

INTEGREERITUD MODULAARSED MEHITAMATA MAISMAASÜSTEEMID:

sotsiaalsed, professionaalsed, eetilised ja juriidilised aspektid

Integreeritud modulaarsete mehitamata maismaasüsteemide [*Integrated Modular Unmanned Ground Systems; iMUGS*] projekti rahastatakse Euroopa kaitsetööstuse arendamise programmi [*European Defence Industrial Development Programme; EDIDP*] kaudu ja seda arendab ajavahemikul 2020–2023 Euroopa Liidu seitsme liikmesriigi esindajatest koosnev konsortsium.

WOLFGANG WAGNER, PhD

Tartu Ülikooli psühholoogia instituudi
küralisprofessor



KAIRI TALVES, PhD

Kaitseministeeriumi teadusnõunik



Programmi üht alamprojekti täitis aastatel 2020–2022 Kaitseväe Akadeemia uurimisgrupp, mis keskendus integreeritud modulaarsete mehitamata maismaasüsteemide sotsiaalsetele, eetilistele ja juriidilistele aspektidele. Artiklis antakse ülevaade projekti peamistest tulemustest. Projektis osalesid uurimisgrupi liikmed prof Wolfgang Wagner, prof Wolfgang Koch, prof Dierk Spreen, Kairi Talves (PhD), Cecilie Hellestveit (PhD), Camilla G. Cooper (PhD), Nahia Idoiaga Mondragon (PhD), Eleri Lillemäe (MA), Auli Viidalepp (MA), mjr Janar Pekarev (MA) ja Markus Otsus (MSc).

1. UUDNE TEHNOLOOGIA: TEHISINTELLEKTI KASUTAMINE KAITSEVÄES

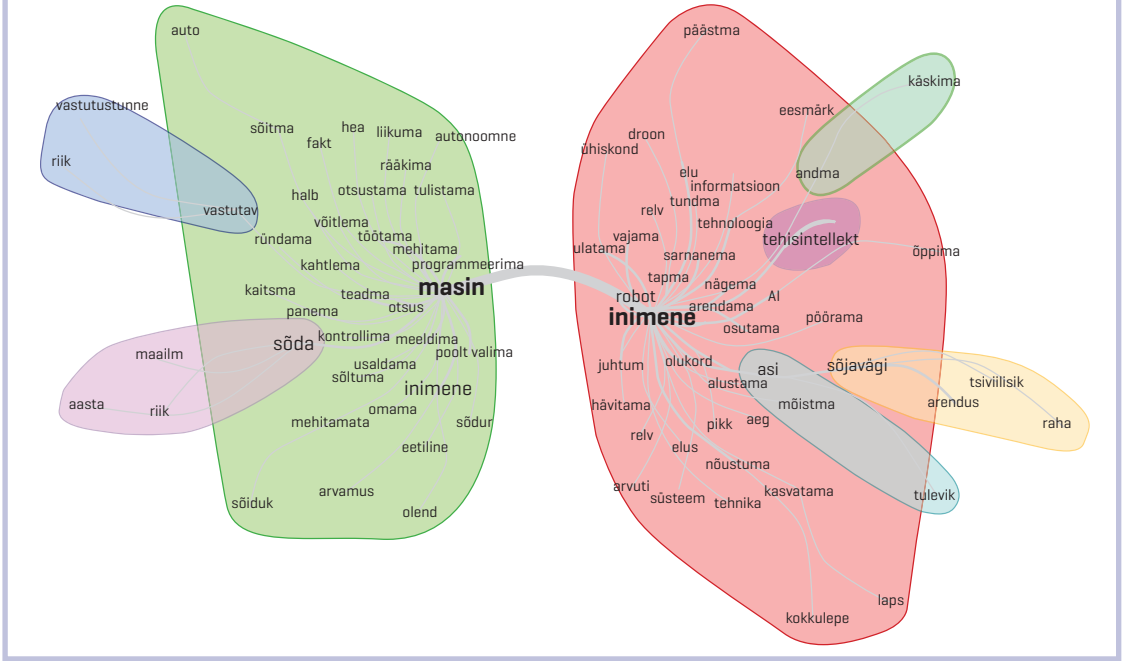
1.1. Tavainimese arusaam uudest tehnoloogiast

