



Brüssel, 7.12.2018
COM(2018) 795 final

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

Tehisintellekti käsitlev kooskõlastatud kava

1. SISSEJUHATUS – EUROOPA TEHISINTELLEKTI STRATEEGIA

Nagu omal ajal elekter muudab tehisintellekt meie maailma. Puutume sellega vahetult kokku internetis teksti tõlkides või mobiilirakendust kasutades, et kõige otsemini sihtkohta jõuda. Kodus võib nutitermostaat vähendada energiaarvet veerandi võrra, analüüsides elanike harjumusi ja reguleerides vastavalt temperatuuri¹. Tervishoius aitavad algoritmid nahaarstidel täpsemat diagnoosi panna: näiteks 95 % nahavähi juhtudest avastatakse tänu arvukate meditsiiniliste ülesvõtete analüüsimisest saadud teabele².

Tehisintellekt suudab analüüsida väga suuri andmehulkasid ja täiustada leitud lahenduste põhjalt tooteid, protsesse ja ärimudeleid kõigis majandussektorites. See aitab ettevõtetel kindlaks teha, millised masinad vajavad hooldust, ja ennetada nende tõrkeid. Tehisintellekt kujundab ümber ka avalikud teenused.

Tehisintellekti all mõeldakse intelligentselt käituvaid süsteeme, mis analüüsivad oma keskkonda ja sooritavad teataval määral iseseisvalt toiminguid, et saavutada konkreetseid eesmärgi. Me kasutame tehisintellekti iga päev, näiteks rämpsposti blokeerimiseks või digiabilistega rääkimiseks.

Andmetöötlusvõimsuse suurenemine, andmete kättesaadavus ja algoritmide valdkonnas tehtud edusammud on muutnud tehisintellekti üheks 21. sajandi kõige olulisemaks tehnoloogiaks.

Tehisintellektist tingitud muutused teevad samas ka murelikuks. Töötajad kardavad, et kaotavad automatiseerimise tõttu töö; tarbijad küsivad, kes vastutab, kui tehisintellektil põhinev süsteem peaks vale otsuse langetama; väikeettevõtjad ei oska tehisintellekti oma äris rakendada; selle valdkonna idufirmad ei leia Euroopas vajalikke vahendeid ega andekaid inimesi ning rahvusvaheline konkurents on USA ja Hiina massiinvesteeringute tõttu tihedam kui kunagi varem.

Nende probleemide lahendamiseks ja tehisintellekti võimaluste paremaks ärakasutamiseks avaldas komisjon 2018. aasta aprillis Euroopa strateegia³. Komisjon tegi ettepaneku kasutada lähenemisviisi, kus tehisintellekti arendamise keskmes oleksid inimesed (inimkeskne tehisintellekt), ja kutsub üles rakendama seda võimsat tehnoloogiat, et lahendada tänapäeva suurimaid probleeme: alates haiguste ravist kuni kliimamuutuste vastu võitlemise, loodusõnnetuste ennetamise, transpordi ohutumaks muutmise,⁴ kuritegevuse tõkestamise ja küberturvalisuse parandamiseni.

¹ <https://www.la-tribune.fr/entreprises-finance/la-tribune-de-l-energie-avec-erdf/cinq-objets-connectes-pour-economiser-l-energie-545571.html>

² <https://www.theguardian.com/society/2018/may/29/skin-cancer-computer-learns-to-detect-skin-cancer-more-accurately-than-a-doctor>

³ COM(2018) 237.

⁴ Hinnangute kohaselt põhjustavad inimlikud eksimused umbes 90 % liiklusõnnetustest, vt dokument COM(2016) 787.

Strateegia toetab Euroopas valminud eetilist, turvalist ja tiptasemel tehisintellekti. See tugineb Euroopa teadus- ja tööstussaavutustele⁵ ning kolmele sambale: tehisintellekti valdkonda tehtavate avalike ja erainvesteeringute suurendamine, sotsiaalmajanduslikeks muutusteks valmistumine ning asjakohase eetika- ja õigusraamistiku loomine. **Strateegia saab olla edukas vaid siis, kui seda Euroopa tasandil koordineeritakse.**

2. TEHISINTELLEKTI KÄSITLEV KOOSKÕLASTATUD KAVA – ÜLEVAADE

Euroopa tehisintellekti strateegias tegi komisjon ettepaneku töötada koos liikmesriikidega 2018. aasta lõpuks välja tehisintellekti käsitlev kooskõlastatud kava, mille eesmärk on saada nii Euroopa kui ka riikide tasandil investeeringutest maksimaalselt suurt kasu, soodustada sünergiaid ja koostööd üle ELi, vahetada parimaid tavasid ning määrata üheskoos kindlaks edasised sammud, mis tagaksid ELi globaalse konkurentsivõime. Kooskõlastatud kava ettepanek tugines **tehisintellektiteemalise koostöö deklaratsioonile**, mida tutvustati 2018. aasta aprillis digipäeval ning mille allkirjastasid kõik liikmesriigid ja Norra⁶. **Euroopa Ülemkogu kiitis selle heaks 2018. aasta juunis⁷.**

