



---

*Istungidokument*

---

**A8-0005/2017**

27.1.2017

# **RAPORT**

soovitustega komisjonile robotikat käsitlevate tsiviilõigusnormide kohta  
(2015/2103(INL))

Õiguskomisjon

Raportöör: Mady Delvaux

(Algatus – kodukorra artikkel 46)

Arvamuse koostajad (\*):

Georg Mayer, transpordi- ja turismikomisjon

Michał Boni, kodanikuvabaduste, justiits- ja siseasjade komisjon

(\* ) Kaasatud komisjonid – kodukorra artikkel 54

## SISUKORD

	<b>lk</b>
EUROOPA PARLAMENDI RESOLUTSIOONI ETTEPANEK .....	3
RESOLUTSIOONI ETTEPANEKU LISA: ÜKSIKASJALIKUD SOOVITUSED TAOTLETAVA ETTEPANEKU SISU KOHTA.....	20
SELETUSKIRI.....	27
TRANSPORDI- JA TURISMIKOMISJONI ARVAMUS (*) .....	30
KODANIKUVABADUSTE, JUSTIITS- JA SISEASJADE KOMISJONI ARVAMUS (*)..	35
TÖÖHÕIVE- JA SOTSIAALKOMISJONI ARVAMUS.....	41
KESKKONNA-, RAHVATERVISE JA TOIDUOHUTUSE KOMISJONI ARVAMUS .....	47
TÖÖSTUSE, TEADUSUURINGUTE JA ENERGEETIKAKOMISJONI ARVAMUS.....	55
SISETURU- JA TARBIJAKAITSEKOMISJONI ARVAMUS .....	59
VASTUTAVAS KOMISJONIS TOIMUNUD LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS .....	64

(\*) Kaasatud komisjonid – kodukorra artikkel 54

## EUROOPA PARLAMENDI RESOLUTSIOONI ETTEPANEK

### soovitustega komisjonile robotikat käsitlevate tsiviilõigusnormide kohta (2015/2103(INL))

*Euroopa Parlament,*

- võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklit 225,
- võttes arvesse tootevastutuse direktiivi 85/374/EMÜ,
- võttes arvesse kodukorra artikleid 46 ja 52,
- võttes arvesse õiguskomisjoni raportit ning transpordi- ja turismikomisjoni, kodanikuvabaduste, justiits- ja siseasjade komisjoni, tööhõive ja sotsiaalkomisjoni, keskkonna-, rahvatervise ja toiduohutuse komisjoni, tööstuse, teadusuuringute ja energeetikakomisjoni ning siseturu- ja tarbijakaitsekomisjoni arvamusi (A8-0005/2017),

### Sissejuhatus

- A. arvestades, et alates Mary Shelley Frankensteinini koletisest kuni klassikalise Pygmalioni müüdini ning Praha Golemi loo ja Karel Čapeki (kes mõiste kasutusele võttis) robotini on inimesed fantaseerinud intelligentsete masinate ja sageli inimtaoliste androidide loomisest;
- B. arvestades, et nüüd, kui inimkond seisab ajastu lävel, mil üha keerukamad robotid, botid, androidid ja muud tehisintellekti vormid näivad olevat valmis vallandama uue tööstusrevolutsiooni, mis ei jäta tõenäoliselt puudutamata ühtki ühiskonnakihti, on äärmiselt oluline, et seadusandlus arvestaks selle seaduslikke ja eetilisi mõjusid, pärssimata innovatsiooni;
- C. arvestades, et on vaja luua robotite ja tehisintellekti üldtunnustatud määratlus, mis on paindlik ega takista innovatsiooni;
- D. arvestades, et ajavahemikus 2010–2014 kasvas robotite müük keskmiselt 17 % aastas ning 2014. aastal kasvas müük 29 %, mis on seni suurim aastane kasv, ning et selle kasvu peamised mõjutajad on autoosade tarnijad ning elektriseadmete ja elektroonikatööstus; arvestades, et robotika valdkonnas on aastane patenditaotluste arv viimase kümne aasta jooksul kolmekordistunud;
- E. arvestades, et viimase 200 aasta jooksul on tööhõive näitajad pidevalt suurenenud tänu tehnoloogia arengule; märgib, et robotika ja tehisintellekti arengul on potentsiaal ümber kujundada elu ja töötavasid, suurendada tõhusust, kokkuhoidu ja turvalisuse taset ja pakkuda paremal tasemel teenuseid ning et lühikeses kuni keskpikas perspektiivis võivad robotika ja tehisintellekt suurendada tõhusust ja kokkuhoidu mitte ainult tootmises ja kaubanduses, vaid ka sellistes valdkondades nagu transport, arstiabi, päästetööd, haridus ja põllumajandus, võimaldades vältida inimeste kokkupuutumist ohtlike tingimustega, näiteks mürgiselt saastatud paikade puhastamisel;
- F. arvestades, et elamistingimuste ja meditsiini arengu tõttu on oodatav eluiga pikenenud,

mille tulemusel on rahvastik vananenud, mis on üks suurimaid Euroopa ühiskonna poliitilisi, sotsiaalseid ja majanduslikke probleeme 21. sajandil; arvestades, et 2025. aastaks on üle 20 % eurooplastest 65-aastased või vanemad, ning 80-aastaste või vanemate inimeste osakaal kasvab erakordselt kiiresti, mis muudab oluliselt põlvkondade vahelist tasakaalu, ning arvestades, et eakate püsimine võimalikult kaua terve ja aktiivsena on ühiskonna huvides;

- G. arvestades, et pikas perspektiivis ei paku praegune suundumus arendada arukaid ja autonoomseid masinaid, mida on võimalik koolitada ja mis teevad oma otsused iseseisvalt, mitte ainult majanduslikke eeliseid, vaid tekitab ka mitmesuguseid probleeme seoses nende otsese ja kaudse mõjuga kogu ühiskonnale;
- H. arvestades, et masinõpe pakub ühiskonnale väga suurt majanduslikku ja innovaatilist kasu, parandades oluliselt andmete analüüsimise suutlikkust, kuid tekitab samas ka uusi probleeme seoses mittediskrimineerimise, nõuetekohase menetluse, läbipaistvuse ja otsustusprotsesside mõistetavuse tagamisega;
- I. arvestades, et samamoodi tuleb hinnata robotikast ja masinõppest tingitud majanduslike muutuste mõju tööhõivele; arvestades, et vaatamata robotika pakutavatele selgetele eelistele, võib selle rakendamine tuua kaasa tööturu ümberkujundamise ning vajaduse arutleda vastavalt hariduse, tööhõive ning sotsiaalpoliitika tuleviku üle;
- J. arvestades, et robotite laialdane kasutamine ei pruugi automaatselt kaasa tuua töökohtade asendamist, kuid madalama kvalifikatsiooniga töökohti töøjõumahukates sektorites puudutab automatiseerimine tõenäoliselt kõige rohkem; arvestades, et see suundumus võib tuua tootmise tagasi ELi; arvestades, et uuringud on näidanud, et tööhõive kasvab märkimisväärselt kiiremini rohkem arvuteid kasutavate ametite puhul; arvestades, et töökohtade automatiseerimine võimaldab vabastada inimesed käsitsi tehtavast üksluisest tööst ja võimaldab neil keskenduda loovamatele ja mõtestatumatele ülesannetele; arvestades, et automatiseerimine nõuab valitsustelt investeeringuid haridus- ja muudesse reformidesse, et parandada homsetele töötajatele vajalike oskuste ümberkujundamist;
- K. arvestades, et robotika ja tehisintellekti arendamine võib aga kaasa tuua ka selle, et suure osa praegu inimeste poolt tehtavast tööst võtavad üle robotid, ilma et kaotatud töökohti täielikult asendataks, mis – juhul kui säilib praegune maksustamise alus – tekitab muret tulevase tööhõive, sotsiaalse heaolu ja sotsiaalkindlustussüsteemide elujõulisuse ning jätkuva mahajäämuse pärast pensioni sissemaksetes, mis omakorda võib suurendada ebavõrdsust jõukuse ja mõjuvõimu jaotumisel, samal ajal kui sotsiaalse ühtekuuluvuse ja heaolu säilitamiseks tuleks uurida võimalust maksustada robotite tööd või kehtestada lõiv roboti kasutamise ja haldamise eest, et rahastada nende töötuks jäänud isikute toetamist ja ümberõpet, kelle töökohad on vähenenud või täielikult kadunud;
- L. arvestades, et ühiskonna kasvava lõhestumise ja keskklassi kahanemise taustal tuleb arvestada, et robotika areng võib viia rikkuse ja mõjuvõimu suure koondumiseni vähemuse kätte;
- M. arvestades, et robotika ja tehisintellekti areng mõjutab kindlasti töökeskkonda, mis

võib luua uusi vastutusega seonduvaid probleeme ja kaotada olemasolevaid; arvestades, et õigusliku vastutuse küsimust tuleb täpsustada nii ettevõtte seisukohast kui ka töötajate vaatenurgast, juhuks kui peaksid tekkima probleemid või hädaolukord;

- N. arvestades, et automatiseerimise suundumus nõuab, et isikud, kes on seotud tehisintellekti rakenduste väljatöötamise ja turustamisega, arvestaksid algusest peale turvalisuse ja eetikaga soetud kaalutlusi, tunnistades seeläbi, et nad peavad olema valmis võtma õigusliku vastutuse nende toodetava tehnoloogia kvaliteedi eest;
- O. arvestades, et Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EL) nr 2016/679<sup>1</sup> (isikuandmete kaitse üldmäärus) on sätestatud isikuandmete kaitse õigusraamistik; arvestades, et siiski võib olla vaja käsitleda täiendavaid aspekte seoses andmetele juurdepääsu ning isikuandmete ja eraelu puutumatus kaitsega, kuna eraelu puutumatus seotud probleemid võivad tuleneda ka sellest, kui rakendused ja seadmed suhtlevad omavahel ja andmebaasidega ilma inimese sekkumiseta;
- P. arvestades, et robotika ja tehisintellekti arengut saab ja tuleks kavandada nii, et säilitada inimeste väärikus, sõltumatus ja enesemääramisõigus, eriti inimeste hooldamise ja neile seltsi pakkumise valdkonnas ning pidades silmas meditsiiniseadmeid ja inimeste „parandamist” või täiustamist;
- Q. arvestades, et on olemas ka võimalus, et tehisintellekt ületab pikas perspektiivis inimese vaimseid võimeid;
- R. arvestades, et automatiseeritud ja algoritmilise otsustamise edasine arendamine ja suurem kasutamine mõjutab kahtlemata valikuid, mida eraõiguslikud isikud (nt ettevõtja või internetikasutaja) ning haldus-, kohtu- või muud avaliku sektori asutused seoses lõplike tarbimis-, ettevõtlus- või juhtimisotsusega teevad; arvestades, et automatiseeritud ja algoritmilisse otsustamisprotsessi tuleb integreerida kaitsemeetmed ja inimesepoolse kontrolli võimalus;
- S. arvestades, et mitmes kolmandas riigis (nt USAs, Jaapanis, Hiinas ja Lõuna-Koreas) kaalutakse ning teataval määral juba võetakse reguleerivaid meetmeid robotika ja tehisintellekti valdkonnas, ning arvestades, et mõned liikmesriigid on asunud kaaluma õiguslike standardite koostamist või seadusandlikke muudatusi, et võtta arvesse sellise tehnoloogia tulevase rakendusi;
- T. arvestades, et Euroopa tööstusele võiks kasuks tulla tõhus, sidus ja läbipaistev lähenemisviis reguleerimisele liidu tasandil, mis tagab prognoositavad ja piisavalt selged tingimused, mille alusel ettevõtjad saaksid töötada välja rakendusi ning kavandada oma ärimudeleid Euroopa mastaabis, tagades samas, et liit ja selle liikmesriigid säilitavad kontrolli kehtestatavate reguleerivate standardite üle ega ole sunnitud võtma üle teiste, st robotika ja tehisintellekti arendamises samuti esirinnas olevate kolmandate riikide kehtestatud standardeid ega neid järgima;

---

<sup>1</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 27. aprilli 2016. aasta määrus (EL) 2016/679 füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise ning direktiivi 95/46/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (isikuandmete kaitse üldmäärus) (ELT L 119, 4.5.2016, lk 1).

## Üldpõhimõtted

- U. arvestades, et Asimovi seadusi<sup>1</sup> tuleb käsitleda suunatuna robotite projekteerijatele, tootjatele ja operaatoritele, sealhulgas autonoomsete ja iseõppimise võimega robotite puhul, kuna neid seadusi ei ole võimalik masinkoodi konverteerida;
- V. arvestades, et vaja on mitmeid eeskirju, mis reguleerivad eelkõige vastutuse, läbipaistvuse ja aruandlusega seonduvat ning peegeldavad olemuslikult Euroopa ja üldisi humanistlikke väärtusi, mis iseloomustavad Euroopa panust ühiskonda; arvestades, et need eeskirjad ei tohi mõjutada teadustegevust, innovatsiooni ja arendustegevust robotika valdkonnas;
- W. arvestades, et liidul võib olla oluline roll nende peamiste eetiliste põhimõtete sätestamisel, mida tuleb järgida robotite ja tehisintellekti arendamisel, programmeerimisel ja kasutamisel, ning nende liidu eeskirjadesse ja käitumisjuhenditesse lisamisel, et kujundada tehnoloogilist revolutsiooni nii, et see teeniks inimkonda ja et kõrgetasemelisest robotikast ja tehisintellektist tulenev kasu oleks laialdaselt jagatav, vältides samas võimalikult suures ulatuses võimalikke varitsevaid ohtusid;
- X. arvestades, et järkjärgulist, pragmaatilist ja ettevaatlikku lähenemisviisi, mida toetas Jean Monnet<sup>2</sup>, tuleks kasutada ka robotika ja tehisintellekti valdkonna tulevaste algatuste puhul, et me ei pidurdaks innovatsiooni;
- Y. arvestades, et robotika ja tehisintellekti praegust arenguetappi arvesse võttes on asjakohane alustada tsiviilvastutuse küsimustega tegelemist;

## Vastutus

- Z. arvestades, et tänu märkimisväärsele tehnoloogilisele arengule viimase kümne aasta jooksul ei suuda robotid tänapäeval mitte üksnes sooritada tegevusi, mida varem suutsid ainult inimesed, vaid teatavate autonoomsete ja kognitiivsete funktsioonide arendamine – nt võime kogemustest õppida ning teha poolsõltumatuid otsuseid – on muutnud nad üha sarnasemaks subjektidele, mis suhtlevad oma keskkonnaga ja suudavad seda oluliselt muuta; arvestades, et sellega seoses muutub roboti kahjulikust tegevusest tulenev juriidiline vastutus väga oluliseks küsimuseks;
- AA. arvestades, et roboti autonoomsust võib määratleda kui suutlikkust teha otsuseid ja viia neid reaalses maailmas ellu, sõltumata välisest kontrollist või mõjust; arvestades, et see autonoomsus on olemuselt täielikult tehnoloogiline ning selle ulatus sõltub sellest, kui keeruliseks on roboti suhtlus tema keskkonnaga projekteeritud;
- AB. arvestades, et mida autonoomsemad on robotid, seda vähem saab neid pidada lihtsalt tööriistadeks teiste osalejate (näiteks tootja, operaatori, omaniku, kasutaja jne) käes;

---

<sup>1</sup> (1) Robot ei tohi oma tegevuse ega tegevusetusega inimesele viga teha; (2) robot peab täitma inimese käsklusi, kui need pole vastuolus esimese seadusega; (3) robot peab kaitsma oma olemasolu, kuni see ei lähe vastuollu esimese ega teise seadusega (vt I. Asimov „Nõiaring“, 1943), ning (0) robot ei tohi oma tegevuse ega tegevusetusega inimkonnale kahju teha.