Sõjandusvaldkonnas on tehisintellektil põhinevate süsteemide arendamine piirdunud seni kaugjuhitavate mehitamata õhusõidukite ehk droonidega, kuid ka nende puhul langetab võimalike riskide ennetamiseks kõik otsused inimene. Arvestades, et vabas õhuruumis lendavaid mehitamata õhusõidukeid ehitada on lihtsam kui lahendada autonoomsete maismaasõidukite navigeerimisprobleeme loodusmaastikul, on mõistetav, et mehitamata maismaasüsteeme (ingl *unmanned ground systems; UGS*) on arendatud küllaltki aeglaselt. UGS-ide puhul tuleb esmalt lahendada küsimused, kuidas saab tehisintellektiga süsteem kasutada surmavat relva autonoomselt ning milliseid piiranguid seavad õigus- ja eetilised normid.

Tsiviilmaailmas ollakse autonoomsete sõidukitega juba tuttavad, neid on nähtud nii tänavapildis kui ka meedias. Sõjanduses kasutatavad autonoomsed relvasüsteemid on aga leidnud vähem kajastust ning nendega on seotud üksjagu väärkujutelmi ja fantaasiasid. ▶

● JOONIS 1

FOOKUSGRUPPIDE KORPUSE SARNASUSPUU (KOOSTATUD IRAMUTEQ TARKVARAGA)



Siinne projekt põhineb suuresti sotsiaalsete representatsioonide psühholoogilisel käsitlusel. Selle järgi kujunevad arvamused ja uskumused uutest nähtustest suhtluses teistega ja ühiskondlikus diskursuses, samuti meediaudiste jälgimise ja sotsiaalmeedias nähtud arutelude põhjal [Jovchelovitch 2019; Wagner, Kronberger, Seifert 2002].

Tähtis on aru saada, et tavainimene, kes ei ole kitsama valdkonnaga kursis, ei saagi mõista uudsete tehnoloogiliste ja teaduslike leiutiste toimimist ja sisemist loogikat. Levinud arusaam teadusest ja tehnoloogiast, näiteks sotsiaalselt konstrueeritud representatsioonide vormis, kujuneb selliste teadmiste najal, mida inimene kogub igapäevasuhtlusest, meediast ja ilukirjandusest [nt Viidalepp 2020], ning piirdub tase-
semega, mis võimaldab teistega suhelda ning jälgida uudiseid meedias ja internetis [Sturgis, Allum 2004]. Seega ei maali tavainimese arusaam tehnoloogiast sugugi tõepäraselt pilti: pigem on see kollaaž metafoorsetest ja sümbolsetest elementidest ning selline ettekujutus on piisav, et tavainimene suudaks jälgida ühiskondlikku diskursust [Wagner 2007].

1.2. Tavainimese arusaam: uude tehnoloogia diskursus fookusgruppides

Selleks, et saada ülevaadet tavainimeste arvamusest, suhtumisest ja uskumusest UGS-ide kohta,

moodustasime haridustaseme ja vanuse järgi kuus fookusgruppi ühtekokku 53 osalisega. Kuuest fookusgrupist neljas tehti intervjuud eesti keeles, kahes vene keeles. Analüüsiks kasutati kvalitatiivset tekstianalüüsi meetodit.

Üldiselt arvatakse, et tehisintellektil põhinev tehnoloogia tungib paratamatult meie igapäevaellu, kuid eri vanuserühmades ja haridustasemetel suhtutakse sellesse erinevalt. Nooremad ja kõrgemalt haritud inimesed on pigem optimistlikud ja toetavad, vanem generatsioon aga rohkem kõhklevad seisukohal. Uue tehnoloogia omaksvõtmist takistab hirm ja teadmatus ning vastajad rõhutasid, et sellise tehnoloogia arendamine peab olema avatud ja läbipaistev. Ka sõjanduses peetakse tehnoloogilist arengut paratamatuks. Sõjandusvaldkonnas suhtutakse mehitamata süsteemidesse positiivselt juhul, kui nende kasutamine võib päästa inimesid või kui masinad saaksid teha sõdurite asemel eriti ohtlikke või keerulisi töid. UGS-ide omaksvõtmisel saab kasutuseesmärgist keskne küsimus – UGS-ide on soositud kaitse-eesmärgil, kuid mitte ründamiseks.

