



Brüssel, 8.4.2019
COM(2019) 168 final

**KOMISJONI TEATIS EUROOPA PARLAMENDILE, NÕUKOGULE, EUROOPA
MAJANDUS- JA SOTSIAALKOMITEELE NING REGIOONIDE KOMITEELE**

Usalduse loomine inimkeskse tehisintellekti vastu

1. SISSEJUHATUS – EUROOPA TEHISINTELLEKTI STRATEEGIA

Tehisintellekt saab muuta meie maailma paremaks, sest võib parandada tervishoidu, vähendada energiatarbimist, muuta autod turvalisemaks ning võimaldada põllumajandustootjatel kasutada vett ja loodusvarasid tõhusamalt. Selle abil saab prognoosida keskkonna- ja kliimamuutusi, paremini juhtida finantsriske ning vähendada meile vajalike toodete valmistamisel tekkivate jäätmete hulka. Tehisintellekt võib aidata avastada pettusi ja küberturvalisusega seotud ohte ning võimaldab õiguskaitseasutustel tõhusamalt võidelda kuritegevuse vastu.

Tehisintellekt võib kasu tuua tervele ühiskonnale ja ka majandusele. Tegemist on strateegilise tehnoloogiaga, mida praegu kiiresti arendatakse ja kasutatakse kogu maailmas. Sellegipoolest toob tehisintellekt endaga kaasa ka uusi probleeme seoses töö tulevikuga ning tõstatab õiguslikke ja eetilisi küsimusi.

Nende probleemidega tegelemiseks ja tehisintellekti võimaluste paremaks ärakasutamiseks avaldas komisjon 2018. aasta aprillis Euroopa strateegia¹. Strateegias asetatakse tehisintellekti arendamise keskmesse inimesed – eesmärk on **inimkeskne tehisintellekt**. See on kolmeosaline tegevuskava, millega tahetakse suurendada ELi tehnoloogilist ja tööstuslikku suutlikkust ning tehisintellekti kasutuselevõttu kõigis majandusharudes, valmistada sotsiaal-majanduslikeks muutusteks ning tagada asjakohane eetiline ja õigusraamistik.

Tehisintellekti strateegia elluviimiseks **töötas komisjon koos liikmesriikidega välja tehisintellekti käsitleva kooskõlastatud kava²**, mis avaldati 2018. aasta detsembris ning mille eesmärk on luua sünergiat, koondada andmeid, mis on paljude tehisintellektirakenduste lähtematerjaliks, ning suurendada ühisinvesteeringuid. Kavaga soovitakse edendada piiriülest koostööd ja koondada kõik asjaosalised suurendama avaliku ja erasektori investeeringuid järgmise kümne aasta jooksul **vähemalt 20 miljardi euroni aastas³**. Komisjon kahekordistas programmiga „Horisont 2020“ tehisintellekti valdkonda tehtavaid investeeringuid ja kavatseb investeerida programmi „Euroopa horisont“ ja digitaalse Euroopa programmi raames igal aastal 1 miljard eurot, et toetada eelkõige ühiseid andmeruume tervishoiu, transpordi ja tootmise valdkonnas, ning suuri katseprojekte (nt arukad haiglad ja automatiseeritud sõidukite taristu) ka strateegilist teadusuuringute kava.

Sellise ühise strateegilise teadusuuringute, innovatsiooni ja kasutuselevõtu tegevuskava rakendamiseks peab komisjon tihedamat **dialoogi kõigi asjassepuutuvate sidusrühmade** ehk ettevõtjate ning teadus- ja avaliku sektori asutustega. Uus digitaalse Euroopa programm on võtmetähtsusega ka selleks, et muuta tehisintellekt kõigi liikmesriikide väikestele ja keskmise suurusega ettevõtjatele kättesaadavaks digitaalse innovatsiooni keskuste, paremate testimis- ja katsetusvõimaluste, andmeruumide ja koolitusprogrammide abil.

Euroopa tehisintellekti eetika käsitus tugineb ELi heale mainele tooteohutuse ja -kvaliteedi vallas ning suurendab kodanike usaldust digitaalarengu vastu, et luua Euroopa tehisintellektiettevõtjatele konkurentsieelis. Käesoleva teatise eesmärk on käivitada ulatuslik katseetapp, millesse kaasatakse võimalikult paljude valdkondade sidusrühmad, et katsetada tehisintellekti arendamise ja kasutamise eetiliste suuniste praktilist rakendamist.

¹ COM(2018) 237.

² COM(2018) 795.

³ Selle eesmärgi saavutamiseks tegi komisjon järgmiseks programmitöö perioodiks (2021–2027) ettepaneku, et EL eraldaks programmist „Euroopa horisont“ ja digitaalse Euroopa programmist tehisintellekti tehtavateks investeeringuteks vähemalt 1 miljard eurot aastas.