Liikmesriigid kui Euroopa tööstuse digitaliseerimise ja tehisintellekti rühma liikmed, Norra, Šveits ja komisjon tegelesid kava väljatöötamisega mitmel 2018. aasta juunist novembrini peetud koosolekul. Arutelud toimusid ka konkurentsivõime nõukogu koosolekutel Austria eesistumise ajal.

Neil koosolekutel määrasid liikmesriigid ja komisjon kindlaks rea ühiseid meetmeid, millega kasvatada investeeringuid, koondada andmeid kui tehisintellekti toorainet, arendada talente ja suurendada usaldust,⁸ tuginedes Euroopa strateegiale. Nad prioriseerisid avalikku huvi pakkuvaid valdkondi, nagu tervishoid, transport ja liikuvus, turvalisus, julgeolek ja energeetika; samuti tähtsaid majandussektoreid, nagu tootmine ja finantsteenused.

Selle ühistöö tulemuseks oli kooskõlastatud kava, mis on esitatud käesoleva teatise lisas. Kavas kirjeldatakse meetmeid, millega tehakse algust aastatel 2019–2020, ning tehakse ettevalmistusi järgnevate aastate tegevuseks. Kava vaadatakse läbi ja seda ajakohastatakse kord aastas.

Käesolevas teatises on tõstetud esile kava peamised eesmärgid ja algatused.

2.1. Ühised eesmärgid ja täiendava jõupingutused

Kooskõlastatud kava loob strateegilise raamistiku riiklike tehisintellekti strateegiate jaoks. Praeguse seisuga on viis liikmesriiki tehisintellekti kava juba vastu võtnud ja selle jaoks eelarvest vahendid eraldanud⁹. Kõiki teisi **liikmesriike kutsutakse üles töötama riiklikud**

⁵ Euroopas tegelevad tehisintellektiga maailmatasemel teadlased ja idufirmad ning Euroopa on juhtival kohal robotika ja ettevõtjatevahelise tarkvara/platvormide arendamises. Ennekoike peaksid tehisintellekti vallas olema esirinnas siinsed tugevad transpordi-, tervishoiu- ja tootmissektorid.

⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>

⁷ <https://www.consilium.europa.eu/et/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

⁸ Kõik nimetatud meetmed peavad vastama ELi konkurentsivõime ja riigiabi normidele.

⁹ Prantsusmaa, Soome, Rootsi, Ühendkuningriik ja Saksamaa on kehtestanud sihipärased tehisintellekti strateegiad. Mõned riigid, nagu Taani, Luksemburg, Madalmaad, Iirimaa ja Norra on lisanud tehisintellektiga seotud meetmed oma laiemasse digistrateegiasse. Austrias, Belgias, Eestis, Hispaanias, Itaalias, Lätis, Poolas, Portugalis, Saksamaal, Slovakkias, Sloveenias, Taanis ja Tšehhi Vabariigis on strateegia veel väljatöötamisel.

tehisintellekti strateegiad välja 2019. aasta keskpaigaks, tuginedes Euroopa tasandil tehtud tööle. Strateegiates tuleks kirjeldada investeerimistasemeid ja rakendusmeetmeid.

Järgmise aasta jooksul lepivad liikmesriigid ja komisjon ühtlasi kokku liidus tehisintellekti kasutuselevõtu ja arendamise ning rakendatud strateegiate edukuse seire ühistes näitajates, saades tuge komisjoni Teadusuuringute Ühiskeskuse loodud talituselt AI Watch¹⁰.