UGS-ide autonoomia ja kontrolli küsimuses ollakse ühel nõul, et inimene peaks alati olema olemas ning täielikult autonoomset otsustusvabadust ei tohiks masinale anda, sest tehnoloogiliselt pole see veel valmis ja võib eksida. Eriti kehtib see sõjandusvaldkonnas,

kus autonoomia puudutab elu ja surma ning eetilist küsimust, kas masin võib otsustada inimese elu üle. Fookusgruppide osalised usaldaksid robotitele ainult väga lihtsad ja üheti lahendatavad otsused, mis ei puuduta elu ja surma.

Vastutus on teine küsimus, mis kaasneb tehnoloogia arendamisega ja millele peab pöörama sõjandusvaldkonnas erilist tähelepanu. Kuigi see on põhjalike juriidiliste teadmisteta inimesele küllaltki ähmane teema, omistatakse sõjanduses vastutus enamasti ülemale – kaitseväge hierarhias inimesele, kes annab otsese käsu kasutada UGS-i. UGS-ide kasutamise reguleerimisse ja eetilistesse aspektidesse suhtuti erinevalt. Peamiselt leiti, et tehnoloogia arendamist ei saa isenesest pidada õigeks ega valeks, vaid tuleb lähtuda kasutuseesmärgist. Nagu juba öeldud, eelistatakse UGS-ide kasutamist kaitse-eesmärgil ja sõdurite elude säästmiseks. Mis puudutab UGS-ide reguleerimist või keelustamist, nõustasid vastajad, et tegu on tundliku teemaga, sest selliste süsteemide arendamine on tõenäoliselt vältimatu. Küll aga peavad eri riikide valitsused ilmselt mingites reeglites kokku leppima.

Lisaks kvalitatiivsele uurimusele tegime fookusgruppide tekstikorpusele tuginedes ka automaatse analüüsi. Üks silmapaistvamaid leide oli asjaolu, et masinatest ja inimestest räägiti valdavalt samas kontekstis. Termin *tehisintellekt* esineb suures, lahenduskeskses inimklastris. Samas koondab masinklaster sõnu, millest võib välja lugeda probleeme, nagu sõltuvus, usaldus, kaheldavus ja otsused [joonis 1].

1.3. Suhtumine ja arvamused: Eesti elanike küsitlus

Uurimuse eesmärk oli selgitada välja, kuidas inimesed suhtuvad tehisintellektil põhinevasse tehnoloogiasse ja millised on sellega seotud levinumad uskumused. Uuringu tarvis korraldati Eestis eesti- ja venekeelse

elanikkonna seas avaliku arvamuse küsitlus. Vastajaid oli 1003. Inimeste arvamused tehnoloogia arengu kohta on esitatud joonisel 2.

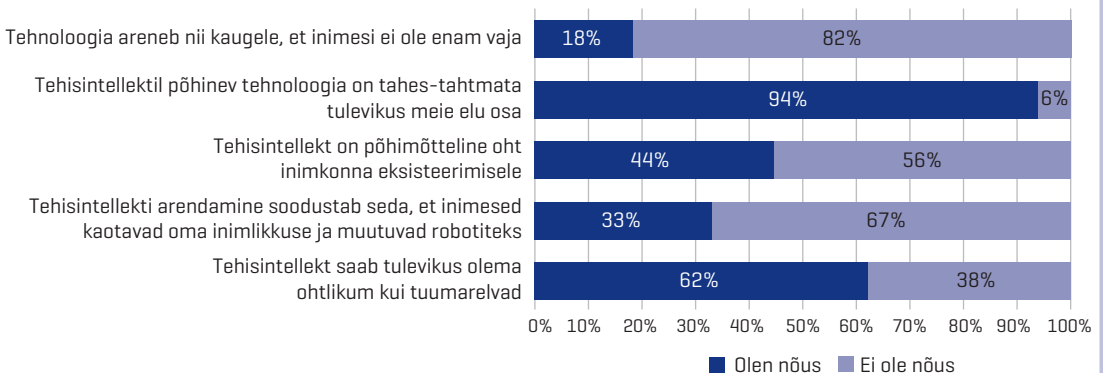
Enamik vastanutest leidis, et tehnoloogial on ühiskonnale positiivne mõju [87%]. Suurem osa ei uskunud, et tehnoloogia võib areneda sellisele tasemele, kus inimest enam vaja ei lähe, vaid leidis, et tulevikus on tehisintellekt tavapärane. Küllaltki märkimisväärne osa vastanutest arvas, et tehisintellekt kujutab inimeseksistentsile ohtu ja võib kujuneda kardetavamaks kui tuumarelvad.