<sup>2</sup> Vt Schumani deklaratsioon (1950: „Euroopat ei looda üleöö ega ühe hooga. Euroopa sünnib konkreetsete tegude kaudu, mis kõigepealt loovad reaalse ühtekuuluvuse.“)

arvestades, et see tõstatab omakorda küsimuse, kas tavapärased vastutust käsitlevad eeskirjad on piisavad või on vaja uusi põhimõtteid ja eeskirju, mis täpsustaksid eri osalejate õiguslikku vastutust seoses robotite tegevuse või tegevusetusega, kui seda ei ole võimalik seostada konkreetse inimesega, ja seda, kas robotite kahju tekitanud tegevust või tegevusetust oleks saanud ära hoida;

- AC. arvestades, et robotite autonoomia tõstatab lõppkokkuvõttes küsimuse nende olemuse kohta olemasolevate õiguslike kategooriate seisukohast ja küsimuse, kas tuleks luua uus kategooria, millel on oma konkreetsed omadused ja mõju;
- AD. arvestades, et kehtiva õigusraamistiku alusel ei saa roboteid lugeda iseenesest vastutavaks tegude või tegevusetuse eest, mis põhjustavad kolmandatele isikutele kahju; arvestades, et kehtivad vastutust käsitlevad eeskirjad hõlmavad juhtumeid, kus roboti teo või tegevusetuse põhjuse välja selgitamisel on võimalik jõuda tagasi konkreetse inimeseni, nagu tootja, operaator, omanik või kasutaja, ning kus see inimene oleks saanud roboti kahjulikku käitumist ette näha ja ära hoida; arvestades lisaks, et tootjaid, operaatoreid, omanikke või kasutajaid saab pidada roboti tegude või tegevusetuse eest süüist sõltumatult vastutavaks;
- AE. arvestades, et kehtiva õigusraamistiku kohaselt kohaldatakse robotite või tehisintellekti põhjustatud kahju suhtes tootevastutust – mille puhul tootja vastutab toote rikke eest – ning eeskirju, mis käsitlevad vastutust kahjulike tegude eest – mille puhul toote kasutaja vastutab tegevuse eest, mis põhjustab kahju;
- AF. arvestades, et olukorras, kus robot suudab teha iseseisvaid otsuseid, ei piisa roboti tekitatud kahju eest vastutusele võtmiseks traditsioonilistest eeskirjadest, kuna nende alusel ei ole võimalik tuvastada vastutavat poolt, kellelt saaks nõuda tekitatud kahju hüvitamist;
- AG. arvestades, et praeguse õigusliku raamistiku puudused on ilmsed ka lepinguliste kohustuste valdkonnas, kuna masinad on projekteeritud valima oma vastaspoole, pidama lepingutingimuste üle läbirääkimisi, sõlmima lepinguid ja otsustama, kuidas neid rakendada, mis muudab tavapäraste eeskirjade kohaldamise võimatuks ja näitab vajadust uute, tõhusate ja ajakohaste eeskirjade järele, mis peaksid vastama tehnoloogia arengule ja uuendustele, mis on hiljuti esile kerkinud ja mida turul kasutatakse;
- AH. arvestades, et lepinguvälise vastutuse osas saab nõukogu direktiivi 85/374/EMÜ<sup>1</sup> raames käsitleda ainult roboti tootmisvigadest põhjustatud kahju ning seda tingimusel, et kahjustatud isik suudab tõendada tegelikult kantud kahju, toote puudust ning kahju ja puuduse vahelist põhjuslikku seost, mistõttu süüist sõltumatu vastutus või mittesüüline vastutus ei pruugi olla piisav;
- AI. arvestades, et direktiivi 85/374/EMÜ kohaldamisalast sõltumata ei oleks praegune õigusraamistik piisav, et hõlmata kahju, mida põhjustavad uue põlvkonna robotid, kuna need võivad olla kohanemis- ja õppimisvõimelised, mis tähendab, et nende käitumine on teataval määral ettearvamatu, kuna need robotid õpiksid iseseisvalt enda mitmesugustest kogemustest ning suhtleksid keskkonnaga ainulaadsel ja ettenägematul

---

<sup>1</sup> Nõukogu 25. juuli 1985. aasta direktiiv 85/374/EMÜ liikmesriikide tootevastutust käsitlevate õigus- ja haldusnormide ühtlustamise kohta (EÜT L 210, 7.8.1985, lk 29).

moel;

## **Üldpõhimõtted robotika ja tehisintellekti arendamise kohta tsiviilkasutuseks**

1. kutsub komisjoni üles esitama ettepanekut küberfüüsikaliste süsteemide, autonoomsete süsteemide, arukate autonoomsete robotite ja nende alamkategoriate ühtse ELi määratluse kohta, võttes arvesse järgmisi aruka roboti tunnuseid:
  - autonoomsuse omandamine sensorite kaudu ja/või oma keskkonnaga andmeid vahetades (vastastikune seotus) ning nende andmete vahetamine ja analüüsimine;
  - iseõppimine kogemuste ja interaktsiooni abil (valikuline kriteerium);
  - mingisugunegi füüsiline tugi;
  - oma käitumise ja tegevuse kohandamine vastavalt keskkonnale;
  - bioloogilise elu puudumine;
2. on seisukohal, et liidu siseturul tuleks kehtestada terviklik liidu kõrgtehnoloogiliste robotite registreerimise süsteem, kui see on asjakohane ja vajalik teatavate kategooriate robotite puhul, ning kutsub komisjoni üles välja töötama välja kriteeriumeid registreeritavate robotite klassifitseerimiseks; palub komisjonil sellega seoses uurida, kas oleks soovitav, et registreerimissüsteemi ja registrit haldaks ELi robotika- ja tehisintellekti amet;
3. rõhutab, et robotitehnoloogia arendamine peaks keskenduma inimvõimete täiendamisele, aga mitte nende asendamisele; peab väga oluliseks tagada robotika ja tehisintellekti arendamisel, et inimestel on arukate seadmete üle alati kontroll; on seisukohal, et erilist tähelepanu tuleks pöörata robotite ja inimeste vahelise emotsionaalse sideme võimalikule tekkele – eriti haavatavate rühmade puhul (lapsed, vanurid ja puudega inimesed) – ning rõhutab probleeme, mida võib tekitada tugev emotsionaalne või füüsilise mõju, mida selline emotsionaalne side võib inimestele avaldada;
4. rõhutab, et siseturu killustatust vältides võib liidu tasandi lähenemisviis arengut hõlbustada, ning toonitab samal ajal, kui tähtis on vastastikuse tunnustamise põhimõte robotite ja robotsüsteemide piiriülesel kasutamisel; tuletab meelde, et katsetamine, sertifitseerimine ja turustamisloa taotlemine peaks olema vajalik vaid ühes liikmesriigis; rõhutab, et sellise lähenemisviisiga peaks kaasnema tõhus turujärelevalve;
5. rõhutab abimeetmete tähtsust selliste robotikasektori väikeste ja keskmise suurusega ettevõtjate ja idufirmade jaoks, kes loovad selles valdkonnas uusi turusegmente või kasutavad roboteid;

## **Teadusuuringud ja innovatsioon**

6. rõhutab, et paljud robotirakendused on veel katsetapis; väljendab heameelt asjaolu üle, et üha enam uurimisprojekte rahastatakse liikmesriikide ja liidu rahast; peab äärmiselt oluliseks, et liit koos liikmesriikidega oleks tänu avaliku sektori rahastamisele endiselt liider robotika- ja tehisintellektialaste teadusuuringute valdkonnas; kutsub komisjoni ja



liikmesriike üles tugevdama rahastamisvahendeid robotika ja IKT valdkonna teadusprojektide jaoks, sealhulgas avaliku ja erasektori partnerlusi, ning rakendama oma teadusuuringute poliitikas avatud teaduse ja vastutustundliku eetilise innovatsiooni põhimõtteid; toonitab, et piisavalt vahendeid tuleb eraldada tehnoloogilise arengu ja rakendustega tekkivatele sotsiaalsetele, eetilistele, õiguslikele ja majanduslikele probleemidele lahenduste leidmiseks;

7. kutsub komisjoni ja liikmesriike üles toetama teadusprogramme, et edendada teadusuuringuid robotika ja tehisintellekti tehnoloogia võimalike pikaajaliste riskide ja võimaluste kohta ning ergutada võimalikult ruttu struktureeritud avaliku arutelu algatamist sellise tehnoloogia arendamise tagajärgede üle; kutsub komisjoni üles suurendama mitmeaastase finantsraamistiku vahekokkuvõtte raames toetust programmist „Horisont 2020“ rahastatavale programmile SPARC; kutsub komisjoni ja liikmesriike üles ühendama jõupingutusi jälgimaks ja tagamaks nende tehnoloogiate ladusamat üleminekut uurimisestapist turustamiseni ning turul kasutamiseni, pärast asjakohast ohutuse hindamist kooskõlas ettevaatuspõhimõttega;
8. rõhutab, et robotika- ja tehisintellektialane innovatsioon ning robotika ja tehisintellekti tehnoloogia integreerimine majandusse ja ühiskonda nõuavad digitaalset taristut, mis pakub asukohast sõltumatut ühenduvust; palub komisjonil luua raamistiku, mis vastab liidu digitaalse tuleviku nõuetele seoses ühenduvusega, ning tagada, et juurdepääs lairiba- ja 5G-võrkudele oleks täielikult kooskõlas võrgu neutraalsuse põhimõttega;
9. on veendunud, et lõimitud turvalisusel ja privaatsusel põhinev süsteemide, seadmete ja pilveteenuste koostalitlusvõime on hädavajalik selleks, et võimaldada reaajas andmete liikumist, mis omakorda võimaldab robotitel ja tehisintellektil muutuda paindlikumaks ja autonoomsemaks; palub komisjonil edendada avatud keskkonda – alates avatud standarditest ja innovaatilistest litsentsimudelitest kuni avatud platvormide ja läbipaistvuseni –, et vältida seotust suletud süsteemidega, mis piiravad koostalitlusvõimet;

### **Eetilised põhimõtted**

10. märgib, et robotika kasutamise kaudu mõjuvõimu suurendamisega kaasneb ka mitmesuguseid pingeid või ohte ning seda tuleks tõsiselt hinnata inimeste ohutuse, tervise ja julgeoleku, vabaduse, eraelu puutumatus, au ja väärikuse, enesemääramise, mittediskrimineerimise ning isikuandmete kaitse seisukohast;
11. on seisukohal, et olemasolevat liidu õigusraamistikku tuleks vajaduse korral ajakohastada ja täiendada eetiliste juhtpõhimõtetega, võttes arvesse robotika ja mitmete sellest tulenevate sotsiaalsete, meditsiiniliste ja bioeetiliste mõjude keerukust; on seisukohal, et tuleb töötada välja robotite projekteerimist, tootmist, kasutamist ja muutmist käsitlev selge, range ja tõhus suunav eetiline raamistik, mis täiendaks raporti õiguslikke soovitusi ning liikmesriikide ja liidu kehtivat õigustikku; teeb resolutsiooni lisas harta kujul ettepaneku raamistiku kohta, mis hõlmab käitumisjuhendit robotikainseneridele, koodeksit teaduseetika komiteedele robotikaprotokollide kontrollimiseks ning loamudeleid projekteerijatele ja kasutajatele;
12. rõhutab läbipaistvuse põhimõtet, st alati peaks olema võimalik põhjendada iga

tehisintellekti abil tehtud otsust, mis mõjutab oluliselt ühe või mitme isiku elu; on seisukohal, et alati peab olema võimalik taandada tehisintellektisüsteemi arvutuskäik inimesele arusaadavale kujule; on seisukohal, et kõrgtehnoloogilistele robotitele peaks olema paigaldatud nn must kast, mis salvestab andmed masina iga toimingu kohta, sealhulgas loogika, mida otsuste tegemisel kasutati;

13. juhib tähelepanu sellele, et suunav eetiline raamistik peaks põhinema tegevuse kasulikkuse, kahju vältimise, autonoomia ja õigluse põhimõtetel ning põhimõtetel ja väärtustel, mis on sätestatud Euroopa Liidu lepingu artiklis 2 ja põhiõiguste hartas, nagu inimväärikus, võrdõiguslikkus, õiglus ja võrdsus, mittediskrimineerimine, teadev nõusolek ning era- ja perekonnaelu ning isikuandmete kaitse, samuti muudel liidu õiguse aluseks olevatel põhimõtetel ja väärtustel, nagu häbimärgistamise vältimine, läbipaistvus, sõltumatus ning isiklik ja sotsiaalne vastutus, samuti eetilistel tavadel ja eetikakoodeksitel;
14. on seisukohal, et erilist tähelepanu tuleks pöörata robotitele, mis kujutavad endast märkimisväärset ohtu tulenevalt nende sekkumisest traditsiooniliselt kaitstud ja privaatsfääri ning kuna nad võivad saada ja edastada delikaatseid ja isikuandmeid;

### **Euroopa amet**

15. usub, et tõhustatud koostöö liikmesriikide ja komisjoni vahel on vajalik, et tagada liidus sidusad piiriülesed eeskirjad, mis soodustavad Euroopa tööstuse koostööd ja võimaldavad võtta kogu liidus kasutusele robotid, mis vastavad nõutavale ohutuse ja julgeoleku tasemele, samuti liidu õiguses sätestatud eetikapõhimõtetele;
16. palub komisjonil kaaluda Euroopa robotika- ja tehisintellekti ameti loomist, et tagada asjasse puutuvatele avaliku sektori osalejatele nii liidu kui ka liikmesriikide tasandil vajalik tehniline, eetiline ja regulatiivne oskusteave nende püüdlustes tagada õigeaegne ja teadlik reageerimine robotika valdkonna tehnoloogiarendusega seotud – eelkõige piiriülestele – uutele võimalustele ja väljakutsetele, näiteks transpordisektoris;
17. on seisukohal, et robotika kasutamise seotud võimalused ja probleemid ning praegune investeerimisdünaamika annavad alust tagada nimetatud Euroopa ametile piisav eelarve ning reguleerijatest ja välistest tehnilistest ja eetika valdkonna ekspertidest koosnev töötajaskond, kes tegeleb robotikapõhiste rakenduste valdkondadevahelise ja multidistsiplinaarse seirega, parimate tavade standardite tuvastamisega ning vajadusel regulatiivsete meetmete soovitamisega, määratledes uusi põhiõhteid ning käsitledes võimalikke tarbijakaitset puudutavaid küsimusi ja süsteemseid probleeme; palub komisjonil (ja Euroopa ametil, juhul kui see luuakse) anda Euroopa Parlamendile igal aastal aru robotika valdkonna viimastest arengutest ja vajalikest meetmetest;

### **Intellektuaalomandi õigused ja andmete liikumine**

18. märgib, et praegu puuduvad konkreetselt robotika valdkonda reguleerivad õigusnormid, kuid olemasolevaid õiguslikke režiime ja doktriine on võimalik robotika suhtes kohaldada, ehkki mõned aspektid näivad nõudvat eritähelepanu; palub komisjonil toetada horisontaalset ja tehnoloogiliselt neutraalset lähenemisviisi intellektuaalomandile eri sektorites, kus võiks robotikat kasutada;

