!

Kui Teil on seoses katsega küsimusi, tagasisidet või muid mõtteid, võid need jätta allolevasse tekstilahtrisse või kirjutada otse [karina.kork@ut.ee](mailto:karina.kork@ut.ee).

Kui Teil on soov uurimistöö valmimise järgselt selle tulemustega tutvuda, jäta märke koos kontaktiga kas tekstilahtrisse või meiliaadressile ning saadan töö valmimisel (jaanuar 2024) selle tulemused Teile

Mõtted/mured/ettepanekud/tagasiside katsega seoses

---

### **Avaldamise nõusolek**

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Karina Kork