Inimeste ja masinate otsustusprotsesside võrdluses leidsid vastanud, et masinad on kiiremad ja et laialdase andmebaasi põhjal langetatud otsused on täpsemad kui intuiitiivsed otsused. Suurem osa vastanutest leidis, et tänapäeva arenenud masinate intellekt on väiksem kui inimestel, ega uskunud, et tehisintellekt mõtleb või tunneb nagu inimene. Samas uskus 27% vastanutest, et on võimalik arendada masinaid, millel on inimesega sarnane kognitiivne võime ja empaatia.

UGS-ide puhul uskusid vastajad, et nende kasutamine muudaks sõjapidamise inimlikumaks ja säästaks inimelusid [81%] ning muudaks sõdurite töö turvalisemaks [81%]. Samas ei usuta, et UGS-id langetavad paremaid otsuseid kui ülemad [86%]. Kõige rohkem kardetakse UGS-ide puhul, et nende tarkvarasse häkitakse [84%] või esineb tehnilisi viperusi [70%]. 85% vastanutest ei arvanud, et relvakonfliktis tuleks elu ja surma küsimus delegeerida mehitamata süsteemile – peamiselt seetõttu, et see võib langetada vale otsuse või hävitada vale sihtmärgi [83%]. Lisaks polnud vastajad kindlad, kas UGS suudaks eristada sõdurit tsiviilisikust [85%]. Küll aga usaldaksid inimesed masinat, kui teavad, et seda juhib inimene, kes võib vajadusel igal hetkel kontrolli üle võtta [83%]. ▶

● JOONIS 2

INIMESTE SUHTUMINE TEHNOOGILISSE ARENGUSSE JA TEHISINTELLEKTI



Kriminaalvastutust olukorras, kus UGS tahtmatult kellegi tapab või midagi hävitab, omistati enim relvasüsteemi operaatorile (38%). Umbes kolmandik vastanutest leidis, et kriminaalne või rahaline vastutus peaks lasuma süsteemi tootjal. Enamik inimesi kiidaks UGS-ide arendamise heaks juhul, kui see on rangelt seadustega reguleeritud, kuid 20% vastanutest pidas UGS-ide arendamist juba eos valeks ning leidis, et nende arendamine, tootmine ja kasutamine tuleks keelustada. 77% vastanutest aga ei uskunud, et selline keeld tuleb.

Kes annab meile mehitamata maismaasõidukite kohta usaldusväärset infot? Usk NATO ja ÜRO info usaldusväärsusesse on alla poole, veel vähem usutakse Euroopa Liidu ja valitsusväliste organisatsioonide väiteid, ning usaldus poliitikute vastu on eriti vähene (joonis 3).

2. EESTI KAITSEVÄELASTE ARVAMUSED

Enamik kaitseväelastest, kes andsid uurimuse tarbeks põhjaliku intervjuu, uskusid, et autonoomse tehnoloogia arendamine, kohalolu ja tähtsus lahinguväljal suureneb. Tehnoloogia kaasamist sõjapidamisse peetakse ootuspäraseks ja paratamatuks arenguks. Selleks, et kaitseväes uus tehnoloogia omaks võetaks ja seda oskuslikult käsitletaks, oleks tarvis suurendada seal tehnoloogiateadlikkust ja -oskusi.

Vastused UGS-ide võime ja kasutusvõimaluste kohta erinevates sõjalistes ülesannetes erinesid selle põhjal, kui palju on vastanutel niisuguste süsteemidega isiklikku kokkupuudet. Need, kellel on olnud UGS-idega enam kokkupuudet, suhtusid olemasolevate süsteemide tehnoloogilisse tasemesse küllaltki

kriitiliselt. See-eest oskasid nad nimetada ka rohkem võimalikke kasutusalasid ning pidasid arenenud autonoomiat lahinguväljal kasulikuks ja võimekaks. Suuresti lahknesid ka arvamused selle kohta, kus saaks tehnoloogia sõduri tööd lihtsustada või koguni tema ülesanded üle võtta. Kõige rohkem mainiti ülesandeid, mis võivad sõdurit vigastada või tema elu ohustada. Lisaks nimetati keerulisi ja monotoonseid ülesandeid, kus on mõistlikum tehnoloogiale toetuda, sest see vähendab inimeksimusi, väsimusest tekkida võivaid vigu ja muid inimlikke nõrkusi.