19. kutsub komisjoni ja liikmesriike üles tagama, et tsiviilõiguse normid robotika sektoris oleksid kooskõlas isikuandmete kaitse üldmäärusega ning vajalikkuse ja proportsionaalsuse põhimõttega; kutsub komisjoni ja liikmesriike üles võtma arvesse kiiret tehnoloogilist arengut robotika valdkonnas, sealhulgas küberfüüsikaliste süsteemide arengut, ning tagama, et liidu õigus ei jääks jalgu tehnoloogia arengule ja selle kasutusele võtmisele;
20. rõhutab, et õigus eraelu ja isikuandmete kaitsele on sätestatud põhiõiguste harta artiklites 7 ja 8 ning Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklis 16 ning seda kohaldatakse kõikide robotika valdkondade suhtes, ning et liidu andmekaitse õigusraamistikku tuleb täiel määral järgida; palub komisjonil sellega seoses läbi vaadata eeskirjad ja kriteeriumid seoses kaamerate ja sensorite kasutamiseга robotites; kutsub komisjoni üles tagama, et järgitakse andmekaitse põhimõtteid, nagu lõimitud eraelukaitse ja eraelu kaitsvad vaikesätted, võimalikult väheste andmete kogumine, eesmärgi piiritlemine, samuti läbipaistvad kontrollimehhanismid andmesubjektide jaoks ning asjakohased õiguskaitsevahendid kooskõlas liidu andmekaitsealaste õigusaktidega, ning et edendatakse asjakohaseid soovitusi ja standardeid ning need integreeritakse liidu poliitikasse;
21. rõhutab, et andmete vaba liikumine on digitaalse majanduse ning robotika ja tehisintellekti arengu üks alustalasid; toonitab, et robotikasüsteemide, sealhulgas nende andmesüsteemide ja andmete liikumise turvalisuse kõrge tase on robotite ja tehisintellekti nõuetekohasel kasutamisel äärmiselt oluline; rõhutab, et tuleb tagada omavahel ühendatud robotite ja tehisintellekti võrkude kaitse, et vältida võimalikke turvanõuete rikkumisi; rõhutab, et kõrgetasemeline turvalisus ja isikuandmete kaitse ning asjakohane tähelepanu inimeste, robotite ja tehisintellekti vahelise teabevahetuse privaatsusele on ülimalt olulised; rõhutab, et robotika ja tehisintellekti projekteerijate kohustus on arendada tooteid, mis on ohutud, turvalised ja eesmärgipärased; palub, et komisjon ja liikmesriigid toetaksid ja stimuleeriks vajaliku tehnoloogia, sealhulgas lõimitud turvalisuse arendamist;

### **Standardimine, ohutus ja turvalisus**

22. rõhutab, et standardite kehtestamise ja koostalitlusvõime tagamise küsimus on robotika ja tehisintellekti valdkonnas edasise konkurentsi seisukohast väga oluline; kutsub komisjoni üles jätkama tööd tehniliste standardite rahvusvahelise ühtlustamise nimel, eriti koos Euroopa standardiorganisatsioonide ja Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooniga, et edendada innovatsiooni, vältida siseturu killustumist ning tagada kõrgel tasemel tooteohutus ja tarbijakaitse, sealhulgas vajaduse korral minimaalsed ohutusstandardid töökeskkonnas; rõhutab seadusliku pöördprojekteerimise ja avatud standardite tähtsust innovatsiooni väärtuse maksimeerimisel ning selle tagamisel, et robotid suudaksid üksteisega suhelda; kiidab sellega seoses heaks selliste eraldi tehniliste komiteede loomise, nagu ISO/TC 299 robotikakomitee, mis tegeleb üksnes robotika standardite väljatöötamisega;
23. rõhutab, et roboteid tuleb katsetada tegelikes olukordades, et tuvastada ja hinnata nendega kaasnevaid ohte ning nende tehnoloogilist arengut pärast laboris katsetamise etappi; toonitab sellega seoses, et robotite katsetamine tegelikes olukordades, eriti linnades ja teedel, tekitab mitmesuguseid probleeme, sealhulgas tõkkeid, mis

aeglustavad nende testimisetappide väljaarendamist, ning eeldab tõhusat strateegiat ja seiremehhanismi; kutsub komisjoni üles koostama kooskõlas ettevaatusprintsipiiga kõigi liikmesriikide jaoks ühtsed kriteeriumid, mida liikmesriigid peaksid kasutama nende valdkondade kindlaksmääramiseks, kus robotite katsetamine on lubatud;

## **Autonoomsed transpordivahendid**

### **a) Autonoomsed sõidukid**

24. rõhutab, et autonoomne transport hõlmab kõiki kaugjuhitavaid, automatiseeritud, ühendatud ja autonoomseid maantee-, raudtee-, vee- ja lennutranspordi liike, sealhulgas sõidukeid, ronge, laevu, parvlaevu, õhusõidukeid, droone ning kõiki tulevase arengu- ja innovatsioonivorme selles sektoris;
25. on seisukohal, et autotööstus vajab väga kiiresti liidu ja ülemaailmse tasandi eeskirju automatiseeritud ja autonoomsete sõidukite piiriüleseks arenguks, et täiel määral ära kasutada nende majanduslikku potentsiaali ning saada kasu tehnoloogiliste suundumuste positiivsetest mõjudest; rõhutab, et killustunud regulatiivsed lähenemisviisid takistaksid autonoomsete transpordisüsteemide rakendamist ning ohustaksid Euroopa konkurentsivõimet;
26. juhib tähelepanu asjaolule, et juhi reageerimisaeg sõiduki juhtimise ettekavatsematu ülevõtmise korral on äärmiselt tähtis, ning palub sidusrühmadel seetõttu näha ohutus- ja vastutusküsimuste kindlaksmääramisel ette realistlikud väärtused;
27. on seisukohal, et üleminek autonoomsetele sõidukitele mõjutab järgmisi aspekte: tsiviilvastutus (vastutus ja kindlustus), liiklusohutus, kõik keskkonnaga seotud teemad (nt energiatõhusus, taastuvenergia tehnoloogiate ja taastuvate energiaallikate kasutamine), andmetega seotud küsimused (nt juurdepääs andmetele, andmekaitse, eraelu puutumatus ja andmete jagamine), IKT-taristuga seotud küsimused (nt suure tihedusega tõhus ja usaldusväärne edastus) ja tööhõive (nt töökohtade loomine ja kadu, raskeveokite juhtide koolitamine automatiseeritud sõidukite kasutamise alal); rõhutab, et maanteede, energia- ja IKT-taristus on vaja teha märkimisväärsed investeeringuid; kutsub komisjoni üles arvestama eelnimetatud aspekte oma autonoomsete transpordivahendite alases töös;
28. rõhutab Euroopa satelliitnavigatsiooni programmide Galileo ja EGNOS pakutava usaldusväärse positsioneerimis- ja ajastusteabe põhjanevat tähtsust autonoomsete sõidukite kasutuselevõtmise jaoks ja nõuab seoses sellega tungivalt Euroopa positsioneerimissüsteemi Galileo lõpuleviimiseks vajalike satelliitide võimalikult kiiret valmishitamist ja orbiidile saatmist;
29. juhib tähelepanu autonoomsete sõidukite suurele lisaväärtusele piiratud liikumisvõimega isikute jaoks, kuna sellised sõidukid võimaldavad neil osaleda tõhusamalt eraviisilises maanteeliikluses ja lihtsustavad seeläbi nende igapäevaelu;

### **b) Droonid (RPA-süsteemid)**

30. tunnistab positiivseid arenguid droonitehnoloogia valdkonnas, eelkõige seoses otsingu- ja päästetegevusega; rõhutab droonide jaoks liidu raamistiku loomise tähtsust, et kaitsta

liidu kodanike ohutust, turvalisust ja eraelu puutumatust, ning kutsub komisjoni üles võtma järelmeetmeid seoses soovitud, mille Euroopa Parlament esitas oma 29. oktoobri 2015. aasta resolutsioonis kaugjuhitavate õhusõidukite süsteemide (RPA-süsteemide) ehk mehitud õhusõidukite ohutu kasutamise kohta tsiviillennunduses<sup>1</sup>; nõuab tungival, et komisjon koostaks hinnangud seoses droonide laialdase kasutamisega seotud ohutusküsimustega; palub komisjonil uurida vajadust võtta kasutusele RPA-süsteemide kohustuslik seire- ja jälgimissüsteem, mis võimaldaks nimetatud õhusõidukite asukoha nende kasutamise ajal reaajas kindlaks määrata; tuleb meelde, et Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EÜ) nr 216/2008 sätestatud meetmetega tuleks tagada mehitud õhusõidukite homogeensus ja ohutus<sup>2</sup>;

## Hooldusrobotid

31. toonitab, et eakate hoolduseks mõeldud robotite alane uurimis- ja arendustegevus on aja jooksul muutunud laialdasemaks ja odavamaks, mis võimaldab toota suurema funktsionaalsusega ja tarbijatele vastuvõetavamaid tooteid; märgib, et sellistel tehnoloogiatel, mis pakuvad ennetust, abi, järelevalvet, stimulatsiooni ja seltsi eakatele ja puuetega inimestele, samuti dementsust põdevatele, kognitiivsete häiretega või mälu halvenemise all kannatavatele inimestele, on palju rakendusi;
32. juhib tähelepanu sellele, et inimkontakt on inimeste hooldamisel üks olulisemaid aspekte; usub, et inimeste asendamine robotitega võib hooldamise dehumaniseerida, kuid teisalt tunnistab, et robotid võiksid täita automatiseeritud hooldusülesandeid ning hõlbustada hooldusabiliste tööd, täiendades inimeste pakutavat hooldust ja muutes taastusravi protsessi sihipärasemaks, nii et meditsiinitöötajad ja hooldajad saaksid pühendada rohkem aega diagnoosimisele ja paremini kavandatud ravivalikutele; rõhutab, et vaatamata robotika potentsiaalile parandada puudega ja eakate inimeste liikuvust ja integreerimist, püsib ikkagi vajadus hooldaja tööd tegevate inimeste järele, kes on jätkuvalt olulised sotsiaalse suhtlemise aspektist, mida ei saa täielikult asendada;

## Meditsiinilised robotid

33. rõhutab tervishoiutöötajatele, nt arstidele ja hooldusõdedele antava asjakohase hariduse, koolituse ja ettevalmistuse tähtsust maksimaalse võimaliku erialase pädevuse tagamiseks ja patsientide tervise hoidmiseks ja kaitsmiseks; rõhutab, et vaja on määrata kindlaks minimaalsed kutsenõuded, millele kirurg peab vastama, et tal oleks lubatud opereerida ja kasutada kirurgilisi roboteid; peab erakordselt oluliseks järgida robotite puhul järelevalvega autonoomsuse põhimõtet, mille kohaselt teeb esialgse raviplaani ja lõpliku otsuse selle plaani järgimise kohta alati inimkirurg; toonitab, et eriti tähtsad on kasutajatele mõeldud koolitused, et nad saaksid end kurssi viia selle valdkonna tehnoloogiliste nõuetega; juhib tähelepanu enesediagnoosimise kasvavale suundumusele mobiilsete robotite abil ning sellest tulenevale vajadusele koolitada arste tegelema ka isediagnoositud haigusjuhtumitega; on seisukohal, et sellise tehnoloogia kasutamine ei tohiks vähendada või kahjustada arsti ja patsiendi vahelist suhet, vaid peaks aitama arste

<sup>1</sup> Vastuvõetud tekstid, P8\_TA(2015)0390.

<sup>2</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 20. veebruari 2008. aasta määrus (EÜ) nr 216/2008, mis käsitleb tsiviillennunduse valdkonna ühiseeskirju ja millega luuakse Euroopa Lennundusohutusamet ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 91/670/EMÜ, määrus (EÜ) nr 1592/2002 ning direktiiv 2004/36/EÜ (ELT L 79, 19.3.2008, lk 1).

patsientide diagnoosimisel ja/või ravimisel, eesmärgiga vähendada inimliku vea riski ning tõsta elukvaliteeti ja oodatavat eluiga;

34. on veendunud, et meditsiinilised robotid jätkavad oma tegevuse laiendamist täppiskirurgia ja korduvprotseduuride valdkonnas ning et neil on potentsiaal parandada tulemusi taastusravis ning osutada äärmiselt tõhusat logilistilist tuge haiglates; märgib, et meditsiinilised robotid võivad ühtlasi vähendada tervishoiukulusid, võimaldades meditsiinitöötajatel keskenduda ravimise asemel rohkem ennetamisele ning tehes kättesaadavaks rohkem rahalisi vahendeid, mille abil saab patsientide erinevate vajadustega paremini kohanduda, tagada tervishoiutöötajate järjepideva koolituse ning viia läbi teadusuuringuid;
35. kutsub komisjoni üles tagama enne meditsiiniseadmeid käsitleva määruse<sup>1</sup> kohaldamise kuupäeva, et uute meditsiiniliste robotseadmete testimiseks kasutatavad menetlused on ohutud, eriti siis, kui on tegemist inimese kehasse paigaldatavate seadmetega;

### **Inimeste „parandamine“ ja täiustamine**

36. märgib robotika suuri edusamme ja edasist potentsiaali kahjustatud organite ja inimfunktsioonide parandamise ja kompenseerimise vallas, kuid märgib ka keerukaid küsimusi, mis kerkivad eriti seoses inimese täiustamise võimalustega, kuna meditsiinirobotid ja eriti küberfüüsikalised süsteemid (CPS) võivad muuta meie arusaama tervest inimkehast, sest neid võib kanda otse kehal või paigaldada inimorganismi; rõhutab, kui oluline on haiglates ja muudes tervishoiuasutustes kiiresti luua robotite eetika küsimustega tegelevad piisava liikmete arvuga komiteed, kelle ülesandeks on käsitleda ning aidata lahendada ebatavalisi ja keerukaid eetilisi probleeme, mis hõlmavad patsientide hooldamist ja ravi mõjutavaid küsimusi; kutsub komisjoni ja liikmesriike üles töötama välja suunised, et toetada selliste komiteede loomist ja toimimist;
37. juhib tähelepanu sellele, et elutähtsate meditsiiniliste rakenduste valdkonnas, nagu robootilised proteesid, tuleb tagada pidev ja jätkusuutlik juurdepääs hooldusele ja täiustamisele ning eriti tarkvarauuendustele, mis parandavad talitlushäireid ja nõrku kohti;
38. soovib luua sõltumatud usaldusväärsed üksused, kellel oleksid vajalikud vahendid teenuste (nt hooldus, remont ja täiustamine, sealhulgas tarkvarauuendused) osutamiseks elutähtsate ja keerukate meditsiiniliste seadmete kasutajatele, eelkõige juhuks, kui algne tarnija sellised teenused enam ei osuta; teeb ettepaneku seada tootjatele kohustus varustada need sõltumatud usaldusväärsed üksused sel eesmärgil terviklike projekteerimisjuhiste ja lähtekoodiga, sarnaselt väljaannete seaduspärase talletamisega rahvusraamatukogus;
39. juhib tähelepanu ohtudele, mis on seotud võimalusega inimese kehasse integreeritud küberfüüsikalistesse süsteemidesse sisse häkkida, need välja lülitada või nende mälu

---

<sup>1</sup> Vt Euroopa Parlamendi 2. aprilli 2014. aasta seadusandlikku resolutsiooni ettepaneku kohta võtta vastu Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus, milles käsitletakse meditsiiniseadmeid ja millega muudetakse direktiivi 2001/83/EÜ, määrust (EÜ) nr 178/2002 ja määrust (EÜ) nr 1223/2009 (COM(2012)0542 – C7-0318/2012 – 2012/0266(COD)).

kustutada, kuna nii seataks ohtu inimese tervis ning äärmuslikel juhtudel isegi elu, ning rõhutab, et sel põhjusel peab selliste süsteemide kaitsmine olema esmatähtis;