2. USALDUSE LOOMINE INIMKESKSE TEHISINTELLEKTI VASTU

Euroopa tehisintellekti strateegia ja kooskõlastatud kava toovad selgelt esile, et **inimkeskne tehisintellektikäsitus põhineb eelkõige usaldusel**: tehisintellekt ei ole eesmärk iseeneses, vaid inimeste käsutuses olev vahend, mille lõppeesmärk on inimeste heaolu suurendamine. Selle saavutamiseks **tuleks tagada tehisintellekti usaldusväärsus**. Tehisintellekti areng peab toimuma täielikult kooskõlas meie ühiskonna alusväärtustega.

Euroopa Liidu aluseks on sellised **väärtused nagu inimväärikuse austamine, vabadus, demokraatia, võrdsus, õigusriik ja inimõiguste austamine**, sealhulgas vähemuste hulka kuuluvate isikute õiguste austamine⁴. Need väärtused on ühised kõigi liikmesriikide ühiskondadele, kus valitsevad pluralism, mittediskrimineerimine, sallivus, õiglus, solidaarsus ja võrdsus. Peale selle on **ELi põhiõiguste hartas** ühte teksti kokku koondatud kõik ELi elanike isiku-, kodaniku- poliitilised, majanduslikud ja sotsiaalsed õigused.

ELi **tugev õigusraamistik** on inimkeskse tehisintellekti arendamisel eeskujuks kogu maailmas. Isikuandmete kaitse üldmäärusega tagatakse isikuandmete kõrgetasemeline kaitse ning nõutakse meetmete rakendamist, millega tagada lõimitud ja vaikimisi andmekaitse⁵. Isikustamata andmete vaba liikumist käsitleva määrusega kõrvaldatakse isikustamata andmete vaba liikumise takistused ning tagatakse, et kõiki andmekategooriaid saaks töödelda kõikjal Euroopas. Hiljuti vastu võetud küberturvalisust käsitlev õigusakt aitab suurendada usaldust internetimaailma vastu ning sama eesmärki teenib ka kavandatav e-privatsuse määrus⁶.

Sellegipoolest toob tehisintellekti areng kaasa ka uusi probleeme, sest võimaldab masinatel „õppida“ ning langetada ja ellu viia otsuseid ilma inimsekkumiseta. Juba varsti muutuvad sellised funktsioonid tavaliseks paljude kaupade ja teenuste puhul, alates nutitelefonidest kuni automatiseeritud autode, robotite ja veebirakendusteni. Sellegipoolest võivad algoritmide tehtavad otsused tugineda mittetäielikele ja seega ebausaldusväärsetele andmetele, neid võivad rikkuda küberründajad ning need võivad olla erapoolikud või lihtsalt ekslikud. Areneva tehnoloogia mõtlematu rakendamine võib seega viia problemaatiliste tulemusteni ning kodanikud ei pruugi seda omaks võtta ega kasutama hakata.

Selle asemel tuleks tehisintellekti tehnoloogiat arendada nii, et selle keskmes oleksid inimeste vajadused ning see pälviks üldsuse usalduse. See tähendab, et tehisintellektirakendused peaksid olema mitte ainult kooskõlas seadusega, vaid järgima ka eetilisi põhimõtteid ja tagama, et nende rakendamisel välditaks soovimatut kahju. Tehisintellekti arendamise igas etapis tuleks arvestada eri sugude ning rassilise või etnilise päritolu, usutunnistuste ja veendumuste ning puuete ja vanuserühmade mitmekesisusega. Tehisintellekti rakendused peaksid kodanikke võimestama ja austama nende põhiõigusi. Nende eesmärk peaks olema suurendada inimeste võimeid, mitte neid asendada, ning nad peaksid olema juurdepääsetavad ka puuetega inimestele.

Seetõttu on vaja **eetikasuuniseid**, mis tugineksid praegusele õigusraamistikule ja mida tehisintellekti arendajad, tarnijad ja kasutajad peaksid siseturul rakendama, luues sellega

⁴ EL on ka ÜRO puuetega inimeste õiguste konventsiooni osaline.

⁵ Määrus (EL) 2016/679. Isikuandmete kaitse üldmäärusega tagatakse isikuandmete vaba liikumine ELis. Määrus sisaldab sätteid selliste otsuste tegemise kohta, mis põhinevad üksnes automatiseeritud töötusel, sealhulgas profiilianalüüsil. Isikul, kelle kohta automatiseeritud otsuseid tehakse, on õigus olla teadlik nende otsuste olemasolust ning saada sisulist teavet selle kohta, millise loogika alusel neid tehakse ning milline on sellise töötuse tähtsus ja kavandatavad tagajärjed selle isiku jaoks. Samuti on tal sellistel juhtudel õigus otsesele isiklikule kontaktile, et väljendada oma seisukohta ja otsus vaidlustada.

⁶ COM(2017) 10.

kõigis liikmesriikides ühetaolised eetilised tingimused. Seepärast on komisjon loonud **kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma**⁷, kes esindab paljusid eri sidusrühmi ning kelle ülesanne on koostada tehisintellekti eetikasuunised ja valmistada ette laiemat tehisintellektialase poliitika soovitusi. Loodud on ka **Euroopa tehisintellekti liit**⁸ ehk rohkem kui 2700 liikmega avatud sidusrühmade platvorm, mis peaks andma üldisema panuse kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma töösse.

Kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm avaldas eetikasuuniste esimese projekti 2018. aasta detsembris. Pärast **konsulteerimist sidusrühmadega**⁹ ja **kohtumist liikmesriikide esindajatega**¹⁰ esitas tehisintellekti eksperdirühm 2019. aasta märtsis komisjonile suuniste uue versiooni. Seni saadud tagasiside kohaselt on sidusrühmad üldiselt rahul suuniste praktilise loomuga ja tehisintellekti arendajatele, tarnijatele ja kasutajatele usaldusväärse tagamiseks antud konkreetsete juhistega.

2.1. Kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma suunised usaldusväärse tehisintellekti arendamiseks

Suunised, mille on koostanud kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm ja millele käesolevas teatises viidatakse,¹¹ tuginevad eelkõige teaduse ja uute tehnoloogiate eetika Euroopa tööühma ja Põhiõiguste Ameti tööle.

Suuniste kohaselt peab tehisintellekti usaldusväärse saavutamiseks täidetud olema kolm tingimust: tehisintellekt peab 1) vastama seadusele, 2) olema kooskõlas eetikapõhimõtetega ja 3) olema töökindel.

Nendest kolmest komponendist ja punktis 2 esitatud Euroopa väärtustest lähtudes määratakse suunistes kindlaks seitse põhinõuet, millele tehisintellekti rakendused peavad vastama, et neid saaks usaldusväärseks lugeda. Suunised sisaldavad ka kontrollnimekirja, mille alusel veenduda, kas kõik nõuded on täidetud.

Seitse põhinõuet on järgmised:

- Inimese toimevõime (*human agency*) ja järelevalve
- Tehniline töökindlus ja ohutus
- Privaatsus ja andmehaldus
- Läbipaistvus
- Mitmekesisus, mittediskrimineerimine ja õiglus
- Ühiskondlik ja keskkonnaalne heaolu
- Vastutuse võtmine

⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>

⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

⁹ Konsultatsiooni käigus saadi märkusi 511 organisatsioonilt, ühenduselt, äriühingult, teadusasutuselt, üksikisikult jm. Tagasiside kokkuvõte on kättesaadav järgmisel aadressil: https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/consultation_feedback_on_draft_ai_ethics_guidelines_4.pdf

¹⁰ Liikmesriigid olid eksperdirühma tööga rahul ning 18. veebruaril 2019 võttis nõukogu vastu järeldused, milles juhitakse muu hulgas tähelepanu eetikasuuniste peatsele avaldamisele ja toetatakse komisjoni püüdusi viia ELi eetilise tehisintellektikäsitus maailmatasandile: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-6177-2019-INIT/en/pdf>

¹¹ <https://ec.europa.eu/futurium/en/node/6945>

Ehkki nendele nõuetele peaksid vastama kõik eri keskkondades ja majandusvaldkondades kasutatavad tehisintellektisüsteemid, tuleks neid rakendada konkreetsest kontekstist ja olukorrast lähtuvalt, proportsionaalselt ning mõjupõhiselt. Näiteks kui tehisintellekti rakendus soovib lugeda raamatut, mis osutub ebasobivaks, on see palju vähem ohtlik kui viga vähi diagnoosimisel ning seetõttu ei pea selle järelevalve olema sama range.

Kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma koostatud suunised ei ole siduvad ning nendega ei looda uusi õiguslikke kohustusi. Siiski on üht või mitut nendest põhinõuetest, nagu näiteks ohutus, isikuandmete kaitse, privaatsus või keskkonnakaitse-eeskirjad, võetud arvesse ka paljudes liidu õiguse praegustes (ja sageli kasutus- või valdkonnapõhistes) sätetes.

Komisjon on kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma tööga rahul ja leiab, et see annab väärtusliku panuse komisjoni poliitika kujundamisse.

2.2. Usaldusväärse tehisintellekti põhinõuded

Komisjon toetab järgmisi usaldusväärse tehisintellekti põhinõudeid, mille aluseks on Euroopa väärtused. Sidusrühmi julgustatakse neid põhinõudeid kohaldama ja katsetama nende praktilist kasutust toetavat kontrollnimekirja, et luua tehisintellekti edukaks arendamiseks ja kasutamiseks vajalik usalduslik keskkond. Teretulnud on ka sidusrühmade tagasiside, et komisjon saaks hinnata, kas suunistes esitatud kontrollnimekirja on vaja täiendada või muuta.

I. Inimese toimevõime (*human agency*) ja järelevalve

Tehisintellekti süsteemid peaksid aitama inimestel teha paremaid ja teadlikumaid valikuid kooskõlas oma eesmärkidega. Need peaksid inimese toimevõimet ja **põhiõigusi** toetades aitama luua heal järjel ja tasakaalustatud ühiskonda, vähendamata, piiramata ega eksitamata seejuures inimeste sõltumatust. Süsteemi toimimise keskne eesmärk peaks olema **kasutaja üldine heaolu**.