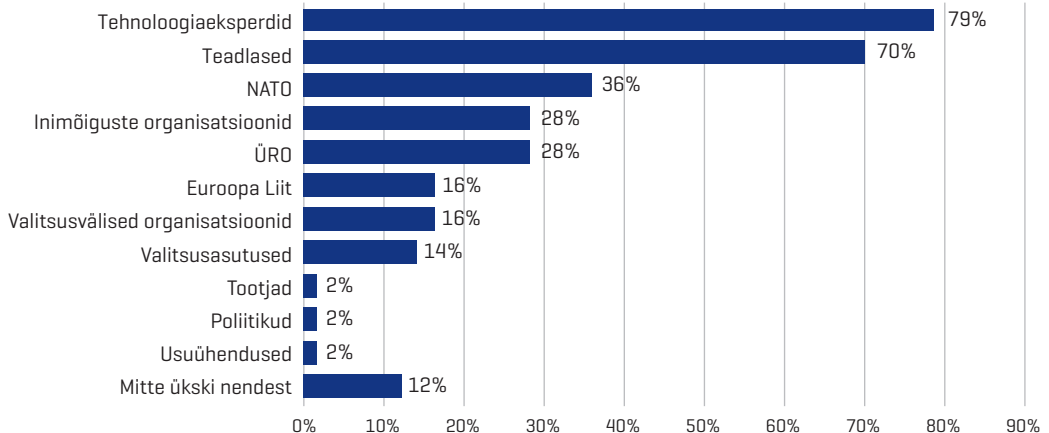
Sõjanduses on terminid *tehisintellekt* ja *autonoomia* tavaliselt kasutusel sünonüümidena. Arusaam täielikust autonoomiast ja tehisintellekti oodatavast tulevikust põhineb võrdlusel inimestega ning hõlmab eeldust, et masin oskab mõelda, õppida ja mõista käsku nagu inimene. Kuigi suur osa vastanutest uskus, et sellisel tasemel tehnoloogiat pole võimalik ehitada, leiti siiski, et olemasolevad poolautomaatsed süsteemid ja nende edasine arendamine on sõjaväelase töös kasulik.

Enamik vastanutest nõustus, et autonoomsed süsteemid võiksid vähendada inimeste füüsilist koormust logistilistes ja taktikalistes operatsioonides – eeldusel, et süsteem töötab korralikult. Mis puudutab relvasüsteeme, olid vastanud üksmeelselt veendumusel, et masin ei tohiks kunagi iseseisvalt otsustada, kas tulistada või mitte – alati peab lõplik käsk tulema inimeselt. Inimese kontrolli eelistatakse ka olukorras, kus autonoomsed otsused ei puuduta elu ja surma. Vastajad saaksid hea meelega masinalt analüütilisi aruandeid ja soovitusi, kuid leiavad, et vigade vältimiseks peab inimene need alati üle vaatama ning heaks kiitma.

● JOONIS 3

USALDUS RELVASTATUD MEHITAMATA MAISMAASÕIDUKITE INFOALLIKATE VASTU

Millised järgmistest allikatest jagavad sinu arvates mehitamata maismaasõidukite kohta usaldusväärset informatsiooni?



Kui meie kasutuses oleks autonoomsete omadustega mehitamata süsteemid, saaks üks sõdur juhtida korraga mitut süsteemi, mis ühtlasi muudaks UGS-id lahinguväljal ettearvatumaks. Küll aga lahknesid vastanute arvamused kaheks küsimuses, kui palju muudaks UGS-ide kohalolu lahinguväljal üldist taktikalist positsioneerimist ja manöövreid. Paljud arvasid, et sisuliselt ei muutuks midagi, kuid teised leidsid, et sellise süsteemi kasutamine avaks hulgaliselt uusi võimalusi, sest UGS suudab analüüsida olukorda ja maastikku kiiremini. Selles valguses peeti tõenäoliseks, et muutub ka relvastatud pealetungide vorm. Seejuures võrdles mõni vastanu poolautonoomsete maismaasüsteemide arengut ja selle mõju sõjapidamisele sellega, mis on saanud osaks teistele tehnoloogilistele arengusuundadele sõjandusajaloos.