40. rõhutab, kui tähtis on tagada võrdne juurdepääs sellistele tehnoloogilistele uuendustele, vahenditele ja sekkumisvõimalustele kõigi inimeste jaoks; kutsub komisjoni ja liikmesriike üles edendama tugitehnoloogiate arengut, et lihtsustada nende tehnoloogiate väljaarendamist ning kasutuselevõttu neid vajavate inimeste poolt, vastavalt ÜRO puuetega inimeste õiguste konventsiooni (mille osaline liit on) artiklile 4;

## **Haridus ja tööhõive**

41. juhib tähelepanu komisjoni prognoosile, mille kohaselt võib 2020. aastaks olla Euroopas puudu kuni 825 000 IKT-valdkonna töötajat ning et 90 % töökohtadel eeldatakse vähemalt digitaalseid põhioskusi; kiidab heaks komisjoni algatuse esitada ettepanek tegevuskava kohta digitaalpädevuse raamistiku ja kõigi õppijatasemete digitaalskuste kirjelduste võimalikuks kasutamiseks ja läbivaatamiseks, ning kutsub komisjoni üles andma märkimisväärset toetust digioskuste arendamiseks kõigis vanuserühmades ja sõltumata tööhõiveseisundist, mis oleks esimene samm tööturul pakkumise ja nõudluse parema kokkusobitamise suunas; toonitab, et kasv robotikavaldkonnas nõuab liikmesriikidelt paindlikumate koolitus- ja haridussüsteemide väljaarendamist, et tagada oskusstrateegiate vastavus robotimajanduse vajadustele;
42. on seisukohal, et suurema hulga noorte naiste seas huvi tekitamine digitaalvaldkonnas töötamise vastu ning naiste sagedasem palkamine digitaalvaldkonna töökohtadele tuleks kasuks nii digitaaltööstusele, naistele endile kui ka Euroopa majandusele; kutsub komisjoni ja liikmesriike üles käivitama algatusi, millega toetatakse naiste töötamist IKT-valdkonnas ja suurendatakse nende digioskusi;
43. kutsub komisjoni üles hakkama tööturu keskpika ja pika perspektiivi suundumusi tähelepanelikumalt analüüsima ja jälgima, pöörates erilist tähelepanu töökohtade loomisele, ümberpaigutamisele ja kadumisele eri kvalifikatsiooni nõudvates valdkondades, et välja selgitada, millistes valdkondades robotite suurema kasutamise tulemusel töökohti juurde luuakse ja millistes need kaovad;
44. rõhutab vajadust ette näha ühiskondlikke muutusi, pidades silmas mõjusid, mida robotika ja tehisintellekti areng ja kasutuselevõtt võivad sellele avaldada; palub komisjonil analüüsida erinevaid võimalikke stsenaariume ja nende mõju liikmesriikide sotsiaalkindlustussüsteemide elujõulisusele; on seisukohal, et tuleks alustada kaasavat arutelu uute tööhõivemudelite ning meie maksu- ja sotsiaalsüsteemide jätkusuutlikkuse üle, mis põhineks piisava sissetuleku olemasolul, sealhulgas võimalusel kehtestada üldine põhisissetulek;
45. rõhutab oskuste paindlikkuse ning sotsiaalsete, loominguliste ja digioskuste tähtsust hariduses; on veendunud, et lisaks koolides pakutavatele akadeemilistele teadmistele tuleb elukestva tegevuse kaudu jõuda pidevõppeni;
46. märgib robotika suurt potentsiaali tööhutuse parandamisel, andes mitmed ohtlikud ja kahjulikud ülesanded inimestelt robotitele, kuid samal ajal märgib selle potentsiaali

tekitada uusi riske seoses üha lisanduva inimese ja roboti vahelise otsesuhtlusega töökohtadel; rõhutab sellega seoses, et on oluline kohaldada rangeid ja tulevikku suunatud eeskirju, mis käsitlevad inimese ja roboti vahelist otsesuhtlust, et tagada töökohal tervis, ohutus ja põhiõiguste austamine;

### **Keskkonnamõju**

47. märgib, et robootika ja tehisintellekti arendustegevuses tuleks piirata selle keskkonnamõju, soosides tõhusat energiatarbimist, edendades energiatõhusust taastuvenergia ja haruldaste materjalide kasutamise kaudu, minimeerides jäätmeid, nt elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmeid, ning edendades parandatavust; ergutab seepärast komisjoni kaasama ringmajanduse põhimõtted igasse robootikaga seotud liidu poliitikameetmesse; märgib, et robootika kasutamisel on positiivne mõju ka keskkonnale, eriti põllumajanduse, toiduga varustamise ja transpordi valdkonnas, nimelt väiksemate masinate ning väetise, energia ja vee vähendatud kasutamise ning täppispõllumajanduse ja marsruutide optimeerimise abil;
48. rõhutab, et küberfüüsikalised süsteemid toovad kaasa selliste energia- ja taristusüsteemide loomise, millega on võimalik kontrollida elektrivoogude liikumist tootjalt tarbijale, ning et selle tulemusel tekivad nn tootvad tarbijad, kes nii toodavad kui ka tarbivad energiat, mis oleks keskkonnale väga kasulik;

### **Vastutus**

49. leiab, et tsiviilvastutus robotide põhjustatud kahju eest on oluline küsimus, mida tuleb analüüsida ja käsitleda ka liidu tasandil, et tagada nii kodanikele, tarbijatele kui ka ettevõtetele kogu Euroopa Liidus samaväärne tulemuslikkuse, läbipaistvuse ja järjekindluse tase õiguskindluse rakendamisel;
50. märgib, et robootikatehnoloogia väljatöötamine nõuab paremat arusaamist inimese ja roboti vahelise koostöö ühisalustest, mis peaksid põhinema kahel peamisel vastastikuse sõltuvuse suhtel – ennustatavus ja suunatavus; juhib tähelepanu asjaolule, et need kaks vastastikuse sõltuvuse suhet on üliolulised selleks, et määrata kindlaks, millist teavet on vaja inimeste ja robotite vahel jagada ning kuidas leida need ühised alused, mis võimaldaksid saavutada inimeste ja robotite sujuvat koostööd;
51. palub komisjonil esitada ELi toimimise lepingu artikli 114 alusel ettepaneku võtta vastu õigusakt, mis käsitleb järgmise 10–15 aasta jooksul robootika ja tehisintellekti valdkonnas prognoositavate arengutega seotud juriidilisi küsimusi, ning selle juurde kuuluvad mitteseadusandlikud vahendid, nagu suunised ja tegevusjuhendid, millele on viidatud teksti lisa sisalduvates soovitusetes;
52. on seisukohal, et hoolimata sellest, millist õiguslikku lahendust kohaldatakse vastutusele robotide põhjustatud kahju eest muudel kui omandi kahjustamisega seotud juhtudel, ei tohiks tulevane õigusakt mingil moel piirata hüvitatava kahju tüüpi või ulatust ega ka kannatanud poolele pakutavaid hüvitiste liike üksnes põhjusel, et kahju tekitaja ei ole inimene;
53. leiab, et see tulevane õigusakt peaks põhinema komisjoni põhjalikul hinnangul selle kohta, kas tuleks kohaldada süüst sõltumatul vastutusel või riskijuhtimisel põhinevat



lähenemisviisi;

54. märgib samas, et süüst sõltumatu vastutus eeldab üksnes selle tõendamist, et kahju on kantud, ning põhjusliku seose näitamist roboti kahjuliku toimimise ja kannatanud poole kantud kahju vahel;
55. märgib, et riskijuhtimisel põhinev lähenemisviis ei muuda isikut, kes „tegutses hooletult“, isiklikult vastutavaks, vaid keskendub isikule, kes on teatud olukorras võimeline vähendama riske ning tegelema negatiivsete mõjudega;
56. on seisukohal, et kui lõppvastutust kandvad pooled on kindlaks määratud, peaks nende vastutus olema proportsionaalne robotile antud juhiste ja roboti autonoomsuse tegeliku tasemega, st mida suurem on roboti õppimisvõime või autonoomsus ning mida kauem on roboti „õpetamine“ kestnud, seda suurem peaks olema tema „õpetaja“ vastutus; märgib eelkõige, et roboti kahjuliku käitumise eest vastutava isiku tuvastamisel ei tohiks roboti „õpetamisest“ tulenevaid oskusi ajada segamini oskustega, mis sõltuvad rangelt selle iseõppimise suutlikkusest; märgib, et vähemalt praeguses etapis peab vastutus lasuma inimesel, mitte robotil;
57. juhib tähelepanu sellele, et üha autonoomsemate robotite põhjustatud kahju puhul vastutuse määramise keerukale probleemile võib võimalikuks lahenduseks olla kohustuslik kindlustusskeem, nagu see on juba kasutusel näiteks autode puhul; märgib siiski, et erinevalt maanteeliikluses kehtivast kindlustussüsteemist, kus kindlustus katab inimeste tegevusest ja eksimustest põhjustatud kahju, peaks robotika valdkonna kindlustussüsteem arvestama kõiki võimalikke vastutajaid kogu ahela ulatuses;
58. leiab, et nagu mootorsõidukite kindlustuse puhul, võib sellist kindlustussüsteemi täiendada fondiga, et tagada kahju hüvitamine juhtudel, kus kindlustuskaitse puudub; kutsub kindlustussektorit üles töötama välja uusi tooteid ja teenuseid, mis vastavad robotika valdkonna arengutele;
59. kutsub komisjoni üles tulevase õigusakti mõjuhinnangu läbiviimisel uurima, analüüsima ja kaaluma, millised mõjud on kõigil võimalikel õiguslikel lahendustel, näiteks:
  - a) kohustusliku kindlustussüsteemi kehtestamine, kui see on asjakohane ja vajalik, teatavate kategooria robotitele, mille korral nõutakse, sarnaselt autodega, robotite tootjatelt või omanikelt kindlustuskaitse võtmist kahjule, mida nende robotid võivad põhjustada;
  - b) selle tagamine, et hüvitusfondi ainus eesmärk ei oleks tagada kindlustuskaitseta roboti põhjustatud kahju hüvitamine;
  - c) tootjale, programmeerijale, omanikule või kasutajale piiratud vastutuse võimaldamine, kui nad teevad sissemakseid hüvitusfondi, samuti juhul, kui nad ühiselt võtavad kindlustuskaitse, mille eesmärk on roboti põhjustatud kahju hüvitamine;
  - d) selle üle otsustamine, kas luua üldine fond kõigi arukate autonoomsete robotite jaoks või eraldi fond iga robotikategooria jaoks ning kas sissemakse tuleks maksta ühekordse tasuna roboti turule laskmisel või korrapäraste osamaksetena kogu

roboti kasutusaja jooksul;

- e) selle tagamine, et spetsiaalsesse liidu registrisse kantud individuaalse registreerimisnumbri kaudu oleks nähtav seos roboti ja konkreetse fondi vahel, mis võimaldaks kõigil robotiga suhtlejalatel saada teavet fondi laadi ja selle vastutuse piiride kohta omandi kahjustamise korral, fondi osamakseid tegevate isikute nimede ja rollide kohta ning muid asjakohaseid andmeid;
- f) robotite jaoks pikemas perspektiivis eraldi juriidilise staatuse loomine, nii et kõige keerukamatele autonoomsete robotitele saaks omistada elektroonilise isiku staatuse, koos kohustusega heastada mis tahes kahju, mida nad võivad põhjustada, ning elektroonilise isiku kategooria kohaldamine juhtudel, kus robotid teevad arukaid autonoomseid otsuseid või suhtlevad muul viisil iseseisvalt kolmandate pooltega;
- g) sobiva vahendi kasutuselevõtmine tarbijate jaoks, kes soovivad ühiselt taotleda arukate seadmete rikest tulenevate kahjude hüvitamist vastutavatelt tootmisettevõtetelt;

### **Rahvusvahelised aspektid**

- 60. märgib, et kuigi ELis kohaldatavad liiklusõnnetusi käsitlevad rahvusvahelise eraõiguse kehtivad üldeeskirjad ei vaja autonoomsete sõidukite arengut silmas pidades kiiremas korras märkimisväärset muutmist, aitaks kohaldatava õiguse praeguse kaheosalise süsteemi (mis põhineb Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrusel (EÜ) nr 864/2007<sup>1</sup> ja 4. mai 1971. aasta Haagi konventsioonil liiklusõnnetuste suhtes kohaldatava õiguse kohta) lihtsustamine parandada õiguskindlust ning piirata meelepärase kohtualluvuse valimise võimalusi;
- 61. märgib vajadust kaaluda muudatuste tegemist rahvusvahelistes lepingutes, nagu maanteeliiklust käsitlev 8. novembri 1968. aasta Viini konventsioon ja Haagi konventsioon liiklusõnnetuste suhtes kohaldatava õiguse kohta;
- 62. ootab komisjonilt selle tagamist, et liikmesriigid rakendaksid ühetaoliselt rahvusvahelisi õigusakte, nagu maanteeliiklust käsitlev Viini konventsioon (mis vajab muutmist), et muuta juhita sõitmine võimalikuks, ning kutsub komisjoni, liikmesriike ja tööstusharu üles Amsterdami deklaratsiooni eesmärke võimalikult kiiresti ellu viima;
- 63. soovib tungivalt teha rahvusvahelist koostööd sotsiaalsete, eetiliste, õiguslike ja majanduslike probleemide hindamisel ning seejärel reguleerivate standardite kehtestamisel ÜRO egiidi all;
- 64. märgib, et piiranguid ja tingimusi, mis on sätestatud Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EÜ) nr 428/2009<sup>2</sup> kahesuguse kasutusega kaupadega (sealhulgas tarkvara ja tehnoloogia, mida saab kasutada nii tsiviil- kui ka sõjalistes rakendustes ja/või mis võivad aidata kaasa massihävitusrelvade levikule) kauplemise kohta, tuleks kohaldada

<sup>1</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 11. juuli 2007. aasta määrus (EÜ) nr 864/2007 lepinguväliste võlasuhete suhtes kohaldatava õiguse kohta (Rooma II) (ELT L 199, 31.7.2007, lk 40).

<sup>2</sup> Nõukogu määrus (EÜ) nr 428/2009, millega kehtestatakse ühenduse kord kahesuguse kasutusega kaupade ekspordi, edasitoimetamise, vahendamise ja transiidi kontrollimiseks (ELT L 341, 29.5.2009, lk 1).

ka robotikarakendustele;

### **Lõppmärkused**

65. nõuab ELi toimimise lepingu artikli 225 alusel, et komisjon esitaks ELi toimimise lepingu artikli 114 alusel ettepaneku võtta vastu direktiiv robotikat käsitlevate tsiviilõiguskorralduste kohta, võttes arvesse käesoleva ettepaneku lisas esitatud üksikasjalikke soovitusi;
66. kinnitab, et soovitusel on kooskõlas põhiõigustega ja subsidiaarsuse põhimõttega;
67. on seisukohal, et taotletaval ettepanekul on finantsmõju, juhul kui moodustatakse uus Euroopa amet;
68. teeb presidendile ülesandeks edastada käesolev resolutsioon ja lisas toodud üksikasjalikud soovitusel komisjonile ja nõukogule.

## **RESOLUTSIOONI ETTEPANEKU LISA: ÜKSIKASJALIKUD SOOVITUSED TAOTLETAVA ETTEPANEKU SISU KOHTA**

### **Arukate robotite määratlus ja klassifitseerimine**

Tuleks kehtestada ühtne Euroopa määratlus arukate autonoomsete robotite kohta, mis hõlmaks vajaduse korral alamkategoriate määratlusi, võttes arvesse järgmisi tunnuseid:

- autonoomsuse omandamise suutlikkus sensorite kaudu ja/või oma keskkonnaga andmeid vahetades (vastastikune seotus) ning neid andmeid analüüsides;
- kogemuse ja suhtlemise kaudu õppimise võime;
- roboti füüsilise toetuse vorm;
- suutlikkus kohandada oma käitumist ja tegevusi vastavalt keskkonnale.