Inimjärelevalve aitab tagada, et tehisintellekti süsteem ei kahjustaks inimeste sõltumatust ega põhjustaks muid kahjulikke mõjusid. Sõltuvalt konkreetsest tehisintellektipõhisest süsteemist ja selle rakendusvaldkonnast, tuleks tagada asjakohased **juhtimismeetmed**, sealhulgas süsteemi kohandatavus, täpsus ja selgitatavus¹². **Järelevalve** tagamiseks saab kasutada eri valitsemismehhanisme, mis tuginevad inimosaluse (*human-in-the-loop*), inimsekkumise (*human-on-the-loop*) või inimjuhitavuse (*human-in-command*) põhimõttele.¹³ Tuleb tagada, et avaliku sektori asutused saaksid järelevalvekohustust täita kooskõlas oma volitustega. Kui kõik muud asjaolud on võrdsed, siis mida väiksem on

¹² Isikuandmete kaitse üldmääruse kohaselt on üksikisikul õigus nõuda, et tema kohta ei võetaks vastu otsust, mis põhineb üksnes automatiseeritud töötusel, sealhulgas profiilianalüüsil, mis toob kaasa teda puudutavaid õiguslikke tagajärgi või avaldab talle märkimisväärset mõju (isikuandmete kaitse üldmääruse artikkel 22).

¹³ Inimosaluse põhimõte (*HITL – human-in-the-loop*) tähendab, et inimene peab sekkuma süsteemi igas otsustustsüklis, see aga pole paljudel juhtudel võimalik ega ka soovitatav. Inimsekkumise põhimõte (*HOTL – human-on-the-loop*) tähendab, et inimene saab sekkuda süsteemi projekteerimise tsüklis ja jälgida süsteemi tööd. Inimjuhitavuse põhimõte (*HIC – human-in-command*) tähendab, et on võimalik juhtida tehisintellekti süsteemi kogu tegevust (sealhulgas selle laiemat majanduslikku, ühiskondlikku, õiguslikku ja eetilist mõju) ning otsustada, millal ja kuidas süsteemi mis tahes konkreetses olukorras kasutada. See võib sisaldada otsust tehisintellekti süsteemi teatud olukorras mitte kasutada, määrata kindlaks inimese kaalutlusõiguse tasemed süsteemi kasutamise ajal või tagada võimalus süsteemi tehtud otsus tühistada.

inimese võimalus tehisintellekti süsteemi üle järelevalvet teostada, seda ulatuslikumat katsetamist ja rangemat valitsemist selle suhtes nõutakse.

II. Tehniline töökindlus ja ohutus

Usaldusväärse tehisintellekti jaoks on vaja, et algoritmid oleksid piisavalt turvalised, usaldusväärsed ja töökindlad, et tegeleda vigade või ebajärjepidevusega tehisintellekti süsteemi kõigis elutsüklites ning tulla adekvaatselt toime ekslike tulemustega. Tehisintellekti süsteemid peavad olema **usaldusväärsed**, piisavalt turvalised, et olla **vastupidavad** nii avalike rünnakute kui ka andmete või algoritmide manipuleerimise varjatud katsete suhtes, ning probleemide korral peab neil olema **varuplaan**. Nende otsused peavad olema **täpsed** või vähemalt õigesti kajastama nende täpsusastet ja tulemused peavad olema **korratavad**.

Peale selle peaksid tehisintellekti süsteemidel olema sisseprojekteeritud ohutus- ja turbemehhanismid, mis tagaksid, et süsteemid on igas etapis **kontrollitavalt ohutud** ning lähtuvad sellest, et olulisim on kõigi asjaosaliste füüsiline ja vaimne turvalisus. Muu hulgas tähendab see tahtmatute tagajärgede ja süsteemi toimimises tekkida võivate vigade minimeerimist ja võimaluse korral nende tagasipööratavust. Kehtestada tuleks eri rakendusvaldkondades tehisintellekti süsteemide kasutamisega seotud võimalike riskide selgitamise ja hindamise kord.

III. Privaatsus ja andmehaldus

Privaatsus ja **andmekaitse** peavad olema tagatud tehisintellekti süsteemi elutsükli **igas etapis**. Inimese käitumist puudutavatest digitaalandmetest võivad tehisintellekti süsteemid järeldada mitte ainult tema eelistusi, vanust ja sugu, vaid ka seksuaalset sättumust ning usulisi või poliitilisi vaateid. Selleks et üksikisikud hakkaksid andmetöötlust usaldama, tuleb tagada, et neil oleks täielik kontroll oma andmete üle ning neid puudutavaid andmeid ei kasutataks nende kahjustamiseks või diskrimineerimiseks.

Peale privaatsuse ja isikuandmete kaitse tuleb täita ka tehisintellekti süsteemide kvaliteeti tagavad nõuded. Süsteemide toimimise seisukohast on ülioluline kasutatavate andmekogumite kvaliteet. Kogumisetapis võib andmetes kajastuda sotsiaalselt konstrueeritud kallutatust või ebatäpsusi, vigu ja eksitusi. Need tuleb korrigeerida enne tehisintellekti süsteemi õpetamist mis tahes konkreetse andmekogumi põhjal. Tagada tuleb ka andmete **terviklus**. Kasutatavaid protsesse ja andmekogumeid tuleb katsetada ja need tuleb dokumenteerida igas etapis ehk nii süsteemi kavandamise, õpetamise, katsetamise kui ka kasutusele võtmise käigus. See peaks kehtima ka selliste tehisintellekti süsteemide kohta, mida ei töötata välja asutusesiseselt, vaid mis on saadud mujalt. Samuti tuleb nõuetekohaselt hallata ja kontrollida andmetele **juurdepääsu**.