Euroopa on praegu tehisintellekti valdkonda suunatud erainvesteeringute poolest maha jäänud¹¹. Kui EL ei tee suuri jõupingutusi, riskib ta sellega, et tehisintellekti pakutavad võimalused jäävad kasutamata, ELi tabab ajude äravool ja temast saab mujal välja töötatud lahenduste tarbija. Sellepärast ongi Euroopa tehisintellekti strateegia eesmärgid ambitsioonikad, ent samas realistlikud: **tehisintellekti valdkonda tehtavaid avalikke ja erainvesteeringuid liidus on vaja suurendada, et jõuda järgmise kümnendi jooksul sihttasemeni 20 miljardit eurot aastas.** Esiteks suurendab komisjon teadusuuringute ja innovatsiooni raamprogrammi „Horisont 2020“ raames aastatel 2018–2020 tehisintellekti valdkonda tehtavaid investeeringuid 1,5 miljardi euron. See summa on 70 % võrra suurem kui aastatel 2014–2017. Kui liikmesriigid ja erasektor annavad samaväärse panuse, kasvavad liidu koguinvesteeringud aastatel 2018–2020 enam kui 20 miljardi euron, ¹² valmistades sellega liitu ette täiendavateks investeeringuteks järgmisel kümnendil, mil investeeringute maht peaks järk-järgult kasvama 20 miljardi euron aastas. See vastaks 7 miljardi euro suurusele aastainvesteeringule avaliku sektori (liikmesriikide ja komisjoni) poolt ehk sama palju kui teistes maailmajagudes. **Komisjon tegi ettepaneku, et liit investeerib järgmisel programmitöö perioodil ehk aastatel 2021–2027 tehisintellekti vähemalt miljard eurot aastas, kasutades programmi „Euroopa horisont“ ja digitaalse Euroopa programmi**¹³.

Neid eesmäärke arvesse võttes on liikmesriigid ühel nõul, et vaja on ambitsioonikust ja riiklike jõupingutuste suurendamist. Avaliku sektori koordineeritud meetmed aitavad kaasata rohkem erainvesteeringuid.

Ehkki avaliku sektori investeeringutel on tähtis roll, lasub seadusandjatel vastutusrikas ülesanne kõrvaldada **killustatud turgudest** tingitud takistused. Tooted ja teenused on üha enam omavahel seotud ja digitaalsed. Seoses sellega on äärmiselt tähtis vältida turu killustatust strateegilistes sektorites, nagu tehisintellekt, arendades selleks muu hulgas peamisi progressi võimaldavaid vahendeid, näiteks ühiseid standardeid ja kiireid sidevõrke. Tõeliselt ühtsel turul, mille lahutamatuks osaks on ka digitaalne komponent,¹⁴ **on ettevõtjatel lihtsam tegevust laiendada ja piiriülelt kaubelda,** mis omakorda soodustab täiendavaid investeeringuid.

¹⁰ https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch_en

¹¹ Euroopa koguinvesteeringud moodustasid 2016. aastal 2,4–3,2 miljardit eurot, samal ajal kui Aasia investeeris 6,5–9,7 miljardit ja Põhja-Ameerika 12,1–18,6 miljardit eurot. Allikas: „10 imperatives for Europe in the age of AI and automation“, McKinsey, 2017.

¹² See võib hõlmata investeeringuid Euroopa struktuuri- ja investeerimisfondidest. Viis piirkonda käsitlevad tehisintellektiga seotud prioriteete oma aruka spetsialiseerumise strateegiates: Alam-Saksi [DE], Põhja-Savo [FI], Łódź [PL], Nord-Vest [RO] ja Nord-Est [RO]. Vt: <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map>

¹³ Järgmise mitmeaastase finantsraamistiku ettepanekud, eriti need, mis käsitlevad uut digitaalse Euroopa programmi ja ELi seni kõige ulatuslikumat teadus- ja arendusprogrammi „Euroopa horisont“, toetavad Euroopa tehisintellekti strateegiat.

¹⁴ Vt komisjoni hiljutine teatis „Ühtne turg muutub maailmas“ (COM(2018) 772).

2.2. Töö Euroopa tehisintellekti alase avaliku ja erasektori partnerluse ning idufirmade ja innovatiivsete VKEde parema rahastamise nimel¹⁵

Liikmesriigid ja komisjon tugevdavad ühtlasi koostööd erasektoriga. Komisjon viib kokku ettevõtjad ja teadusasutused, et töötada välja tehisintellekti käsitlev ühine strateegiline teadusuuringute kava, et määrata kindlaks turu vajadustele vastavad prioriteedid ning soodustada sektoritevahelist ja piiriülest teabevahetust. **See sillutab teed uue tehisintellekti alase teadusuuringute ja innovatsiooni partnerluse poole, millega tugevdatakse akadeemilise ringkonna ja tööstussektori koostööd Euroopas.** Erasektorilt kui selle lepingulise partnerluse osapoolelt oodatakse spetsiifilisi ja suuri investeeringuid tehisintellekti arendamisse. Partnerlus tugineb robotika ja suurandmete valdkonnas loodud partnerlustele,¹⁶ ning hõlmab 4,4 miljardi euro väärtuses investeeringuid, millest suurem osa (3,2 miljardit eurot) tuleb tööstussektorilt. Sidusrühmad on juba avaldanud toetust tehisintellekti alase partnerluse loomiseks¹⁷.