### **Arukate robotite registreerimine**

Jälgitavuse ja edasiste soovitude rakendamise hõlbustamiseks tuleks luua kõrgtehnoloogiliste robotite registreerimise süsteem, mis põhineb robotite klassifitseerimiseks ette nähtud kriteeriumitel. Registreerimissüsteem ja register peaksid olema liiduülesed, hõlmates kogu siseturgu, ning neid võiks hallata spetsiaalne ELi robotika- ja tehisintellekti amet, juhul kui selline amet peaks loodama.

### **Tsiviilõiguslik vastutus**

Hoolimata sellest, millist õiguslikku lahendust kohaldatakse robotite ja tehisintellekti vastutusele muudel kui omandi kahjustamisega seotud juhtudel, ei tohi see mingil moel piirata hüvitatava kahju tüüpi või ulatust ega ka kannatanud poolele pakutavaid hüvitiste liike üksnes põhjusel, et kahju tekitaja ei ole inimene.

See tulevikus vastu võetav õigusakt peaks põhinema komisjoni põhjalikul hinnangul selle kohta, kas tuleks kohaldada süüst sõltumatul vastutusel või riskijuhtimisel põhinevat lähenemisviisi.

Tuleks luua kohustuslik kindlustusskeem, mis seisneks tootja kohustusel võtta kindlustuskaitse tema toodetavatele autonoomsetele robotitele.

Kindlustussüsteemi tuleks täiendada fondiga, tagamaks kahju hüvitamise juhtudel, kus kindlustuskaitse puudub.

Mis tahes robotite ja tehisintellekti suhtes kohaldatavaid tsiviilvastutuseeskirju puudutava poliitilise otsuse vastuvõtmisel tuleks nõuetekohaselt konsulteerida üleeuroopalise robotika- ja neuroteadustealaste teadusuuringute ja arendusprojektiga, mille teadlased ja eksperdid suudavad hinnata kõiki asjaomaseid ohte ja tagajärgi.

### **Koostalitlusvõime, juurdepääs lähtekoodile ja intellektuaalomandi õigustele**

Tuleb tagada omavahel suhtlevate võrku ühendatud autonoomsete robotite koostalitlusvõime. Juurdepääs lähtekoodile, sisendandmetele ja tehnilistele üksikasjadele peaksid olema vajaduse

korral kättesaadavad, et analüüsida arukate robotite põhjustatud õnnetusi ja kahju, samuti selleks, et tagada nende jätkuv toimimine, kättesaadavus, usaldusväärsus, turvalisus ja ohutus.

## **Robootika harta**

Komisjon peaks robootikat käsitlevate õigusaktide kohta ettepanekute tegemisel võtma arvesse alljärgnevas robootika hartas sätestatud põhimõtteid.

## **ROBOOTIKA HARTA**

Esildatud robootika valdkonna eetilise käitumise juhend on aluseks peamiste eetikapõhimõtete kindlaks määramisele, järelevalvele ning nende täitmise kontrollimisele alates projekteerimis- ja arendusetapist.

See raamistik, mis koostatakse koostöös üleeuroopalise robootika- ja neuroteadustealaste teadusuuringute ja arendusprojektiga, tuleks hoolikalt läbi mõelda, et võimaldada iga üksikjuhtumi puhul individuaalsete kohanduste tegemist selleks, et hinnata, kas antud käitumine on antud olukorras õige või vale, ning teha otsuseid vastavalt eelnevalt kindlaksmääratud väärtuste hierarhiale.

Eetilise käitumise juhend ei tohiks asendada vajadust lahendada kõik selle valdkonna suuremad õiguslikud probleemid, vaid sel peaks olema täiendav funktsioon. Pigem hõlbustab see robootika eetilist kategoriseerimist, tugevdab selles valdkonnas vastutustundliku innovatsiooni jõupingutusi ja tegeleb üldsust puudutavate probleemidega.

Erilist tähelepanu tuleks pöörata asjaomase tehnoloogilise trajektoori (projekteerimisprotsess, eetiline kontrollimine, audiitorkontrollid jms) teadus- ja arendusetappidele. Juhend peaks olema suunatud sellele, et teadlased, praktikud, kasutajad ja projekteerijad järgiksid eetikastandardeid, kuid nägema ette ka menetluse asjaomastele eetilistele probleemidele lahenduste leidmiseks ning võimaldama nendel süsteemidel toimida eetiliselt vastutustundlikul viisil.

## **EETILISE KÄITUMISE JUHEND ROBOOTIKAINSENERIDELE**

### **PREAMBUL**

Eetilise käitumise juhend kutsub kõiki teadlasi ja projekteerijaid üles toimima vastutustundlikult ning võtma täielikult arvesse inimväärikuse, eraelu puutumatused ning inimeste ohutuse austamise vajadust.

Juhendis palutakse teha kõigi valdkondade vahel tihedat koostööd, tagamaks et robootikaalane teadustöö toimub Euroopa Liidus ohutul, eetiliselt ning tõhusal viisil.

Eetilise käitumise juhend hõlmab kogu robootikavaldkonna teadus- ja arendustegevust.

Eetilise käitumise juhend on vabatahtlik ning sisaldab üldpõhimõtteid ja suuniseid kõigile sidusrühmadele.

Robootika valdkonna teadustegevust rahastavatel asutustel, teadusorganisatsioonidel, teadlastel ja eetikakomiteedel soovitatakse võimalikult varases etapis kaaluda uuritavate tehnoloogiate või esemete tulevase mõjusid ning kujundada tulevikus tekkida võivaid

probleeme ja võimalusi silmas pidades välja vastutustundlikkuse kultuur.

Robotika valdkonna teadustegevust rahastavad avalikud ja eraasutused peaksid nõudma riskihindamise läbiviimist ning esitamist iga robotika valdkonna teadustegevuse rahastamiseks esitatava taotluse puhul. See juhend peaks käsitlema vastutava isikuna inimesi, mitte roboteid.

### **Robotika valdkonna teadlased peaksid võtma kohustuse järgida kõrgeimaid eetilise ja kutsealase käitumise standardeid ning pidama kinni järgmistest põhimõtetest:**

heatahtlikkus – robotid peaksid tegutsema inimeste huvides;

kahju tegemise vältimine – doktriin „eelkõige ära tee kahju“, mille kohaselt ei tohi robotid inimesele kahju teha;

autonoomsus – suutlikkus teha teadlikke, sundimatuid otsuseid robotitega suhtlemise tingimuste kohta;

õiglus – robotikaga seotud kasu õiglane jaotamine ning eriti koduhoolduses ja tervishoius kasutatavate robotite taskukohasus.

### **Põhiõigused**

Robotika valdkonna teadusuuringud peaksid austama põhiõigusi ning robotite projekteerimisel, rakendamisel, levitamisel ja kasutamisel tuleb arvestada üksikisikute ja laiemalt kogu ühiskonna heaolu ja enesemääramisõigust. Inimväarikust ja sõltumatust, nii füüsilist kui ka psühholoogilist, tuleb igal juhul austada.

### **Ettevaatuspõhimõte**

Robotikaalaseid teadusuuringuid tuleb teostada vastavalt ettevaatuspõhimõttele, prognoosides tulemuste võimalikke mõjusid ohutusele ning rakendades õigeaegselt kaitsetasemele vastavaid ettevaatusabinõusid, toetades samal ajal ühiskonnale ja keskkonnale kasu toovaid edusamme.

### **Kaasatus**

Robotikainsenerid peavad tagama läbipaistvuse ja austama kõigi sidusrühmade seaduslikku õigust pääseda juurde teabele. Kaasatus võimaldab kõigil robotika valdkonna teadustegevusega seotud sidusrühmadel otsustusprotsessides osaleda.

### **Vastutus**

Robotikainsenerid peaksid jääma vastutavaks sotsiaalsete, keskkonna- ja inimtervisele avalduvate mõjude eest, mida robotika võib praegustele ja tulevastele põlvkondadele avaldada.

### **Ohutus**

Robotite projekteerijad peaksid võtma arvesse ja austama inimeste füüsilist heaolu, ohutust, tervist ja õigusi. Robotikainsener peab säilitama inimeste heaolu, austades samas inimõigusi,

ning avaldama viivitamata asjaolud, mis võivad avalikkust või keskkonda ohustada.

## **Tagasipööratavus**

Tagasipööratavus, mis on kontrollitavuse vajalik tingimus, on oluline mõiste robotite programmeerimisel toimima ohutult ja usaldusväärselt. Tagasipööratavuse mudel annab robotile teada, millised toimingud on tagasipööratavad ning juhul, kui need on tagasipööratavad, siis kuidas seda teha. Viimase toimingu või toimingute jada tagasivõtmise suutlikkus võimaldab kasutajatel soovimatuid tegevusi tagasi võtta ja minna tagasi nende töö sobivasse etappi.

## **Eraelu puutumatus**

Õigust eraelu puutumatusel tuleb alati austada. Robootikainsener peaks tagama, et isiklikku teavet hoitakse turvaliselt ja kasutatakse üksnes nõuetekohasel viisil. Lisaks peaks robotikainsener tagama, et üksikisikuid ei oleks võimalik tuvastada, välja arvatud erandolukordades ning sel juhul ainult selge ja ühemõttelise teadliku nõusoleku alusel. Enne igat inimese-masina suhtlust tuleb selleks küsida ja saada inimese teadlik nõusolek. Seega on robotite projekterijatel kohustus töötada kehtiva nõusoleku, konfidentsiaalsuse, anonüümsuse, õiglase kohtlemise ja nõuetekohasuse tagamiseks välja menetlused ning neid järgida. Projekterijad peavad täitma kõik taotlused, mis esitatakse seonduvate andmete hävitamiseks ja nende mis tahes andmekogumitest eemaldamiseks.

## **Kasu maksimeerimine ja kahju minimeerimine**

Teadlased peaksid püüdma maksimeerida oma tööst saadavat kasu kõigis etappides, tööde algusest kuni levitamiseni. Tuleb vältida teadustegevuses osalejate või inimeste või eksperimendis, katses või uuringus osalejate või isikute kahjustamist. Juhul kui teadustegevusega kaasnevad vältimatult ja lahutamamatult ohud, tuleb välja töötada ranged riskihindamise ja -juhtimise protokollid ning neid täita. Üldjuhul ei tohiks kahju tekitamise oht olla suurem tavaelus esinevast ohust, st inimesed ei tohiks kokku puutuda ohtudega, mis on suuremad kui nende tavapärasel eluviisil esinevad ohud või mis esinevad nendele lisaks. Robootikasüsteemi kasutamine peab alati põhinema põhjalikul riskihindamisprotsessil, milles arvestatakse ettevaatuse ja proportsionaalsuse põhimõtteid.

## **KOODEKS TEADUSEETIKA KOMITEEDELE**

### **Põhimõtted**

#### **Sõltumatus**

Eetikakontroll peaks olema teadustööst endast sõltumatu. See põhimõte osutab vajadusele vältida huvide konflikte teadlaste ja eetikaprotokolle kontrollivate isikute ning kontrollijate ja organisatsioonilise juhtimise struktuuride vahel.

#### **Pädevus**

Eetikakontrolli peaksid läbi viima asjakohaste teadmistega kontrollijad, võttes arvesse vajadust tagada teaduseetika komiteede liikmesuse mitmekesisus ja liikmete eetikaalane väljaõpe.

## **Läbipaistvus ja vastutus**

Kontrollimise eest tuleks vastutada ja seda peaks olema võimalik kontrollida. Teaduseetika komiteed peavad oma kohustusi tunnistama ja neil peab olema organisatsioonilistes struktuurides sobiv koht, tagamaks komitee tegevuse läbipaistvuse ning menetlused standardite säilitamiseks ja kontrollimiseks.

### **Teaduseetika komiteede roll**

Üldjuhul vastutab teaduseetika komitee järgmise eest: kõigi selliste inimosalejaid hõlmavate teadusuuringute kontrollimine, mida viivad läbi asjaomases institutsioonis töötavad või selle poolt palgatud isikud; eetikakontrolli sõltumatuse, pädevuse ning õigeaegsuse tagamine; teadustöös osalejate väärkuse, õiguste ja heaolu kaitsmine; teadlas(t)e ohutuse arvessevõtmine; muude sidusrühmade õiguspäraste huvide arvessevõtmine; ettepanekute teadusliku väärtuse kohta teadlike otsuste tegemine ning teadlasele teadlike soovitude andmine, juhul kui ettepanek on mingis aspektis puudulik.

### **Teaduseetika komiteede ülesehitus**

Teaduseetika komitee peaks üldjuhul olema multidistsiplinaarne, koosnema nii meestest kui ka naistest ning selle liikmetel peaksid olema laiaulatuslikud kogemused ning eriteadmised robotika valdkonna teadusuuringutest. Ametisse määramise mehhanism peaks tagama, et komitee liikmete teaduslikud eriteadmised, filosoofiline, õiguslik või eetiline taust ning seisukohad pakuksid piisavat tasakaalu ning et liikmete seas oleks vähemalt üks inimene, kellel on eriteadmised eetikas, eriarstide, haridus- või sotsiaalteenuste kasutajad, juhul kui need on teadusuuringute keskmes, ning kontrollitava teadustegevusega seotud konkreetsete meetodiliste eriteadmistega isikud, ning need peavad olema loodud nii, et ei tekiks huvide konflikti.

### **Seire**

Teadusorganisatsioonid peavad ette nägema asjakohased menetlused eetilise heakskiidu saanud teadustöö läbiviimise seiramiseks, kuni see on lõpule viidud, ning tagama pideva kontrollimise juhul, kui tulenevalt teadustöö ülesehitusest võib ilmneda muudatusi, mis vajaksid käsitlemist. Seire peaks olema proportsionaalne teadustööga seotud ohtude laadi ja tasemega. Kui teaduseetika komitee leiab, et seirearuanne tõstatab märkimisväärseid probleeme teadustöö eetilise läbiviimise kohta, tuleks tal nõuda teadustöö täielikku ja üksikasjalikku eetikakontrolli. Juhul, kui otsustatakse, et teadustööd viiakse läbi ebaeetiliselt, tuleks komiteel kaaluda oma heakskiidu tagasivõtmist ning nõuda teadustöö peatamist või lõpetamist.

### **LUBA PROJEKTEERIJATELE**

- Te peaksite enne ja pärast selliste tehnoloogiate projekteerimist, arendamist ja väljalaskmist võtma arvesse väärkuse, sõltumatuse, enesemääramisõiguse, vabaduse ja õigluse Euroopa väärtuseid, kaasa arvatud vajadust (haavatavaid) kasutajaid mitte kahjustada, vigastada, petta või ära kasutada.
- Te peaksite võtma turvalisuse kaalutlustel kasutusele usaldusväärsed süsteemi projekteerimise põhimõtted kõigis roboti toimimise aspektides – nii riist- kui ka tarkvara



projekteerimisel ning mis tahes andmete töötlemisel platvormil või väljaspool seda.