IV. Läbipaistvus

Tagada tuleks tehisintellekti süsteemide **jälgitavus**. Oluline on logida ja dokumenteerida nii süsteemide tehtud otsused kui ka kogu otsuste aluseks olnud protsess (sealhulgas andmete kogumise ja märgistamise kirjeldus ja kasutatud algoritmi kirjeldus). Koos sellega tuleks võimaluse piires tagada algoritmilise otsustusprotsessi **selgitatavus**, et see oleks asjaomastele isikutele arusaadav. Jätkata tuleks selgitatavusmehhanismide väljatöötamiseks vajalikke teadusuuringuid. Samuti peavad kättesaadavad olema

selgitused selle kohta, mil määral tehisintellekti süsteem mõjutab ja kujundab organisatsioonilist otsustusprotsessi, süsteemi projekteerimisvalikuid ning selle kasutamise põhjendusi (tagades seega mitte ainult andmete ja süsteemi, vaid ka ärimudeli läbipaistvuse).

Viimaks on oluline asjassepuutuvaid sidusrühmi tehisintellekti süsteemi võimalustest ja piirangutest piisavalt **teavitada**, tehes seda igast üksikjuhust lähtuvalt. Tehisintellekti süsteemide puhul peaks olema selge, millega tegemist on, ning kasutajad peavad teadma, et nad suhtlevad tehisintellekti süsteemiga ja millised isikud selle eest vastutavad.

V. Mitmekesisus, mittediskrimineerimine ja õiglus

Andmekogumid, mida tehisintellekti süsteemid (kas õppimiseks või toimimiseks) kasutavad, võivad olla tahtmatult kallutatud ajalooliste eelarvamuste, ebatäielikkuse või halbade juhtimismudelite tõttu. Selliste moonutuste edasikandumine võib põhjustada otsest või kaudset diskrimineerimist. Kahju võib tuleneda ka (tarbija) erapoolikuse tahtlikust ärakasutamisest või ebaausast konkurentsist. Peale selle võib kallutatud olla ka tehisintellekti süsteemide väljatöötamise viis (nt algoritmi programmeerimiskoodi kirjutamine). Selliste probleemidega tuleks tegeleda süsteemi väljatöötamise algusest peale.

Nende lahendamisele võib kaasa aidata see, kui **projekteerimisrühmade moodustamisel arvestatakse mitmekesisust** ja luuakse eelkõige kodanikele võimalusi **osaleda** tehisintellekti arendamises. Soovitav on konsulteerida sidusrühmadega, keda süsteem võib kogu oma elutsükli jooksul otseselt või kaudselt mõjutada. Tehisintellekti süsteemid peaksid arvesse võtma inimvõimete, oskuste ja nõuete kogu ulatust ning tagama universaalsidaini abil juurdepääsetavuse, et ka puuetega inimesed saaksid neid kasutada teistega võrdsel alustel.

VI. Ühiskondlik ja keskkonnavalane heaolu

Selleks et tehisintellekt oleks usaldusväärne, tuleb arvesse võtta selle mõju **keskkonnale ja teistele aistimisvõimelistele olenditele**. Ideaaljuhul peaksid kõik inimesed, sealhulgas tulevased põlvkonnad, saama osa elurikkusest ja elamiskõlblikust keskkonnast. Seepärast tuleks soodustada tehisintellekti süsteemide kestlikkust ja **ökoloogilist vastutustundlikkust**. Sama kehtib tehisintellekti lahenduste kohta, mis on suunatud ülemaailmse tähtsusega valdkondadele, nagu ÜRO kestliku arengu eesmärgid.

Peale selle tuleks tehisintellekti süsteemide mõju arvesse võtta mitte ainult üksikisiku, vaid ka **ühiskonna kui terviku** seisukohast. Tehisintellekti süsteemide kasutamisele tuleks pöörata erilist tähelepanu eelkõige sellistes olukordades, mis on seotud demokraatliku protsessiga, sealhulgas arvamuste kujundamise, poliitiliste otsuste tegemise või valimistega. Kaaluda tuleb ka tehisintellekti **ühiskondlikku mõju**. Kuigi tehisintellekti süsteeme saab kasutada sotsiaalsete oskuste parandamiseks, võivad need samamoodi tuua kaasa ka nende oskuste halvenemise.