Lisaks soovib komisjon teha tehisintellekti ja plokiahelaga tegelevatele idufirmadele ja novaatoritele kättesaadavaks vahendid, mis aitaksid neil oma äritegevust laiendada. Kõigepealt tuleks 2020. aastaks kaasata 100 miljonit eurot, mida võib täiendada huvitatud riiklike tugipankade ja muude asutuste osaluse kaudu. See aitaks valmistuda juurdepääsu parandamiseks tehisintellektiga seotud rahastamisele programmi InvestEU raames pärast 2021. aastat.

Samal ajal tegeleb komisjon **Euroopa Innovatsioonitorunõukogu** loomisega, et toetada tipptasemel tehnoloogiaid ja kõige innovatiivsemaid idufirmasid. Vastusena Euroopa Ülemkogu 2018. aasta juuni¹⁸ üleskutsele¹⁹ käivitatakse 2019. aasta alguses uus katsealgatus, mille raames toetatakse järgmise põlvkonna inimkeskse tehisintellekti tehnoloogiaid.

2.3. Usaldusväärse ja tipptasemel tehisintellekti tehnoloogia arendamine ning selle laiem levitamine²⁰

Liikmesriigid ja komisjon soovivad suurendada riikide teadussuutlikkust ja saavutada kriitilise massi **Euroopa tehisintellekti tippkeskuste võrgustiku tihendamise kaudu.** Eesmärk on edendada koostööd Euroopa parimate uurimismeeskondade vahel, et ühisel jõul ja tõhusamalt lahendada peamised teaduslikud ja tehnilised probleemid tehisintellekti valdkonnas.

Tipptasemel tehisintellektirakenduste turuleviimine eeldab reaalses keskkonnas katsetamist. Osana 2016. aastal vastu võetud Euroopa tööstuse digitaliseerimise strateegiast²¹ toetab

¹⁵ Vt kooskõlastatud kava B osa, mis sisaldab kavandatud meetmete üksikasju.

¹⁶ Avaliku ja erasektori partnerlused robotikas („SPARC“) ja suurandmete valdkonnas („Big Data Value“) kaasavad aastatel 2014–2020 avaliku sektori investeeringutena 1,2 miljardit ja erainvesteeringutena 3,2 miljardit eurot, mis annab kokku 4,4 miljardit eurot.

¹⁷ Suurandmete väärtuse ühendus, kes on suurandmeid käsitleva avaliku ja erasektori partnerluse erasektori partner, on võtnud tehisintellekti küsimuses vastu kirjaliku seisukoha, mis sisaldab soovitusi tegutseda tehisintellekti alase partnerluse loomise nimel (november 2018). <http://bdva.eu/sites/default/files/AI-Position-Statement-BDVA-Final-12112018.pdf>

¹⁸ <https://www.consilium.europa.eu/et/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

¹⁹ Ainuüksi 2018. aastal rahastati Euroopa Innovatsioonitorunõukogu katseetapis 74 VKEde projekti ja idufirmat tehisintellektiga seotud uuenduste väljatöötamiseks.

²⁰ Vt kooskõlastatud kava C osa, mis sisaldab kavandatud meetmete üksikasju.

²¹ COM(2016) 180.

komisjon juba praegu suuremahulisi katseprojekte ja eksperimente näiteks aruka põllumajanduse, arukate linnade ning ühendatud ja isejuhtivate sõidukite valdkonnas.

Neist katseprojektidest ja eksperimentidest saadakse uusi kogemusi. Investeeringute optimeerimiseks ja topehtöö vältimiseks teeb komisjon ettepaneku **rajada mitu suurt võrdluskatsekohta, mis oleksid avatud kõigile asjaosalistele üle Euroopa ja mida rahastataks kavandatava digitaalse Euroopa programmi tehisintellekti tegevussuunast 1,5 miljardi euro ulatuses**, tuginedes liikmesriikide olemasolevate tippkeskuste headele saavutustele. Näited liikmesriikides loodavatest katserajatistest hõlmavad näiteks ühendatud ja isejuhtivate sõidukite piiriülest katsetamist²² ning tegelikkusele vastava mahuga eksperimente arukate haiglatega. Ühendatud ja automatiseeritud liikuvuse puhul koordineerib selliste katserajatiste valimist ja katseid esiteks ühtne kogu ELi hõlmav platvorm, millele on osutatud ELi strateegias tuleviku liikuvuse jaoks,²³ ning seejärel programmi „Euroopa horisont“ raames loodav partnerlus.