- Te peaksite võtma kasutusele lõimprivaatsuse põhimõtted, tagamaks et isiklikku teavet hoitakse turvaliselt ja kasutatakse üksnes nõuetekohasel viisil.
- Te peaksite võtma kasutusele selged loobumismehhanismid (peatamislülid), mis oleksid vastavuses mõistlike projekteerimiseesmärkidega.
- Te peaksite tagama, et robot toimib viisil, mis on kooskõlas kohalike, riiklike ja rahvusvaheliste eetika- ja õiguspõhimõtetega.
- Te peaksite tagama, et roboti otsustuste tegemise sammud oleksid taasloodavad ning jälgitavad.
- Te peaksite tagama, et robotiliste süsteemide programmeerimisel nõutaks maksimaalset läbipaistvust ja roboti käitumise prognoositavust.
- Te peaksite analüüsima inimene-robot süsteemi prognoositavust, võttes arvesse tõlgendamise ja tegevuse ebakindlust ning robotite või inimeste võimalikke eksimusi.
- Te peaksite töötama roboti projekteerimise etapis välja jälgimise vahendid. Need vahendid hõlbustavad aruandlust roboti toimimise kohta ning selle selgitamist erinevatel ekspertidel, operaatoritel ja kasutajatele suunatud tasanditel, isegi kui see toimub piiratud moel.
- Te peaksite koostama projekteerimis- ja hindamisprotokollid ning tegema robotikaga seotud, sealhulgas kognitiivsete, psühholoogiliste ja keskkonnaalaste ohtude ja kasu hindamisel koostööd võimalike kasutajate ja sidusrühmadega.
- Te peaksite tagama, et robotid oleksid inimestega suhtlemisel robotitena tuvastatavad.
- Te peaksite kindlustama robotikaga suhtlevate ja kokkupuutuvate isikute ohutuse ja tervise, arvestades, et roboteid tuleks toodetena projekteerida niisuguseid protsesse kasutades, mis tagavad nende ohutuse ja turvalisuse. Robotikainsener peab säilitama inimeste heaolu, austades samas inimõigusi, ning ei tohi robotit kasutada süsteemi toimimise ohutust, tõhusust ja tagasipööratavust kindlustamata.
- Te peaksite saama teaduseetika komiteelt positiivse hinnangu enne roboti katsetamist tegelikus keskkonnas või inimeste kaasamist selle projekteerimis- ja arendusprotsessidesse.

## **LUBA KASUTAJATELE**

- Teil on lubatud kasutada robotit, ilma et peaksite tundma või kartma füüsilise või psühholoogilise kahju tekitamise ohtu.
- Teil peaks olema õigus eeldada, et robot teostab mis tahes ülesande, mille jaoks see on konkreetselt projekteeritud.
- Te peaksite olema teadlik sellest, et igal robotil võivad olla tajulised, kognitiivsed ja tegevuslikud piirangud.

- Te peaksite austama inimese füüsilist ja psühholoogilist haprust ning nende emotsionaalseid vajadusi.
- Te peaksite võtma arvesse inimeste õigust privaatsusele, sealhulgas lülitades intiimsete protseduuride ajal välja videomonitorid.
- Teil ei ole lubatud koguda, kasutada ega avaldada isiklikku teavet ilma andmesubjekti sõnaselge nõusolekuta.
- Teil ei ole lubatud kasutada robotit mis tahes viisil, mis on vastuolus eetika- või õiguspõhimõtete ja standarditega.
- Teil ei ole lubatud ühtegi robotit muuta viisil, mis võimaldaks sellel toimida relvana.

## SELETUSKIRI

### Taustteave

Vastavalt kodukorra VI lisale vastutab õiguskomisjon muu hulgas tsiviil- ja kaubandusõiguse, äriühinguõiguse, intellektuaalomandi õiguse ning, Euroopa Liitu puudutavates küsimustes, rahvusvahelise õiguse tõlgendamise ja rakendamise eest ning uute tehnoloogiatega seotud eetiliste küsimuste eest. Robotika ja tehisintellektide areng tekitab õiguslikke ja eetilisi küsimusi, mis on selgelt kõigi nende valdkondadega seotud ning mis vajavad ELi tasandil kiiret sekkumist. Ehkki ühe või mitme robotikat ja tehisintellekti käsitleva seadusandliku ettepaneku esitamine on lõpuks komisjoni ülesanne, on Euroopa Parlament otsustanud sellistele algatustele teed sillutada, kasutades talle Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklist 225 ning oma kodukorra eeskirjast 46 tulenevaid õigusi.

Selle tulemusel otsustas õiguskomisjon 20. jaanuaril 2015 luua töörühma, mis tegeleb Euroopa Liidus robotika ja tehisintellekti valdkonna arenguga seotud õigusküsimustega. Töörühma peamine ülesanne on töötada välja selle teemaga seotud tsiviilõigusnormid.

Lisaks õiguskomisjoni liikmetele kuulusid töörühma ka tööstuse, teadusuuringute ja energeetikakomisjoni, siseturu- ja tarbijakaitsekomisjoni ning tööhõive- ja sotsiaalkomisjoni liikmed.

Töörühm konsulteeris väga erineva taustaga ekspertidega, saades neilt olulist tagasisidet, mis on käesolevasse resolutsiooni lisatud.

### Üldist

Robotika ja tehisintellekt on kujunenud käesoleva sajandi üheks silmapaistvamaks tehnoloogiliseks suundumuseks. Nende üha laialdasem kasutamine ja kiire areng tekitab meie ühiskonnale uusi ja keerukaid probleeme. Üleminek tööstussektorist kodanikuühiskonna keskkonda kohustab võtma nende tehnoloogiate suhtes teistsuguse lähenemisviisi, kuna robotid ja tehisintellektid puutuksid inimestega kokku väga erinevates valdkondades.

Õiguskomisjon on seisukohal, et nende uut tüüpi suhtlusviisidega tekkivaid ohte tuleb kiiremas korras käsitleda, tagades selle, et robotite, tehisintellektide ja inimeste vahelise kontakti igas etapis järgitakse mitmeid olulisemaid põhiväärtusi. Selles protsessis tuleb erilist rõhku panna inimeste ohutusele, privaatsusele, terviklikkusele, väärikusele ja autonoomiale.

Muud resolutsioonis käsitletavat olulised aspektid on: standardimine, intellektuaalomandi õigused, andmete omandiõigus, tööhõive ja vastutus. Oluline on, et eeskirjad tagaksid prognoositavad ja piisavalt selged tingimused, et ergutada Euroopas robotika ja tehisintellekti valdkonna innovatsiooni.

### Õiguslik alus ja subsidiaarsus

Komisjoni tegevus kehtiva õiguse kohandamiseks vastavalt robotite ja tehisintellekti

valdkonna tegelikule olukorrale peaks põhinema Euroopa Liidu toimimise lepingu artiklil 114. Vastavalt Euroopa Liidu lepingu artikli 5 lõikele 3 võtab liit kooskõlas subsidiaarsuse põhimõttega meetmeid ainult niisuguses ulatuses ja siis, kui liikmesriigid ei suuda riigi, piirkonna või kohalikul tasandil piisavalt saavutada kavandatava meetme eesmärke, kuid kavandatud meetme ulatuse või toime tõttu saab neid paremini saavutada liidu tasandil. Robotika areneb praegu kogu liidus. Sellele innovatsioonile reageerimiseks töötavad liikmesriigid välja erinevaid siseriiklikke õigusakte. Need erisused võivad takistada robotika tõhusat arengut. Tulenevalt asjaolust, et sellel tehnoloogial on piiriülene mõju, on parim seadusandlik valik reguleerimine Euroopa tasandil.

### **Üldised ja eetilised põhimõtted**

Resolutsioonis esitatakse nii üldised kui ka eetikapõhimõtted robotika ja tehisintellekti arendamise kohta tsiviilkasutuseks. Esiteks on selle arengu asjakohaseks käsitlemiseks vaja arukate autonoomsete robotite ühist määratlust. Samuti tuleks tugevdada teadusuuringuid robotika ja IKT ning nende levitamise mõjude valdkonnas.

Teiseks on eetikapõhimõtete käsitlemiseks käesolevale resolutsioonile lisatud robotika harta. Harta hõlmab eetilise käitumise juhendit robotikainseneridele, koodeksit teaduseetika komiteedele ning lubasid projekteerijatele ja kasutajatele. Kavandatav raamistik on täielikult vastavuses ELi põhiõiguste hartaga.

Lisaks soovitatakse luua Euroopa robotika- ja tehisintellekti amet. Amet tagaks asjakohastele avalikele osalejatele vajalikud tehnilised, eetilised ja regulatiivsed eriteadmised.

### **Intellektuaalomandi õigused, andmekaitse ja andmete omandiõigus**

Resolutsioonis kutsutakse komisjoni üles esitama tasakaalustatud lähenemisviisi intellektuaalomandi õiguste kohaldamiseks riist- ja tarkvara standarditele ning koodidele, mis ühtaegu kaitsevad kui ka edendavad innovatsiooni. Lisaks nõutakse autori enda intellektuaalse loomingu kriteeriumite väljatöötamist arvutite või robotite loodud autoriõigusega kaitstavate tööde jaoks.

Arvestades robotika ja tehisintellekti kasutamisega seotud (eeldatavasti tohutut) andmete liikumist, valmistab praegune ebapiisav õigusraamistik andmekaitse ja andmete omandiõiguse vallas suurt muret.

### **Standardimine, ohutus ja turvalisus**

Robotite ja tehisintellektide laialdasem kasutamine nõuab Euroopa tasandil standardimist, et vältida liikmesriikide vahelisi erinevusi ja Euroopa Liidu siseturu killustumist.

Samuti tuleb tegeleda tarbijate muredega, mis puudutavad robotite ja tehisintellekti kasutamise ohutust ja turvalisust. Resolutsioonis rõhutatakse selgelt, et robotite katsetamine tegelikes olukordades on nendega kaasnevate võimalike ohtude tuvastamiseks ja hindamiseks äärmiselt oluline.

### **Eeskirjad robotite ja tehisintellektide erikasutuseks**

Resolutsioon sisaldab sätteid kindlat tüüpi robotitele kohaldamiseks. Eraldi eeskirjad tuleks

võtta vastu autonoomsete sõidukite, hooldusrobotite, meditsiiniliste robotite, inimeste „parandamise“ ja täiustamise ning droonide (RPA-süsteemid) jaoks.

### **Vastutust käsitlevad eeskirjad**

Võimalikud ohud on otseselt seotud autonoomsete masinate kasutamisega meie ühiskonnas. Roboti käitumisel võivad olla tsiviilõiguslikud mõjud, seda nii lepingulise kui ka lepinguvälise vastutuse mõistes. Seetõttu on tootjatele ja tarbijatele kogu Euroopa Liidus läbipaistvuse ja õiguskindluse tagamiseks vaja täpsustada robotite tegevusega seotud vastutust ning robotite ja tehisintellektide õigusvõimet ja/või õiguslikku staatust.

Komisjonil palutakse hinnata oma tulevaste õigusaktide mõju, et uurida, millised mõjud on kõigil võimalikel õiguslikel lahendustel, nagu näiteks kohustusliku kindlustusskeemi ja hüvitusfondi kehtestamine.

### **Robotika ja tehisintellekt sotsiaalses kontekstis**

Laialdasem suhtlemine ja kokkupuude robotitega võib oluliselt mõjutada meie ühiskonna füüsilisi ja moraalseid suhteid. See on nii eriti hooldusrobotite puhul, kelle suhtes eriti haavatavatel inimestel võivad tekkida tunded ja kellesse nad võivad kiinduda, mis tekitab inimväärikuse ja muude moraalsete väärtustega seotud mureküsimusi.

Robotid ja tehisintellektid mõjutavad juba haridust ja tööhõivet. Seda silmas pidades on vaja tööturu suundumusi hoolikalt jälgida, et vältida tööturul soovimatuid tagasilööke.

### **Rahvusvahelised aspektid**

Kogu maailmas aset leidva robotika ja tehisintellektide arengu valguses tuleks vajaduse korral mõelda kehtivate rahvusvaheliste lepingute muutmisele või uute õigusaktide väljatöötamisele ning teha sellekohaseid algatusi, et lisada neisse konkreetsed viited robotikale ja tehisintellektile. Rahvusvaheline koostöö selles valdkonnas on äärmiselt soovitatav.

16.11.2016

## TRANSPORDI- JA TURISMIKOMISJONI ARVAMUS (\*)

õiguskomisjonile

soovitustega komisjonile robotikat käsitlevate tsiviilõigusnormide kohta

(2015/2103(INL))

Arvamuse koostaja: Georg Mayer

(Algatus – kodukorra artikkel 46)

### ETTEPANEKUD

Transpordi- ja turismikomisjon palub vastutaval õiguskomisjonil lisada oma resolutsiooni ettepanekusse järgmised ettepanekud:

- võttes arvesse nõukogu 14.–15. aprilli 2016. aasta kohtumise Amsterdami deklaratsiooni ühendatud ja automatiseeritud sõidukite juhtimise valdkonnas tehtava koostöö kohta („Amsterdami deklaratsioon“),
- A. arvestades, et komisjon moodustas hiljuti kõrgetasemelise töörühma GEAR 2030, kellele tehti ülesandeks koostada tegevuskava autonoomsete sõidukite nõuetekohaseks kasutuselevõtmiseks;
- B. arvestades, et tsiviilvastutuse seisukohast tuleks teha vahet automatiseeritud sõidukite (millel on mõnede juhtimistoimingute automaatset täitmist võimaldavad seadmed) ja autonoomsete sõidukite (mis teostavad kõiki selliseid toiminguid) vahel; arvestades, et esimesel juhul peab juht juhtimist endiselt pidevalt jälgima ja see jääb täielikult tema vastutusele; teisel juhul aga ei nõua juhtimine enam pidevat jälgimist ega kasutajapoolset sekkumist; arvestades, et esimesel juhul jääb tsiviilvastutuse kord tavasõidukitega võrreldes samaks, kuid teisel juhul tuleb seda kohandada;
- 1. rõhutab, et autonoomne transport hõlmab kõiki kaugjuhitavaid, automatiseeritud, ühendatud ja autonoomseid maantee-, raudtee-, vee- ja lennutranspordi liike, sealhulgas sõidukeid, ronge, laevu, parvlaevu, õhusõidukeid, droone ning kõiki tulevase arengu- ja innovatsioonivorme selles sektoris (edaspidi „autonoomsed transpordivahendid“);
- 2. kutsub komisjoni üles kaaluma oma autonoomsete transpordivahendite alases töös järgmisi aspekte: tsiviilvastutus (vastutus ja kindlustus), kõik keskkonnaga seotud teemad

(nt energiatõhusus, taastuvenergia tehnoloogiate ja energiaallikate kasutamine) ja andmetega seotud küsimused (juurdepääs andmetele, isikuandmete ja eraelu puutumatus kaitse, õnnetuste ja riskiolukordade andmete jagamine, andmete rahaline väärtus ja selle jaotamine);