VII. Vastutuse võtmine

Tuleb luua mehhanismid, mille abil tagada vastutuse kandmine ja võtmine tehisintellekti süsteemide ja nende tegevuse eest nii enne kui ka pärast nende rakendamist. Seejuures on väga oluline tehisintellekti süsteemide **auditeeritavus**, sest sise- ja välisaudiitorite

hinnang süsteemile ning koostatud hindamisaruannete kättesaadavus aitavad suurel määral kaasa kogu tehnoloogia usaldusväärsusele. Välisaudit tuleks tagada eelkõige põhiõigusi mõjutavate rakenduste, sealhulgas ohutuse seisukohalt oluliste rakenduste puhul.

Tehisintellekti süsteemide **võimalikud negatiivsed mõjud** tuleks kindlaks teha, neid hinnata, need dokumenteerida ja minimeerida. Seda protsessi hõlbustab mõjuhinnangute kasutamine. Hindamine peaks olema proportsionaalne tehisintellektisüsteemist tulenevate riskide ulatusega. **Kompromisse** eri nõuete vahel – mis on sageli vältimatud – tuleks teha ratsionaalselt ja meetoodiliselt ning need peaksid olema põhjendatud. Juhuks kui süsteemi mõju on ebaõiglaselt kahjulik, tuleks ette näha kättesaadavad mehhanismid, mis tagaksid **piisava õiguskaitse**.

2.3. Järgmised sammud: katsetapp võimalikult laias sidusrühmade ringis

Tehisintellekti süsteemide põhinõuete suhtes üksmeelele jõudmine on esimene oluline samm eetilise tehisintellekti suuniste koostamise poole. Järgmise sammuna tagab komisjon, et neid suuniseid saaks katsetada ja praktikas rakendada.

Selleks käivitab komisjon nüüd sihtrühmadele suunatud katsetapi, mille eesmärk on saada sidusrühmadelt struktureeritud tagasisidet. Selle käigus keskendutakse eelkõige kontrollnimekirjadele, mille kõrgetasemeline eksperdirühm on koostanud iga põhinõude kohta.

Sellel töö on kaks suunda: i) suuniste katsetapp, milles osalevad tehisintellekti arendavad või kasutavad sidusrühmad, sealhulgas avaliku halduse asutused, ning ii) jätkuv konsulteerimine sidusrühmadega ja teadlikkuse suurendamine liikmesriikides ja eri valdkondade sidusrühmades, sealhulgas tööstus- ja teenindussektoris.

- (i) Alates 2019. aasta juunist palutakse kõigil sidusrühmadel ja üksikisikutel katsetada kontrollnimekirja ja anda tagasisidet selle parandamiseks. Lisaks sellele koostab kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm koos era- ja avaliku sektori sidusrühmadega põhjaliku analüüsi, et koguda üksikasjalikum tagasisidet selle kohta, kuidas saaks suuniseid kasutada paljudes eri rakendusvaldkondades. Kogu tagasisidet suuniste kasutatavuse ja toimivuse kohta hinnatakse 2019. aasta lõpuks.
- (ii) Samal ajal korraldab komisjon täiendavat teavitustegevust, andes kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma esindajatele võimaluse tutvustada suuniseid liikmesriikide asjaomastele sidusrühmadele, sealhulgas tööstus- ja teenindussektorile, ning võimaldada neil sidusrühmadel veel kord esitada tehisintellekti suuniste kohta märkusi ja ettepanekuid.

Komisjon võtab arvesse ühendatud ja automatiseeritud sõidukijuhtimise eetika eksperdirühma¹⁴ tööd ning teeb põhinõuete rakendamisel koostööd ELi rahastatavate teadusprojektidega tehisintellekti valdkonnas ning asjaomaste avaliku ja erasektori partnerlustega¹⁵. Näiteks toetab komisjon kooskõlastatult liikmesriikidega esialgu kõige levinumate vähivormide jaoks ette nähtud ühtse tervisepiltide andmebaasi väljatöötamist, et algoritme saaks õpetada ülitäpselt haigussümptomeid diagnoosima. Samuti võimaldab komisjoni ja liikmesriikide koostöö suurendada ühendatud ja automatiseeritud sõidukite

¹⁴ Vt komisjoni teatis ühendatud ja automatiseeritud liikuvuse kohta (COM(2018) 283).

¹⁵ Euroopa Kaitsefondi raames töötab komisjon välja ka konkreetsed eetikajuhised kaitsealase tehisintellekti projektiettepanekute hindamiseks.

katsetamiseks vajalike piiriüleste koridoride arvu. Neis projektides tuleks kohaldada ja katsetada eetikasuuniseid ning saadud tulemusi võetakse arvesse hindamisprotsessis.

Katseetapis ja sidusrühmadega konsulteerimisel tuginetakse ka Euroopa tehisintellekti liidu ja tehisintellekti nõudeteenuste platvormi AI4EU panusele. 2019. aasta jaanuaris käivitatud projektiga AI4EU¹⁶ koondatakse algoritme, vahendeid, andmekogumeid ja teenuseid, et aidata organisatsioonidel ning eelkõige väikestel ja keskmise suurusega ettevõtjatel rakendada tehisintellekti lahendusi. ELi tehisintellekti liit koos projektiga AI4EU jätkab tehisintellekti ökosüsteemi aktiivsuse suurendamist kogu Euroopas, muu hulgas selleks, et katsetada tehisintellekti eetikasuuniseid ja suurendada lugupidamist inimkeskse tehisintellekti vastu.