Samavõrd tähtis on soodustada tehisintellekti võimalikult laialdast kasutuselevõttu majanduses, eelkõige idufirmade ja VKEde poolt. Üldsuse teadlikkuse suurendamise ning Euroopa uusimate teadussaavutuste ja läbiproovitud tiptasemel tehnoloogia jagamise kaudu tagame selle, et iga ettevõtte, sõltumata suuruselt või tehnoloogilisest tasemest, ja ka avalik sektor suudab nendest digitaalsetest võimalustest kinni haarata. Kavandatud uues digitaalse Euroopa programmis on ette nähtud liikmesriikide ja komisjoni kaasinvesteeringud kõikjal Euroopas paiknevatesse **digitaalse innovatsiooni keskustesse**, sealhulgas ühtekuuluvuspoliitika fondide kaudu. Programm kergendab veelgi tehisintellektialase suutlikkuse levitamist liikmesriikides ning on seotud tehisintellekti nõudeteenuste platvormiga²⁴. Selleks määravad liikmesriigid 2019. aasta jooksul kindlaks tehisintellekti digitaalse innovatsiooni keskused oma territooriumil.

2.4. Õppe- ja koolitusprogrammide ning süsteemide kohandamine eesmärgiga ühiskonda tehisintellekti jaoks paremini ette valmistada²⁵

Tehnika kiire areng tähendab, et töökeskkond teiseneb märkimisväärselt ja üsna varsti. Eelkõige toovad tehnoloogilised muutused kaasa töötajatelt nõutavate oskuste muutumise, mis tähendab, et väga suur hulk töötajaid peavad oma oskusi täiendama. Seega tuleb rohkem tähelepanu pöörata elukestvatele õppele. Muutuste üks aspekt puudutab neid töötajaid, kes tehisintellekti tulevasi lahendusi reaalselt välja töötavad ja rakendavad. Pääaju kõigis liikmesriikides on puudu info- ja kommunikatsioonitehnoloogia spetsialiste ning praegu vajatakse enam kui 600 000 digitaalvaldkonna eksperti²⁶. Peale selle saavad andekad teadlased ja paljutöötavad idufirmad sageli häid pakkumisi välisriikidest. Näiteks töötas 2017. aastal 240 000 eurooplast Silicon Valleys²⁷ ja paljud neist olid läinud USAsse, et asuda konkreetsele töökohale tehnikatööstuses. Euroopa peab suutma sedalaadi spetsialiste koolitada, ligi meelitada ja hoida, soodustades ettevõtlust, mitmekesisust ja soolist tasakaalu.

Liikmesriigid vahetavad seetõttu parimaid tavasid selle kohta, kuidas tiptaset kindlustada ja andekaid töötajaid hoida ning kuidas suurendada jõupingutusi praeguse seaduslikku rännet

²² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-cam>

²³ COM(2018) 283.

²⁴ <http://ai4eu.org/>

²⁵ Vt kooskõlastatud kava D osa, mis sisaldab kavandatud meetmete üksikasju.

²⁶ https://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/

²⁷ <https://jointventure.org/images/stories/pdf/index2018.pdf>

käsitleva liidu *acquis*’ pakutavate võimaluste, sealhulgas sinise kaardi²⁸ täielikuks kasutuselevõtuks ja ärakasutamiseks, et andekaid inimesi ligi meelitada. Sinine kaart on töölouba, mis võimaldab kõrge kvalifikatsiooniga kolmandate riikide kodanikel ELis elada ja töötada. Oskusi tuleks käsitleda ka riiklikes tehisintellekti strateegiates, mis peavad valmima 2019. aasta keskpaigaks. Strateegiates tuleks käsitleda tehisintellektiga seotud oskusi formaalhariduse kontekstis, mis hõlmab kutseõpet ja kõrgharidust, ning seda, kuidas leida magistritele ja doktoritele tehisintellekti valdkonnas paremaid võimalusi.

Komisjon toetab tehisintellekti valdkonna magistreid ja doktoreid kavandatava tihendatud koostöö kaudu tehisintellekti tippkeskuste vahel ning laiemalt ELi teadus- ja innovatsiooniprogrammide kaudu. Toetada tuleb valdkonnaülesust, julgustades omandama ühiskraade, näiteks õiguse või psühholoogia ja tehisintellekti valdkonnas. Lisaks peaksid tehisintellekti arendamist ja kasutamist hõlbustavad digioskused olema esindatud kõigis õppe- ja koolituskavades.