3. võtab arvesse, et autonoomsed transpordivahendid võivad muuta liiklemise palju ohutumaks, kuna praegu toimub ligikaudu 90% liiklusõnnetustest inimliku eksimuse tõttu; märgib siiski, et autonoomsete sõidukite kasutuselevõtuga ei ole võimalik kõiki õnnetusi vältida; see tekitab vastutusküsimusi ning küsimusi asjaomaste poolte vastutuse ja ohvritele hüvitise maksmise kohta õnnetuste korral;
4. tuletab meelde, et ühistranspordisektoris on autonoomsed transpordisüsteemid (metroosüsteemid) eksisteerinud juba kaua aega ning on tõestanud oma usaldusväärsust ja pälvinud üldsuse laialdase heakskiidu;
5. on seisukohal, et lisaks liiklusohutuse, kütusekulu ja keskkonna alasele positiivsele mõjule ning telekommunikatsiooni- ja autotööstuses uute töövõimaluste loomisele võib üleminek autonoomsetele sõidukitele tuua kaasa ka töökohtade kadumise transpordisektoris ning omada tagajärgi kindlustussektori jaoks;
6. juhib tähelepanu asjaolule, et juhi reageerimisaeg sõiduki juhtimise ettekavatsematu ülevõtmise korral on olulise tähtsusega, ning palub sidusrühmadel seetõttu näha ohutus- ja vastutusküsimuste kindlaksmääramisel ette realistlikud väärtused;
7. rõhutab õiguskomisjoni transpordisektori alase raporti projekti erilist tähtsust, võttes arvesse tehnoloogia arengut ja tõsiasja, et poolautonoomsed transpordivahendid on turul juba kättesaadavad ning täielikult autonoomsed transpordivahendid muutuvad varsti kättesaadavaks;
8. rõhutab, et oluline on toetada robotika alast edasist innovatsiooni, nagu ühendatud ja automatiseeritud sõidukid ja droonid, et tugevdada liidu tööstuse ülemaailmset turupositsiooni;
9. märgib, et autonoomsed transpordivahendid etendavad olulist rolli säästva transpordi edendamisel; märgib, et autonoomsed transpordivahendid võiksid aidata vähendada liiklusummikuid, ning kutsub komisjoni ja liikmesriike üles võtma õigeaegselt täiel määral arvesse tehnika arengut ning mõju keskkonnale ja ohutusele ja innovatsiooni edendamist;
10. ootab, et komisjon tagaks, et liikmesriigid kohandavad olemasolevaid õigusakte, nagu 8. novembri 1968. aasta maanteeliiklust käsitlev Viini konventsioon, ühetaoliselt, et muuta juhita sõitmine võimalikuks, ning kutsub komisjoni, liikmesriike ja tööstusharu üles Amsterdami deklaratsiooni eesmärgi võimalikult kiiresti ellu viima;
11. nõuab tungivalt, et komisjon koostaks hinnangud seoses droonide laialdase kasutamisega seotud ohutusküsimustega; kutsub komisjoni üles koostama uuringuid autonoomsete transpordivahendite mõju kohta transpordi ohutuse ja säästvuse suurendamisele;
12. juhib tähelepanu sellele, et marsruutide optimeerimise, ummikute vastu võitlemise, jõuallika kasutamise optimeerimise ja liiklusvoo juhtimise süsteemidega suhtlemise

kaudu aitavad autonoomsed sõidukid parandada keskkonnategureid, eriti linnatranspordisõlmedes;

13. rõhutab, et autonoomsete transpordivahendite, liikluskorralduse, taristu ja selle halduse koostoime jaoks on vaja suure tihedusega tõhusat ja usaldusväärset edastust, et suured andmekogused reaalajas turvaliselt üle kanda; rõhutab, et vaja on olulisi investeeringuid maanteede, energia- ja IKT-taristusse ning samal ajal tuleb tagada eraelu puutumatus ja andmekaitse;
14. rõhutab aruka ja omavahel ühendatud transporditaristu olulisust ning kutsub seetõttu komisjoni ja liikmesriike üles looma asjakohast ulatuslikku, piiriülest ja koostalitlusvõimelist taristut;
15. kutsub komisjoni üles töötama välja tsiviilvastutuse korda, sealhulgas töendamiskohustuse osas, mis oleks kohandatud autonoomsete sõidukite arengule; rõhutab, kui oluline on tagada selge vastutuse jaotus autonoomsete sõidukite konstruktorite, mitmesuguste osade tootjate ja sõidukite koostajate, teenuste (transporditeenuste või autonoomsete sõidukite käitamiseks vajalike teenuste) osutajate ja lõppkasutajate vahel, et tagada ohutus ja reisijate õigused, andmekaitse ja kaitse piraatluse vastu;
16. rõhutab Euroopa satelliitnavigatsiooni programmide Galileo ja EGNOS pakutava usaldusväärse positsioneerimis- ja ajastusteabe põhjanevat tähtsust autonoomsete sõidukite kasutuselevõtmise jaoks, eelkõige ühelt poolt autonoomsetes sõidukites asuvate navigatsiooni- ja ohutussüsteemide ning teiselt poolt intelligentsete transpordi- ja liikluskorraldussüsteemide jaoks;
17. juhib tähelepanu autonoomsete sõidukite suurele lisaväärtusele piiratud liikumisvõimega isikute jaoks, kuna sellised sõidukid võimaldavad neil osaleda tõhusamalt eraviisilises maanteeliikluses ja lihtsustavad seeläbi nende igapäevaelu;
18. palub komisjonil esitada 2019. aastaks ettepaneku Euroopa ühise strateegia (sealhulgas ühtse tegevuskava) kohta autonoomsete transpordivahendite osas ning tihedama koostöö osas kõikide asjaomaste sidusrühmade vahel, sealhulgas turu dünaamikat ja arengut puudutava põhjaliku analüüsi ja soovitusi; kutsub komisjoni üles liidu regulatiivset raamistikku läbi vaatama ja vajaduse korral kohandama, et toetada autonoomsete transpordivahendite arendamist ja kasutamist; nõuab tungivalt Euroopa positsioneerimissüsteemi Galileo väljakujundamise jaoks vajalike satelliitide võimalikult kiiret lõplikku valmishitamist ja orbiidile saatmist, et süsteemi oleks võimalik kasutada autonoomsete transpordivahendite peamise positsioneerimissüsteemina;
19. märgib, et autonoomsete sõidukite arendamine nõuab liidu ja liikmesriikide ennetavat ja pühendunud institutsioonilist lähenemist ning tehnoloogiakeskuste ja autotööstuse kaasamist;
20. kutsub komisjoni üles töötama välja Euroopa taristualaseid standardeid, et võimaldada autonoomsete sõidukite levikut, ning tegevuskava nende rakendamiseks;
21. kutsub komisjoni ja liikmesriike üles lisama automatiseeritud sõidukite kasutamist raskeveokijuhtide alg- ja täiendkoolitusse ning muutma seda juhiloa saamiseks vajaliku



koolituse osaks;

22. tuleb meelde, et Euroopa Parlamendi ja nõukogu määruses (EÜ) nr 216/2008<sup>1</sup> sätestatud meetmetega tuleks tagada mehitamata õhusõidukite homogeensus ja ohutus.

---

<sup>1</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 20. veebruari 2008. aasta määrus (EÜ) nr 216/2008, mis käsitleb tsiviilennunduse valdkonna ühiseeskirju ja millega luuakse Euroopa Lennundusohutusamet ning tunnistatakse kehtetuks nõukogu direktiiv 91/670/EMÜ, määrus (EÜ) nr 1592/2002 ning direktiiv 2004/36/EÜ (ELT L 79, 19.3.2008, lk 1).

**NÕUANDVAS KOMISJONIS TOIMUNUD  
LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS**

<b>Vastuvõtmise kuupäev</b>	10.11.2016
<b>Lõpphääletuse tulemus</b>	+: 22 -: 5 0: 0
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud liikmed</b>	Daniela Aiuto, Marie-Christine Arnautu, Georges Bach, Izaskun Bilbao Barandica, Deirdre Clune, Michael Cramer, Luis de Grandes Pascual, Andor Deli, Karima Delli, Jacqueline Foster, Bruno Gollnisch, Merja Kyllönen, Peter Lundgren, Marian-Jean Marinescu, Cláudia Monteiro de Aguiar, Renaud Muselier, Markus Pieper, Salvatore Domenico Pogliese, Massimiliano Salini, Claudia Schmidt, Jill Seymour, Pavel Telička, Wim van de Camp, Roberts Ziļe, Elżbieta Katarzyna Łukacijewska
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed</b>	Ramona Nicole Mănescu, Matthijs van Miltenburg

23.11.2016

## KODANIKUVABADUSTE, JUSTIITS- JA SISEASJADE KOMISJONI ARVAMUS (\*)

õiguskomisjonile

soovitustega komisjonile robotikat käsitlevate tsiviilõigusnormide kohta  
(2015/2103(INL))

Arvamuse koostaja: Michał Boni

(Algatus – kodukorra artikkel 46)

(\*) Kaasatud komisjon – kodukorra artikkel 54

### ETTEPANEKUD

Kodanikuvabaduste, justiits- ja siseasjade komisjon palub vastutaval õiguskomisjonil

– lisada oma resolutsiooni ettepanekusse järgmised ettepanekud:

- A. arvestades, et tehnoloogiline areng robotika valdkonnas avaldab positiivset mõju nii liidu majandusele kui ka inimeste igapäevaelule, kuid võib põhjustada ka riske, millega tuleb tegeleda; arvestades, et kõigi uute tehnoloogia- ja tootmisparadigmade väljaarendamisel nii programmi Horisont 2020 raamistikus kui ka väljaspool seda tuleb austada eetilisi põhimõtteid ning võtta nõuetekohaselt arvesse ELi põhiõiguste hartas sätestatud põhiõigusi;
- B. arvestades, et mitmed kolmandad riigid on võtnud vastu robotikat käsitlevaid suuniseid ja õigusakte ning et mõned liikmesriigid on algatanud sellel teemal konkreetseid arutelusid; arvestades, et robotika ja tehisintellekti väljaarendamist ja kasutamist reguleeriv liidu tasandi õigusraamistik, mis rajaneks juba kehtival eeskirjadel, nagu liidu isikuandmete kaitse üldmäärus<sup>1</sup>, saaks ära hoida eeskirjade killustumise ühtsel

---

<sup>1</sup> Euroopa Parlamendi ja nõukogu 27. aprilli 2016. aasta määrus (EL) 2016/679 füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise ning direktiivi 95/46/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (isikuandmete kaitse üldmäärus) (ELT L 119, 4.5.2016, lk 1).

turul ning kindlustada kaitse kõigi ELi kodanike põhiõigustele, mis puudutavad inimväärikust, õigust era- ja perekonnaelu puutumatusse, isikuandmete ja intellektuaalomandi kaitset, sõna- ja teabevabadust, võrdõiguslikkust ja mittediskrimineerimist, solidaarsust, kodanikuõigusi ja õiglust, samuti turvalisust ja julgeolekut, jälgides seejuures proportsionaalsuse põhimõtet;

### **Eetilised põhimõtted**

1. on seisukohal, et kehtivat liidu õigusraamistikku tuleks ajakohastada ja vajaduse korral täiendada eetiliste juhtpõhimõtetega, mis käsitlevad robotite ja tehisintellekti projekteerimist, tootmist, testimist ning kasutamist, tagamaks et need tehnoloogiad tõepoolest parandavad inimelu kvaliteeti; nõuab, et selliste tehnoloogiate arendamisel ja kasutamisel võetaks alati arvesse ettevaatusprintsipi;
2. on veendunud, et robotika ja tehisintellekti suhtes, eelkõige kui neisse on integreeritud autonoomia, sh võime iseseisvalt hankida, koguda ja jagada eri sidusrühmadega tundlikku teavet, ning õppimis- või koguni enesetäiustamisvõime, peavad kehtima ranged kontseptuaalsed õigusaktid või põhimõtted, näiteks et robot ei tohi tappa või teha kahju inimesele ning peab alluma inimesele ja temapoolsele kontrollile; ning et menetlus, mille põhjal robotid ja tehisintellekt koguvad, kasutavad ja töötlevad isikuandmeid, peab olema läbipaistev ja arusaadav; on veendunud, et need põhimõtted peaksid olema tehnoloogiliselt neutraalsed ning põhinema empiirilistel uuringutel; toetab nn vaikimisi eetilise raamistiku väljatöötamist teadlastele, akadeemilistele ringkondadele ja inseneridele, millega tagatakse, et need tehnoloogilised lahendused ei takista uurimistegevust ja tehnoloogilisi arenguid, kuid on kooskõlas kehtivate liidu ja liikmesriikide eetiliste tavade ja eeskirjadega ning ELi põhiõiguste hartas sätestatud õiguste ja põhimõtetega, eelkõige nendega, mis puudutavad inimväärikust, õigust era- ja perekonnaelu puutumatusse ja selle kaitset, turvalisust ja julgeolekut, isikuandmete ja intellektuaalomandi kaitset, sõna- ja teabevabadust, võrdõiguslikkust ja mittediskrimineerimist, solidaarsust, kodanikuõigusi ja õiglust, jälgides seejuures proportsionaalsuse põhimõtet;
3. tunnistab, et selliste seaduste ja põhimõtete määratlemine ja praktiline rakendamine nõuavad rohkem uurimistööd eetika ja tehisintellekti valdkonnas; on seisukohal, et teaduse ja uute tehnoloogiate eetika Euroopa töörühm võiks etendada rolli selliste eetiliste suuniste ja standardite väljatöötamisel, mis oleksid tulevikku vaatavad ning reageeriksid tehnoloogilistele muutustele tulevikus;
4. rõhutab vajadust tegeleda inimese ja roboti vahelise otsesuhtluse psühholoogiliste ja sotsiaalsete mõjudega ning tehnoloogia kahesuguse mõjuga inimvõimetele, pöörates erilist tähelepanu kaitsetumatele rühmadele, eriti lastele, et vältida nende kahjulikku sõltuvust robotitest, näiteks kutsudes esile emotsionaalseid reaktsioone, ning irdumist reaalsusest;
5. rõhutab, et robotika ja tehisintellekt, eelkõige tervishoiu-, hoolekande- ja kodurobotid ning meditsiinilised küberfüüsikalised süsteemid, mille teatavad osad paigaldatakse inimese kehasse või kehale, avaldavad märkimisväärset mõju inimeste, eelkõige puudega inimeste elule; märgib, et seetõttu on äärmiselt oluline tagada võrdne ja kaasav juurdepääs nendele tehnoloogiatele; juhib ühtlasi tähelepanu selliste robotiliste seadmete mõjule kasutajate privaatsusele, tulenevalt nende juurdepääsust traditsiooniliselt kaitstud

ruumidele ja konfidentsiaalsele isiklikule teabele; on veendunud, et meditsiinieetika, patsiendiohutuse ning osutatava ravi usaldusvääruse põhimõtted peavad olema tagatud;