2020. aasta alguses vaatab kõrgetasemeline tehisintellekti eksperdirühm suunised läbi ja ajakohastab neid, tuginedes katseetapis saadud tagasiside hindamisele. Läbivaatamise ja saadud kogemuste alusel **hindab komisjon tulemusi ja teeb ettepaneku järgmiste sammude kohta.**

Eetiline tehisintellekt on kasulik kõigile. Põhiväärtuste ja -õiguste austamise tagamine ei ole mitte ainult iseenesest oluline, vaid hõlbustab ka üldsuse heakskiidu saamist ja suurendab Euroopa tehisintellektiettevõtjate konkurentsieelist, luues inimkeskse ja usaldusväärse tehisintellekti kaubamärgi, mis on tuntud oma eetiliste ja turvaliste toodete poolest. See tugineb üldisemalt Euroopa äriühingute kui ohutute ja turvaliste kvaliteettoodete pakkujate heale mainele. Katseetapp aitab tagada, et tehisintellekti tooted vastaksid sellele ootusele.

2.4. Rahvusvaheliste tehisintellekti eetikasuuniste väljatöötamine

Rahvusvahelised arutelud tehisintellekti eetika üle on süvenenud pärast seda, kui Jaapan G7 eesistujariigina tõi selle teema 2016. aastal tugevalt päevakorda. Võttes arvesse, et tehisintellekti arendamine on rahvusvaheline nii andmete ringluse ja algoritmide arendamise kui ka teadusinvesteeringute mõttes, **jätkab komisjon tööd selle nimel, et tutvustada maailmas ELi lähenemisviisi ja saavutada konsensus inimesekeskse tehisintellekti küsimuses**¹⁷.

Kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma töö, täpsemalt nõuete loetelu ja sidusrühmade kaasamise protsess, annab komisjonile väärtuslikku lisamaterjali osalemiseks rahvusvahelistes aruteludes. Euroopa Liit võib võtta juhtrolli rahvusvaheliste tehisintellekti suuniste ja võimaluse korral ka nende hindamise mehhanismi väljatöötamisel.

Seepärast teeb komisjon järgmist:

tihendab koostööd sarnaseid seisukohti jagavate partneritega:

- uurides, milline on võimalik ühisosa kolmandate riikide (Jaapan, Kanada, Singapur) kavandatud eetikasuunistega, ning tuginedes sellisele mõttekaaslastest riikide rühmale, valmistatakse ette laiem arutelu, mida toetavad tegevused kolmandate riikidega toimuva partnerluse rahastamisvahendi rakendamiseks¹⁸; ning

¹⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/artificial-intelligence-ai4eu-project-launches-1-january-2019>

¹⁷ Liidu välisasjade ja julgeolekupoliitika kõrge esindaja peab komisjoni kaasabil konsultatsioone ÜROs, üleilmses tehnoloogianõukogus ja muudel mitmepoolsetel foorumitel ning kooskõlastab selle töö põhjal eelkõige nende keerukate julgeolekuprobleemide lahendamist käsitlevad ettepanekud.

¹⁸ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 11. märtsi 2014. aasta määrus (EL) nr 234/2014, millega luuakse partnerluse rahastamisvahend koostööks kolmandate riikidega (ELT L 77, 15.3.2014, lk 77). Näiteks hõlbustab kavandatav projekt „Inimkeskse tehisintellektikäsituse rahvusvaheline liit“ ühiseid algatusi

- uurides, kuidas kolmandate riikide ja rahvusvaheliste organisatsioonide äriühingud saaksid suuniste katseetapis panustada katsetamise ja valideerimise kaudu;

komisjon osaleb ka edaspidi aktiivselt rahvusvahelistes aruteludes ja algatustes:

- aidades kaasa mitmepoolsete foorumite, nagu G7 ja G20, tööle;
- pidades dialoogi kolmandate riikidega ning korraldades kahe- ja mitmepoolseid kohtumisi, et saavutada konsensus inimesekeskse tehisintellekti valdkonnas;
- panustades asjakohastesse standardimistgevustesse rahvusvahelistes standardite väljatöötamise organisatsioonides, et seda visiooni edendada, ning
- tugevdada avaliku poliitika alaste teadmiste kogumist ja levitamist, tehes koostööd asjaomaste rahvusvaheliste organisatsioonidega.

3. JÄRELDUSED

EL rajaneb alusväärtustel, mille peale on ehitatud tugev ja tasakaalustatud õigusraamistik. Seda tuleks aga täiendada tehisintellekti arendamist ja kasutamist käsitlevate eetikasuunistega, kuna tegemist on uudse tehnoloogiaga, millega kaasnevad spetsiifilised probleemid. Ainult juhul, kui tehisintellekti arendatakse ja kasutatakse kooskõlas üldtunnustatud eetiliste väärtustega, võib seda pidada usaldusväärseks.