Viimasena arutati muutusi relvakonfliktide dünaamikas ja struktuuris. Kui lahingusse sekkub autonoomne relvasüsteem, peetakse võimalikuks, et traditsioonilisi sõdureid me enam lahinguväljal ei näe. Samuti arvati, et tehnoloogia tulekuga areneb pettetegevus: et vältida sihiku ette jäämist ja süsteemi tarkvara eksitada, võivad vastase sõdurid hakata järjest enam tsiviiliskituteks maskeeruma. Kõige rohkem oletati, et elektrooniline sõjapidamine levib samas tempos nagu uued meetodid võitluses (pool)autonoomsete süsteemide vastu. Vastajad nimetasid mitut võimalikku kontseptuaalset muutust sõjapidamises, näiteks uued logistilised lahendused, suurenenud tulejõud ja teistsugused vastumeetmed.

Vaadates olemasolevaid UGS-e, suhtusid vastanud nende tulevikupotentsiaali küllaltki skeptiliselt. Arvestades, et praegused süsteemid pole sõdurite koormust vähendanud, on üsna kallid ja vajavad põhjaliku väljaõppega eksperte, leiti, et praegu pole UGS-id kaugeltki valmis leidma kaitsevæes laialdast kasutust. Kuna Eesti riigikaitse toetub reservväele, arvati, et uue tehnoloogia rakendamine nõuab ka reservväelaste ümberõppimist, mis võib osutada kulukaks ja keeruliseks. Kuid kõigest eelmainitust olenemata leidsid peaaegu kõik vastanud, et UGS-e jm uut tehnoloogiat tuleb katsetada, et saada parem ülevaade nende potentsiaalst ja mõjust lahinguväljal.

3. MEHITAMATA MAISMAASÜSTEEMIDE EETILISED ASPEKTID

UGS-ide puhul kaasneb tehisintellekti kasutamisega mõistagi ka eetilisi ja juriidilisi küsimusi, mis lahinguväljal digitaliseerimisel ei kao, vaid muutuvad pigem tähtsamaks. Digivahendite kasutamise eetilised ja moraalsed probleemid tuleks lahendada samal ajal tehnoloogiliste arendustega. Täpsemalt võimaldavad uued võimed ülematel ja alluvatel hinnata digitehnoloogia potentsiaali ja mõju ning hallata ja suunata

digitaliseeritud keskkonda. Iseäranis soosivad selliste võimete kasutamist tänapäeva sõjanduses juhtimisfilosoofia ja isiksuse arendamise vahendid.

UGS-ide puhul on tehisintellekti põhinevast automatiseerimisest otsene kasu võimelünkade täitmisel, lisaks tuleb suurendada nende süsteemide võimet, arendada asjakohaseid kontseptsioone, toiminguid ja protsesse ning lahendada eetilised ja juriidilised küsimused. Alles siis võib pidada tehnoloogia tegevust võrdväärseks ülema otsustega ja võtta mehitamata süsteemid omaks ka laiemas ühiskonnas. Mõlemal juhul tähendaks edu saavutamine tõelist innovatsiooni. UGS-ide tehnoloogilise arenguga peaksid algusest peale kaasnema põhjalikud ning nähtavalt, läbipaistvalt ja tõestuspõhiselt koostatud analüüsid nende tehnilise kontrollitavuse ja vastutuse kohta. Vastasel juhul ei annaks tehisintellekti kasutusele võtmiseks tehtud suured materiaalsed pingutused poliitiliselt, ühiskondlikult ega rahaliselt soovitud tulemust.

Arvestatava olukorrateadlikkuse ja vastutustundliku otsustamise puhul jääb õhku küsimus inimeste kaasatusest pidevalt kiirenevasse otsustusprotsessi. Veel suurem probleem on puudulikud põhjendused ning isegi võimalik pettus algoritmi toodetud informatsioonis ja keeruliste käsuahelate automaatses toimimises. Mõnes muus valdkonnas ei kujutaks tehisintellekti ja automatiseeritud tegevuse ajutine rike mingit probleemi, kuid sõjaväes peavad UGS-ile kehtima ranged ohutusnõuded koos juriidilise vastutusega. Sõjanduses on sobimatu või tehniliselt kontrollimata tehnoloogia kasutamine juba eos ebamoraalne.