Võttes arvesse mitmesuguste tehnikasaavutuste murrangulist iseloomu, töötavad poliitikakujundajad välja strateegiaid tööhõives aset leidvate muudatustega toimetulekuks, kuna tempo, millega ühed töökohad kaovad ja teised ilmuvad, on tõenäoliselt kiirenemas, samal ajal kui teisevad ärimudelid ning tööülesannete täitmise viisid. See võib tingida vajaduse kohandada praegust tööturгу ja sotsiaalkaitse korda, et toetada üleminekuid tööturul. Komisjon on loonud kõrgetasemelise eksperdirühma, kes uurib digitehnoloogiale ülemineku mõju ELi tööturgudele ja esitab vastavasisulise aruande 2019. aasta kevadel²⁹.

2.5. Euroopa tehisintellekti ja avaliku sektori jaoks esmatähtsa Euroopa andmeruumi loomine³⁰

Tehisintellekti edasine areng eeldab hästi toimivat andmete ökosüsteemi, mis rajaneb usaldusel, andmete kättesaadavusel ja andmetaristul³¹. Isikuandmete kaitse üldmäärus³² on andmete ühtse turu usaldusväärsuse nurgakivi. Sellega on kehtestatud uus üleilmne standard, mis keskendub eelkõige üksikisikute õigustele, peegeldab euroopalikke väärtusi ja on tähtis element tehisintellekti usaldusväärsuse tagamisel. Selline usaldus on eriti tähtis siis, kui küsimus on terviseandmete töötlemises tehisintellekti juhitud rakenduste jaoks. Komisjon soovib kutsuda Euroopa Andmekaitsekoogu üles koostama suuniseid isikuandmete töötlemiseks teadusuuringute kontekstis. See aitab luua suuri riikideüleseid teadusandmekogumeid, mida tehisintellekt saab kasutada.

Tehisintellekti arendamiseks on vaja väga suures koguses andmeid. Üks tehisintellekti liikidest – masinõpe tuvastab mustreid olemasolevates andmetes ja kasutab saadud teadmisi uute andmete puhul. Mida suurem on andmekogum, seda paremini suudab tehisintellekt õppida ja avastada isegi õhkõrnu andmetevahelisi seoseid.

²⁸ Nõukogu direktiiv 2009/50/EÜ kolmandate riikide kodanike kõrget kvalifikatsiooni nõudva töö eesmärgil riiki sisenemise ja seal elamise tingimuste kohta. Komisjon tegi ettepaneku see õigusakt läbi vaadata – COM(2016) 378.

²⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/appointment-members-high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>

³⁰ Vt kooskõlastatud kava E ja G osa, mis sisaldavad kavandatud meetmete üksikasju.

³¹ „Data is the lifeline of AI“, vt Teadusuuringute Ühiskeskuse aruande „Artificial Intelligence: a European Perspective“ 12. peatükk. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/artificial-intelligence-european-perspective>

³² Euroopa Parlamendi ja nõukogu 27. aprilli 2016. aasta määrus (EL) 2016/679 füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise kohta.

Kui algoritmid on välja õpetatud, siis suudavad nad õigesti liigitada objekte, mida kunagi varem näinud pole, tehes seda järjest sagedamini isegi inimestest täpsemalt. Seega on andmete kättesaadavus konkurentsivõimelise tehisintellektivaldkonna peamine koostisosa ja Euroopa Liit peaks seda lihtsustama, järgides samal ajal isikuandmete kaitse eeskirju.

Isikustamata andmete vaba liikumist käsitleva määruse³³ jõustumine 2019. aastal aitab andmeid, eeskätt masintekkelisi andmeid kasutusele võtta ja hõlbustab suuresti liidu ettevõtjate piiriülest tegevust. Avatus rahvusvahelistele andmevoogudele tagatakse ka edaspidi, järgides sealjuures igakülgset ELi isikuandmete kaitse eeskirju ning tegutsedes kooskõlas asjakohaste õigusaktidega, sealhulgas vabakaubanduslepingutega.

Kui avaliku sektori valduses oleva teabe taaskasutamise direktiivi³⁴ läbivaatamises jõutakse kokkuleppele, parandab see samuti innovatsiooniks vajalike andmete kättesaadavust.

Ühtsete Euroopa andmeruumide loomine valdkondades, nagu tootmine või energeetika, on Euroopa novaatoritele ja ettevõtjatele väga kasulik. Neisse ühistesse Euroopa andmeruumidesse koondatakse kõikjalt Euroopast andmeid nii avaliku sektori tarbeks kui ka ettevõtjatevaheliseks kasutamiseks ning need tehakse tehisintellekti arendamiseks³⁵ kättesaadavaks sellises mahus, et see võimaldab uute toodete ja teenuste väljatöötamist. Väga tähtis on üleeuroopaliste normide, näiteks koostalitlusvõime nõuete ja standardite kiire väljatöötamine ja heakskiitmine. Liit peab ühtlasi olema toeks, et tagada takistusteta juurdepääs sellistele andmekogumitele ning nende vahetamine ja taaskasutus. Väärtuslike andmekogumite kindlakstegemine liikmesriikide poolt aitab neid vabamalt taaskasutada. Komisjon panustab ühtlasi rohkete Maa seire andmetega ja Copernicuse juhtprogrammist saadud teabega.