Seda eesmärki silmas pidades tänab komisjon kõrgetasemelist tehisintellekti eksperdirühma tema panuse eest. Võttes aluseks põhinõuded, mis peavad olema täidetud, et tehisintellekti saaks lugeda usaldusväärseks, käivitab komisjon nüüd sihtrühmale suunatud katseetapi, et tagada koostatavate tehisintellekti arendamist ja kasutamist käsitlevate suuniste praktiline rakendamine. Komisjon töötab ka selle nimel, et saavutada inimkeskse tehisintellekti küsimuses laiapõhjaline ühiskondlik konsensus koos kõigi asjaomaste sidusrühmade ja meie rahvusvaheliste partneritega.

Tehisintellekti eetiline mõõde ei ole luksus ega lisaseade: see peab tehisintellekti arenguga lahutamatult kaasas käima. Püüeldes usaldusel põhineva inimesekeskse tehisintellekti poole, jääme truuks oma kesksetele ühiskondlikele väärtustele ja paneme aluse Euroopa ettevõtete eristumisele ja juhtrollile tipptasemel tehisintellekti arendamisel, tagades usalduse nende vastu kogu maailmas.

Selleks et tagada tehisintellekti arendamise eetilisus Euroopas laiemas kontekstis, järgib komisjon terviklikku lähenemisviisi, mis hõlmab eelkõige järgmisi tegevussuundi, mis tuleb ellu viia 2019. aasta kolmandaks kvartaliks:

- Programmi „Horisont 2020“ kaudu hakatakse looma **tehisintellekti tippkeskuste võrgustikke**. Komisjon valib välja kuni neli võrgustikku, milles keskendutakse tehisintellekti usaldusväärsusega tihedalt seotud teaduslikele või tehnoloogilistele küsimustele, nagu selgitatavus ning inimese ja masina vaheline täiustatud koostoime.

sarnaste vaadetega partneritega, et edendada eetikasuuniseid ning võtta vastu ühised põhimõtted ja operatiivjärgeldused. See võimaldab ELil ja sarnaste vaadetega riikidel arutada eksperdirühma välja pakutud tehisintellekti eetikasuunistest tulenevaid operatiivjärgeldusi, et jõuda ühisele seisukohale. Lisaks võimaldab see jälgida tehisintellekti tehnoloogia kasutuselevõttu kogu maailmas. Projekti käigus kavatakse korraldada näiteks G7, G20 ning Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsiooni rahvusvaheliste sündmustega kaasnevaid avaliku diplomaatia üritusi.

- Komisjon alustab **digitaalse innovatsiooni keskuste võrgustike**¹⁹ loomist, keskendudes tehisintellekti rakendustele tööstuses ja suurandmetele.
- Komisjon alustab koos liikmesriikide ja sidusrühmadega ettevalmistavaid arutelusid, et töötada välja ja võtta kasutusele **andmete jagamise ja ühiste andmeruumide kasutamise mudel**, keskendudes eelkõige transpordile, tervishoiule ja tööstuslikule tootmisele²⁰.

Lisaks koostab komisjon aruande tehisintellektiga seotud probleemide kohta ohutuse ja vastutuse valdkonnas ning koostab tootevastutuse direktiivi rakendamise juhendi²¹. Samal ajal töötab Euroopa kõrgjõudlusega andmetöötluse ühisettevõtte (EuroHPC)²² välja järgmise põlvkonna superarvutid, sest arvutusvõimsuse suurendamine on andmetöötluse ja tehisintellekti arendamise jaoks võtmetähtsusega ning Euroopa tegevus peab hõlmama kogu digitaalset väärtusahelat. Käimasolev partnerlus liikmesriikide ja tööstusettevõtetega mikroelektroonikakomponentide ja -süsteemide valdkonnas²³ ning Euroopa protsessorialgatus²⁴ aitavad arendada vähese energiatarbega protsessoritehnoloogiat usaldusväärseks ning turvaliseks kõrgjõudlusega tippandmetöötluseks.

Nagu ka tehisintellekti eetikasuuniste koostamise puhul, tuginevad kõik need algatused **tihedale koostööle kõigi asjaomaste sidusrühmade**, liikmesriikide, ettevõtjate, ühiskonnaliikmete ja kodanike vahel. Kokkuvõttes näitab Euroopa tehisintellektikäsitus, kuidas majanduslik konkurentsivõime ja ühiskonna usaldus peavad lähtuma samadest alusväärtustest ja üksteist vastastikku tugevdama.

¹⁹ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs>

²⁰ Vajalikud vahendid eraldatakse programmist „Horisont 2020“ (mille raames on ajavahemikul 2018–2020 tehisintellekti jaoks ette nähtud ligi 1,5 miljardit eurot) ja selle kavandatud jätkuprogrammist „Euroopa horisont“, Euroopa ühendamise rahastu digitaalarengu osast ja eelkõige tulevases programmist „Digitaalne Euroopa“. Projektides plaanitakse kasutada ka erasektori ja liikmesriikide programmide vahendeid.

²¹ Vt komisjoni teatis „Tehisintellekt Euroopa huvides“ (COM(2018) 237).

²² <https://eurohpc-ju.europa.eu>

²³ www.ecsel.eu

²⁴ www.european-processor-initiative.eu