Inimese täieliku kontrolli küsimust tuleks käsitleda laiemalt, kui võimaldab lihtne masina ja inimese koostöö. Veel tähtsam on vastutuse küsimus, sest täiesti automaatsete reaktsioonide kasutamine mehitamata platvormidel võib olla mõnel juhul õigustatud ja isegi vajalik, aga sel juhul peab kogu süsteem olema korralikult üles ehitatud. Mehitamata süsteemide puhul tehisintellekti kasutamisel tekib igivana küsimus, kuidas on võimalik jõuda nn heade otsusteni, mis vastaksid sõna *õige* igiomasele tähendusele. Kui vaatlesime seda küsimust süsteemiinseneria aspektist, saime kaks võimalikku ülesannet.

Luaa *kognitiivne funktsioon*, mis annaks igast olukorrast põhjaliku ülevaate. See on nagu teadlik inimlik tunnetus, mille põhjal inimene planeerib, mõtestab, tegutseb ja hindab tagajärge adekvaatselt ning on mitte ainult mentaalselt, vaid ka emotsionaalselt võimeline tegutsema igas olukorras.

Luaa *tahte funktsioon*, et muuta inimese teadlikult, kaalutulevalt ja vastutustundlikult tehtud otsused automaatselt välja antavateks käskudeks. Eesmärk on koguda andmeid, kontrollida alamsüsteeme ja mõjutada huviobjekte. ▶

Kaitseväe ülesanne on osaleda aktiivselt uue tehnoloogia arendamises, luua praktiliste kogemuste najal reeglid, et sellise tehnoloogiaga toime tulla, ja esitleda seda ka seadusloome ning teadus- ja arendustööga seotud inimestele. Lisaks on kaitseväe ülesanne kohandada õppeprogrammid, juhtimiskultuur ja enesekuvand eesseisva väljakutsega. Poliitika peab toetama avatult selliste süsteemide rakendamist, samuti meedia ja sotsiaalteadused. Samas tuleb märkida, et liialdatud riskitunnetus on iseenesest risk, mis tekitab kergesti tahtmise innovatsioonile piir panna. Lisaks on seadusandliku võimu ülesanne luua sellise tehnoloogia kasutuselevõtmiseks kaitseväes sobiv seaduslik alus. Tehniliste standardite väljatöötamine on samuti äärmiselt tähtis. Sotsiaalteadustes kiputakse seda alahindama, kuid see on ennekõike poliitiline ülesanne, millel on märkimisväärne tähtsus, et rahvas usaldaks tehnoloogiat.

4. MEHITAMATA MAISMAASÜSTEEMIDELE KOHALDUV RAHVUSVAHELINE ÕIGUS

Millise juriidilise väljakutse seab meile rahvusvaheline humanitaarõigus, kui arendame edasi autonoomseid relvasüsteeme [*autonomous weapon systems*; AWS] ja võtame need tulevikus kasutusele? Siin peatükis leiab käsitlet, millised raskused seisavad meil ees praeguse rahvusvahelise humanitaarõiguse tõttu ning millised humanitaarõiguses sätestatud reeglid vastase ründamise või enda kaitsmise kohta on kohaldatavad UGS-ile.

Esiteks, rahvusvaheline humanitaarõigus kehtib täielikult nii autonoomsete relvasüsteemide arendamisel kui ka kasutamisel. Nagu kõik muud sõjapidamisvahendid ja -meetodid, peavad ka need süsteemid olema kooskõlas sihtmärgistamise reeglitega, et kaitsa tsiviiliskuid, vastase *hors-de-combat*-võitlejaid ja looduskeskkonda. Lisaks reguleerib rahvusvaheline humanitaarõigus vastutust. Kui autonoomse relvasüsteemiga ründamine on seaduslik vaid kindlas kontekstis, võib seaduste järgimise tagamiseks olla tarvis inimese sekkumist. Sellist raskust on mitmel juhul võimalik vähendada, kui piirame autonoomsete relvasüsteemide kasutamise aega ja ruumi. Kui aga piirangud siiski ei taga, et sõjaväe tegevus on seadusega kooskõlas, on autonoomse relvasüsteemi tegevus juhuslik ja sellisele süsteemile toetumine seega ebaseaduslik.