Eriti paljutöötavad on tehisintellekti rakendused tervishoius. **2020. aastal toetab komisjon raamprogrammi „Horisont 2020“ kaudu ja liikmesriikidega kooskõlastatult meditsiiniliste ülesvõtete ühise andmebaasi loomist** (see saab olema anonüümne ja põhineb patsientide poolt vabatahtlikult loovutatud andmetel). Esialgu lisatakse andmebaasi kõige levinumate vähivormidega seotud ülesvõtteid, et **tehisintellekti abil parandada diagnoosimist ja ravi**. See töö vastab kõigile nõutud regulatiivsetele, turvalisuse ja eetikanõuetele.

Tehisintellekti kasutavad töövahendid on avaliku halduse tegevuses edaspidi äärmiselt olulised. Liikmesriigid ja komisjon kasutavad vastastikuse õppe võimalusi, teevad kindlaks valdkonnad, kus **tehisintellekti, sealhulgas küberturvalisuse lahendusteks saab kasutada ühishankeid** ning arutavad konkreetseid probleeme seoses avaliku sektoriga. Arvestades et avaliku sektori asutused on kohustatud tegutsema seaduse järgi, et nad peavad oma otsuseid põhjendama ning et nende tegevus allub halduskohtute kontrollile, toob tehisintellekti rakendamine näiteks julgeoleku ja õiguskaitse valdkonnas kaasa spetsiifilisi õiguslikke ja eetilisi probleeme.

³³ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 14. novembri 2018. aasta määrus (EL) 2018/1807, mis käsitleb isikustamata andmete Euroopa Liidus vaba liikumise raamistikku.

³⁴ Ettepanek: Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv avaliku sektori valduses oleva teabe taaskasutamise kohta (uuesti sõnastatud), COM(2018) 234.

³⁵ Tehisintellekti kogukonnale teenuseid osutava tellitava tehisintellekti platvormi kaudu tehakse kättesaadavaks lingid andmehoidlatele.

Andmete töötlemise juures on äärmiselt oluline ka andmetöötlusvõimsus. Euroopa kõrgjõudlusega andmetöötluse algatusega³⁶ (EuroHPC) koondatakse ressursse, et arendada välja järgmise põlvkonna superarvutid, millega töödelda suurandmeid ja koolitada tehisintellekti. See tähendab, et mikroelektroonika komponentide ja süsteemide valdkonna (ECSEL)³⁷ käimasolev partnerlus liikmesriikide ja tööstusega ning Euroopa protsessorialgatus,³⁸ mille eesmärk on töötada kõrgjõudlusega andmetöötluse, andmekeskuste ja isejuhtivate sõidukite jaoks välja vähese energiatarbega protsessorite tehnoloogia, on äärmiselt olulised, et arendada välja tipptasemel kiibitehnoloogia sõltumatu ja innovatiivse Euroopa ökosüsteem.

2.6. Globaalse haardega eetikasuuniste väljatöötamine ja innovatsioonisõbraliku õigusraamistiku loomine³⁹

Selleks et ühiskond tehisintellekti aktsepteeriks ja kasutaks, on vaja usaldust, mistõttu peab tehnoloogia olema prognoositav, vastutustundlik, kontrollitav ning kooskõlas põhiõiguste ja eetiliste normidega. Vastasel korral võib tehisintellekti kasutamine viia soovimatute tagajärgedeni. Näiteks võib see tekitada mõttelise ruumi, kus inimesed saavad üksnes oma seisukohtadega ühtivat teavet, või süvendada diskrimineerimist, nagu juhtumi puhul, kus algoritm muutus 24 tunni jooksul pärast rassistliku materjaliga kokkupuutumist rassistlikuks⁴⁰.

On äärmiselt tähtis, et inimesed mõistaksid, kuidas tehisintellekt otsuseid langetab. Euroopast võib saada maailmas see juhtiv jõud, kes arendab ja kasutab tehisintellekti, et teha head, ning toetab inimkesket lähenemist ja eetiliste kujunduspõhimõtete rakendamist.