Kui toetume sõjalise jõu kontrollimisel olemasolevatele andmetele või toimingutele, nagu nimekirjad sihtmärkidest ja kaitsealustest kohtadest, jõukasutusreeglid ja kaasnevate kahjude hindamine, saaksime määrata ja kontrollida parameetreid, mis tagaksid, et autonoomse relvasüsteemi kasutamine on kooskõlas rahvusvahelise humanitaarõigusega. Kui aga lähtuda teadmusest, mis autonoomsete relvasüsteemide

tulevase võimega veel paratamatult kaasneb, soovitakse suhtuda autonoomse relvasüsteemi kui rünnakuvahendi kasutamisse ettevaatlikult, eriti kui rünnak on suunatud inimese vastu või võib inimest mõjutada.

Kokkuvõttes võib öelda, et sõjaväe ülemad peavad täiel määral mõistma, kuidas autonoomne relvasüsteem lahinguruumis toimib. Rahvusvahelises humanitaarõiguses kehtestatud ja siin aruandes käsitletud nõudeid tuleb arvestada, kui hinnatakse autonoomsete relvasüsteemide kasutamise aega ja kohta ning ees ootava ülesande keerukust. Kui autonoomsed relvasüsteemid ei peaks vastama tehniliste piirangute tõttu juriidilistele nõuetele, tähendab see, et nende kasutamine ei ole kooskõlas rahvusvahelise humanitaarõigusega. See hõlmab nii autonoomsete relvasüsteemide funktsioone kui ka kasutust. Autonoomseid relvasüsteeme saab kasutada ainult juhul, kui nende kasutajad teavad kindlalt, et tegutsevad kooskõlas rahvusvahelise humanitaarõigusega. Viimaks tuleb rõhutada, et kõik, kes rünnakuid planeerivad ja ründavad, peavad järgima rahvusvahelise humanitaarõiguse sätteid sõltumata sellest, mis relva nad kasutavad, ning selle kohustuse täitmiseks tuleb tarvitusele võtta kõik võimalikud ettevaatusabinõud.

5. TULEVIKUVADE

Siinses artiklis on käsitletud ulatuslikku mõju, mis on tehisisellektile abil töötavatel, relvastatud ja maismaal liikuvatel masinatel erinevates ühiskondlikes valdkondades. Nende mõju ulatub veelgi kaugemale siin käsitletud avalikust arvamusest, professionaalide arvamusest uute relvasüsteemide kohta, eetilistest ja filosoofilistest küsimustest ning kooskõlast õigusnormidega. Nii ühiskondlikud institutsioonid kui ka ühiskond tervikuna peavad kohanema lähiaastatel või -kümnenditel tehisisellektiga, sealjuures ka väljaspool sõjandusvaldkonda. Kuigi tänapäeval kasutatavad rakendused, näiteks juturobotid või muud tehisisellektile toetuvad algoritmid, on veel puudulikud, arendatakse neid üha edasi, et need suudaksid täita oma eesmärgi nii sõjandus- kui ka tsiviilvaldkonnas.

VIITED

- **Jovchelovitch, S.** 2019. *Knowledge in Context: Representations, Community and Culture*. London, UK: Routledge.
- **Sturgis, P.; Allum, N.** 2004. *Science in society: re-evaluating the deficit model of public attitudes*. *Public Understanding of Science*, Vol. 13, Issue 1, pp. 55–74. <https://doi.org/10.1177/0963662504042690> [13.06.2023].
- **Viidalepp, A.** 2020. *Representations of robots in science fiction film narratives as signifiers of human identity*. – *Információs Társadalom*, Vol. 20, No. 4, pp. 19–36.
- **Wagner, W.** 2007. *Vernacular science knowledge: its role in everyday life communication*. – *Public Understanding of Science*, Vol. 16, Issue 1, pp. 7–22. <https://doi.org/10.1177/0963662506071785> [13.06.2023].
- **Wagner, W.; Kronberger, N.; Seifert, F.** 2002. *Collective symbolic coping with new technology: Knowledge, images and public discourse*. – *British Journal of Social Psychology*, Vol. 41, Issue 3, pp. 323–343. <https://doi.org/10.1348/014466602760344241> [13.06.2023].