Selliste põhimõtete paremaks kinnistamiseks tehisintellekti väljatöötamisel ja kasutamisel asutas komisjon sõltumatu kõrgetasemelise tehisintellekti eksperdirühma, kelle ülesanne on koostada tehisintellekti eetikasuunised. **Suuniste esimene versioon avaldatakse 2018. aasta lõpus ning eksperdid esitavad oma lõpliku versiooni komisjonile 2019. aasta märtsis pärast laiapõhjalist konsulteerimist Euroopa tehisintellekti liidu kaudu**⁴¹. Edasine eesmärk on viia Euroopa eetiline lähenemisviis üleilmsele areenile. Komisjon on valmis tegema koostööd kõigi kolmandate riikidega, kes jagavad neidsamu väärtusi.

Tehisintellekti edasiarendamine nõuab ühtlasi õigusraamistikku, mis oleks piisavalt paindlik, et soodustada innovatsiooni, ning tagaks samal ajal kõrgetasemelise kaitse ja turvalisuse. Komisjon hindab praegu, kas riiklikud ja ELi ohutus- ja vastutusraamistikud on neid uusi väljakutseid arvesse võttes otstarbekohased või kas on lünki, mis tuleks kõrvaldada. Seepärast avaldab komisjon 2019. aasta keskpaigaks aruande potentsiaalsete lünkade kohta tehisintellekti ohutus- ja vastutusraamistikus koos sellekohaste suunistega.

³⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>

³⁷ <https://www.ecsel.eu/>

³⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/european-processor-initiative-consortium-develop-europes-microprocessors-future-supercomputers>

³⁹ Vt kooskõlastatud kava F ja H osa, mis sisaldavad kavandatud meetmete üksikasju.

⁴⁰ <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>

⁴¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

2.7. Tehisintellekti rakenduste ja taristu julgeolekuaspektid ning rahvusvahelise julgeoleku tegevuskava

Tehisintellekt võib julgeolekut mõjutada kolmel viisil, mis vajavad paremat selgitamist: kuidas saab tehisintellekt kaasa aidata eesmärkide saavutamisele julgeolekusektoris; kuidas kaitsta tehisintellekti tehnoloogiat rünnakute eest; kuidas käituda tehisintellekti võimaliku kuritarvitamise korral.

Tehisintellekti rakenduste üha suurem potentsiaal ja tundlikkus mitmes digitaalmajanduse ja -ühiskonna valdkonnas, nagu automatiseeritud liikuvus või elektrikatkestuste vältimine, viitab sellele, et on ülimalt asjakohane kehtestada tehisintellekti jaoks küberturvalisuse nõuded⁴².

Tehisintellekti rakendamine relvasüsteemides võib põhjalikult muuta relvastatud konfliktide iseloomu ning tekitab seega tõsiseid kartusi ja küsimusi. Liit rõhutab jätkuvalt, et rahvusvaheline õigus, sealhulgas rahvusvaheline humanitaarõigus ja inimõigustealane õigus on täielikult kohaldatavad kõigi relvasüsteemide, kaasa arvatud automatiseeritud relvasüsteemide suhtes, ning et riigid jäävad vastutavaks nende süsteemide kasutamise eest relvastatud konfliktides. EL jääb lisaks seisukohale, et surmava jõu kasutamise üle peab säilima inimkontroll ja see peab olema sisse programmeeritud iga relvasüsteemi kogu elutsükklisse⁴³.

3. KOKKUVÕTE

Tehisintellekt on juba osa meie igapäevaelust, kuid selle potentsiaal on palju suurem, kui me seni näinud oleme. Selleks et Euroopa omandaks tehisintellekti valdkonnas juhtrolli, peab ta lähtuma oma tugevatest külgedest ning toetama eetilise, turvalise ja tipptasemel Euroopa tehisintellekti arendamist.

Komisjon kutsub seetõttu:

- Euroopa Ülemkogu üles koostatud kava toetama;
- liikmesriike üles koostatud kava rakendama ning töötama sealhulgas 2019. aasta keskpaigaks välja riiklikud tehisintellekti strateegiad, milles kirjeldatakse investeerimistasemeid ja rakendusmeetmeid;
- kaasseadusandjaid üles võtma kiiremas korras vastu järelejäänud seadusandlikud algatused, mis on Euroopa tehisintellekti strateegia eduks esmatähtsad, kaasa arvatud järgmise mitmeaastase finantsraamistiku kontekstis tehtavad ettepanekud.

⁴² Seda põhimõtet on käsitletud 2017. aasta septembris avaldatud küberturvalisuse teemalises ühisteatises (JOIN(2017) 450).

⁴³ Liidu välisasjade ja julgeolekupoliitika kõrge esindaja peab komisjoni kaasabil konsultatsioone ÜROs, üleilmses tehnoloogiaõukogus ja muudel mitmepoolsetel foorumitel ning koostab selle töö põhjal nende keerukate julgeolekuprobleemide lahendamist käsitlevad ettepanekud.