### **Eraelu puutumatus ja andmekaitse**

6. kordab, et õigus eraelu puutumatusel ning õigus isikuandmete kaitsele, mis on sätestatud ELi põhiõiguste harta artiklites 7 ja 8 ning ELi toimimise lepingu artiklis 16, kehtib robotika ja tehisintellekti kõikide valdkondade kohta ning liidu andmekaitse õigusraamistikku tuleb kohaldada täies ulatuses; rõhutab robotika ja tehisintellekti projekteerijate vastutust selle eest, et väljatöötatud tooted oleksid ohutud, turvalised ja täidaksid oma eesmärgi ning järgiksid andmetöötlusmenetlusi, mis on kooskõlas kehtivate õigusaktide, konfidentsiaalsuse, anonüümsuse, õiglase kohtlemise ja nõuetekohasusega;
7. kutsub komisjoni üles tagama, et mis tahes robotikat ja tehisintellekti käsitlev liidu õigusakt sisaldaks meetmeid ja eeskirju, mis võtavad arvesse kiiret tehnoloogilist arengut selles valdkonnas, sh küberfüüsikaliste süsteemide väljaarendamisel, tagamaks et liidu õigusaktid ei jääks jalgu uue tehnoloogia arengule ja selle kasutuselevõtmisele; rõhutab vajadust selliste õigusaktide järele, mis oleksid kooskõlas eeskirjadega eraelu puutumatusel ja isikuandmete kaitse kohta, sh seoses teavitamiskohustustega, õigusega saada selgitust automatiseeritud andmetöötlamise põhjal tehtud otsuse kohta, nõudega järgida lõimitud andmekaitse ja vaikimisi andmekaitse põhimõtteid, proportsionaalsuse, vajalikkuse, andmete minimeerimise ja eesmärgi piiramise põhimõtetega ning andmesubjektidele ja andmekaitseasutustele mõeldud läbipaistvate kontrollimehhanismidega, ning samuti asjakohaste õiguskaitsevahendite järele vastavalt kehtivatele õigusaktidele; nõuab robotitesse ja tehisintellekti süsteemidesse paigaldatud kaamerate ja sensorite kasutamise eeskirjade, põhimõtete ja kriteeriumide läbivaatamist kooskõlas liidu andmekaitsealase õigusraamistikuga;
8. nõuab liidu regulatiivses raamistikus ühtset horisontaalset lähenemisviisi robotikale ja tehisintellektile, mis oleks tehnoloogiliselt neutraalne ja mida kohaldataks erinevates valdkondades, kus on võimalik robotikat kasutada, nt transport, tervishoid, tööstuslik tootmine, telekomid, õiguskaitse jpm; rõhutab, et kehtivat õigusraamistikku tuleks vajadusel ajakohastada ja täiendada, tagamaks andmekaitse, eraelu puutumatusel ja ohutuse võrdne tase;
9. rõhutab robotika ja tehisintellekti tehnoloogiate abil toimuva massilise jälgimistegevuse vältimise olulisust;
10. kutsub komisjoni ja liikmesriike üles edendama tugevat ja läbipaistvat koostööd avaliku ja erasektori ning teadusringkondade vahel, mis tugevdaks teadmiste jagamist, ning edendama hariduse ja koolituse pakkumist projekteerijatele eetiliste mõjude, ohutuse ja põhiõiguste austamise teemal ning tarbijatele robotite ja tehisintellekti kasutamise teemal, pöörates erilist tähelepanu ohutusele ja andmekaitsele;

### **Andmete ja andmesüsteemide turvalisus ning andmete liikumine**

11. rõhutab, et andmete vaba liikumine on digitaalse majanduse üks alustalasid ning oluline tegur robotika ja tehisintellekti arenguks; toonitab, et robotika ja tehisintellekti kõikide süsteemide turvalisuse kõrge tase, sealhulgas nende andmesüsteemide ja

andmete liikumise turvalisus on robotite ja tehisintellekti kasutamisel äärmiselt oluline; rõhutab, et tuleb tagada omavahel ühendatud robotite ja tehisintellekti võrgustike kaitse, vältimaks võimalikke julgeolekuriske, küberrünnakuid või isikuandmete väärkasutust, eelkõige suurte andmemahtude kogumisel ja töötlemisel; rõhutab vajadust sellise mehhanismi väljatöötamise järele, mis võimaldaks kasutajal peatada turvanõuete rikkumise korral oma isikuandmete töötlemine; juhib tähelepanu teadus- ja arendustegevuse tähtsusele andmeturvalisuse valdkonnas ja rõhutab avalikkuse ja ettevõtluse ühist vastutust koostöö eest, tagamaks inimeste, robotite ja tehisintellekti vahel vahetatavate andmete ohutuse, turvalisuse ja privaatsuse kõrge tase, samuti kõrge kvaliteediga viipekeele- ja kõnetuvastussüsteemid; on veendunud, et kaubandusliku tarkvara ja riistvara tootjad tuleks võtta vastutusele tõsiste andmeturvalisuse rikkumiste eest, mis on põhjustatud nende hooletusest; palub, et komisjon ja liikmesriigid toetaksid ja stimuleeriks vajaliku tehnoloogia, sh lõimitud turvalisuse ja kommunikatsioonikanalite arendamist;

### **Droonid (kaugjuhitavate õhusõidukite süsteemid, RPAS)**

12. rõhutab, et kui droonid töötlevad isikuandmeid, ükskõik, kas drooni rakendab tegevusse avalik sektor õiguskaitse eesmärgil või teeb seda eraõiguslik või avalik-õiguslik üksus mingil muul seadusega lubatud põhjusel, tuleb kohaldada õigust vabadusele ja turvalisusele ning era- ja perekonnaelu austamisele, mis on sätestatud ELi põhiõiguste harta artiklites 6 ja 7, õigust isikuandmete kaitsele, mis on sätestatud ELi põhiõiguste harta artiklis 8 ning ELi toimimise lepingu artiklis 16, samuti tuleb täies ulatuses järgida liidu andmekaitsealast õigusraamistikku; palub komisjonil uurida vajadust võtta kasutusele kohustuslik droonide seire- ja jälgimissüsteem, mis võimaldaks kindlaks määrata nimetatud õhusõidukite asukoha reaalsajas nende kasutamise ajal;
13. kordab oma üleskutset nõukogule töötada välja range ja tulemuslik ühtne liidu raamistik relvastatud droonide kasutamise kohta, pöörates ülimalt tähelepanu eetiliste põhimõtete, inimõiguste ja rahvusvahelise humanitaarõiguse austamisele ning käsitledes ka küsimusi nagu õigusraamistik, proportsionaalsus, usaldusväarsus, läbipaistvus ja tsiviilisikute kaitse, sh võttes kõik võimalikud ettevaatusabinõud, et vältida eksimist sihtmärkide valikul ning juhusliku tsiviilkahju tekitamist ning tagades, et lõppkontroll ja -vastutus jääks alati inimestele; kordab oma nõudmist keelustada täisautonoomsete, inimese osaluseta rünnakuid võimaldavate relvade tootmine, väljatöötamine ja kasutamine; nõuab tungivalt, et komisjon ja liikmesriigid alustaksid ulatuslikku rahvusvahelist poliitikadialoogi, eesmärgiga kehtestada ülemaailmsed õiguslikud standardid ning õiguslikud ja eetilised piirangud üha autonoomsemaks muutuvate relvasüsteemide väljatöötamise, leviku ja kasutamise suhtes, näiteks siduva rahvusvahelise kokkuleppe vormis;
14. tunnustab positiivseid arenguid droonitehnoloogia valdkonnas, eelkõige seoses otsingu- ja päästetegevusega, ning kinnitab oma seisukohta, et see on suund, kuhu EL peaks droonitehnoloogia väljaarendamisel liikuma;

### **Käitumisjuhend**

15. on seisukohal, et teatavates valdkondades, kus hiljutiste uuringute andmetel oleks

õigusaktide väljatöötamine enneaegne, peaks asjaomaste õigusaktidega võimalusel kaasnema vabatahtlike eeskirjade raamistik või käitumiskoodeks või avaliku ja erasektori partnerluse edendamine kogu liidus, eesmärgiga tagada koostöö tööstuse ja robotika projekteerijate ning avalike asutuste ja kõigi teiste sidusrühmade vahel; on veendunud, et sellised vahendid peaksid keskenduma praktilistele lahendustele, et tagada privaatsus ja andmekaitse, inimväarikus, mittediskrimineerimine, robotikatööstuse julgeolek ja eetika ning robotite ja tehisintellekti süsteemide igapäevane asjakohane kasutamine.

**NÕUANDVAS KOMISJONIS TOIMUNUD  
LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS**

<b>Vastuvõtmise kuupäev</b>	17.11.2016
<b>Lõpphääletuse tulemus</b>	+: 47 -: 0 0: 2
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud liikmed</b>	Heinz K. Becker, Malin Björk, Michał Boni, Caterina Chinnici, Ignazio Corrao, Frank Engel, Tanja Fajon, Lorenzo Fontana, Mariya Gabriel, Kinga Gál, Ana Gomes, Nathalie Griesbeck, Sylvie Guillaume, Jussi Halla-aho, Monika Hohlmeier, Filiz Hyusmenova, Sylvia-Yvonne Kaufmann, Cécile Kshetu Kyenge, Marju Lauristin, Juan Fernando López Aguilar, Monica Macovei, Roberta Metsola, Claude Moraes, József Nagy, Péter Niedermüller, Judith Sargentini, Birgit Sippel, Branislav Škripek, Csaba Sógor, Helga Stevens, Traian Ungureanu, Bodil Valero, Harald Vilimsky, Josef Weidenholzer, Tomáš Zdechovský
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed</b>	Daniel Dalton, Anna Hedh, Teresa Jiménez-Becerril Barrio, Ska Keller, Jeroen Lenaers, Andrejs Mamikins, Maite Pagazaurtundúa Ruiz, Christine Revault D'Allonnes Bonnefoy, Barbara Spinelli
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed (art 200 lg 2)</b>	Lynn Boylan, Verónica Lope Fontagné, Mylène Troszczynski, Tom Vandenkendelaere, Rainer Wieland



9.11.2016

## TÖÖHÕIVE- JA SOTSIAALKOMISJONI ARVAMUS

õiguskomisjonile

soovitustega komisjonile robotikat käsitlevate tsiviilõigusnormide kohta  
(2015/2103(INL))

Arvamuse koostaja: Ádám Kósa

(Algatus – kodukorra artikkel 46)

### ETTEPANEKUD

Tööhõive- ja sotsiaalkomisjon palub vastutaval õiguskomisjonil lisada oma resolutsiooni ettepanekusse järgmised ettepanekud:

1. kutsub komisjoni üles kiiresti põhjalikult hindama, millist mõju on robotika avaldanud ja avaldab edaspidi töökohtade arvule ja liikidele ning kvaliteedile ja pädevusprofiilidele; koguma teavet uute tööhõivevormide kohta, et võimalikult tõhusalt uurida esiteks seda, kas robotite levik iseenesest ikka toob kaasa heaolu ja progressi ja muudab inimtöö tavapärasel tootmis- ja teenindusstruktuuris tarbetuks, ja kui see nii on, siis milliseid tingimusi peale rahalise kindlustunde on vaja, et inimesed püsiksivad vaimselt ja füüsiliselt terved, õnnelikud ja kodanikuna aktiivsed, ning kas inimeste ja masinate sümbioosist teoreetiliselt saadav kasu toetab tõhusalt heaolu ja arengut; ja teiseks seda, kas liikmesriikide seadused ja õiguspraktika aitavad muutuval tööturul tagada sotsiaalselt õiglast, kaasavat ja kestlikku viisi ebavõrdsuse, vaesuse ja sotsiaalse tõrjutuse vähendamiseks ning keskkonda, kus kõigil inimestel oleksid võrdsed võimalused oma annete, oskuste ja isiksuse arendamiseks;
2. rõhutab, et ehkki robotika ja tehismõistuse areng kiireneb, on oluline seda suunata ja näha ette selle võimalikku mõju tööhõive- ja sotsiaalpoliitikale, kuna robotika suurenenud ja ülemaailmne kasutamine kaupade tootmisel ja teenuste osutamisel suurendab tootlikkust, kusjuures selle saavutamiseks vajatakse vähe inimtööjõudu, mille tulemusel mõned töökohad järgmise kümnendi jooksul täiesti kaovad ja mis mõjutab veel paljusid muid töökohti; seepärast kutsub Euroopa Komisjoni üles analüüsima tööhõive probleeme ja võimalusi ja välja töötama meetodid robotiseerimise ja automatiseerimise tulemusel kadunud ja tekkinud töökohtade arvu ja iseloomu seiramiseks ning selle nähtuse mõju hindamiseks sotsiaalkindlustussüsteemide sissetulekute vähenemisele; ühtlasi palub komisjonil korrapäraselt ja dialoogis sotsiaalpartneritega hinnata, mil määral on võimalik nädala, aasta ja tööelu töötunde

vähendada, ilma et sellega kaasneks sissetuleku kaotus, asuda uurima uusi rahastamisvõimalusi tulevaste sotsiaalkindlustussüsteemide jaoks ja läbi mõtlema, kuidas töötajad oma töökohad leiavad ja kuidas digitaalsed tööplatvormid võivad aidata inimesi, koostöörühmi ja projekte paremini kokku viia;

3. juhib tähelepanu asjaolule, et robotite kasutuselevõtuga kaovad ühelt poolt paljud töökohad, teiselt poolt lühenevad paljudes valdkondades individuaalsed tööajad ning parema tootlikkuse abiga on võimalik rahastada kompenseerivat palgakasvu;
4. on veendunud, et robotite projekteerimisel tuleks kasutada protsesse, millega tagatakse inimkontroll ja robotite toimingute tagasipööratavus ning et robotite järjest suurema autonoomiaga arvestades tuleks ühtlasi kohandada vastutuseeskirju nende tegevuse või tegevusetuse tagajärgede suhtes; tunneb muret üldise raamistiku ja õigussätete puudumise pärast, mis käsitleksid töö automatiseerimist käimasoleva uue tööstusrevolutsiooni käigus, ning peab oluliseks, et Euroopa Liit kehtestaks õigusraamistiku, mis kajastaks robotika ja sellest tulenevate arvukate sotsiaalsete tagajärgede keerukust; seetõttu kutsub komisjoni üles esitama ettepanekut töökohal kasutatavate arukate autonoomsete robotite ja nende alamkategoriate ühtse Euroopa määratluse kohta ja kaaluma niisuguse kohustusliku kindlustusskeemi puudusi ja eeliseid, mis katab robotite põhjustatud võimaliku kahju ja torked;
5. rõhutab, et haridus- ja koolitussüsteemid tuleb kohandada elukutsete ja tootmisviiside muutustega, pannes rohkem rõhku loova ja mittekorduva sisuga töökohtadele, et säilitada inimitöö väärtus ja anda kõigile põlvkondadele kõik vajalikud vahendid, et pakkuda neile parimat võimalikku ettevalmistust robotiseerimise ja automatiseerimise tõttu pidevalt muutuv maailmas tööturul toimetulekuks; toonitab, kui oluline on oskuste paindlikkus, ja rõhutab eluks vajalike ja sotsiaalsete oskuste tähtsust hariduses; on kindlalt veendunud, et peale koolis õpetatavate akadeemiliste teadmiste peavad lapsed omandama kriitilise mõtlemise oskuse, mis võimaldab küsimusi esitada ja teadlikke otsuseid teha, loovoskused ideede elluviimiseks ning algatusvõime arendamiseks, ja on samuti veendunud, et pidevõpet tuleb realiseerida elukestva tegevuse kaudu; rõhutab, et digioskused on töö ja teenuste automatiseerimise ja digiteerimise praeguse tempo juures hädavajalikud ja neid tuleb arendada, et tagada kõrge tööhõivetase ning võidelda kasvava digikirjaoskamatusena ja sellest tuleneva sotsiaalse tõrjutuse ohuga; rõhutab, et erilist tähelepanu tuleks pöörata õpetamise digiteerimisele ja robotiseerimise kasutamisele õpetamisel ja õppimisel, kusjuures hariduses tuleks rõhutada ka humanitaaraineid, millest on kasu loovuse, leidlikkuse, kunstiliste ja kultuuriliste omaduste näol, mis aitavad inimestel muutuval tööturul robotite ees suhtelist eelist säilitada;
6. mõönab, et robotika annab suured võimalused eelkõige puudega inimeste ja eakate toetamiseks ning nende igapäevase elu hõlbustamiseks ja võib oluliselt suurendada nende võimalusi ise oma elu suunata ja tööturule pääseda, on arvamisel, et tuleb põhjalikult kaaluda, millised tööjõudu käsitlevad tööhõive valdkonna õigussätted oleksid vajalikud, kui kunstlik või geneetiline areng või loomulike inimvõimete täiendamine tekitab erakordsete võimetega inimesi, muutes seeläbi põhjalikult mõiste „puue“ tähendust ning andes ületamatud eelised inimestele, kellele sellised tehnoloogilised uuendused, vahendid ja sekkumisvõimalused on kättesaadavad, kusjuures see tekitab loomulikult eetilisi ja moraalseid küsimusi, mis tuleks põhjalikult

läbi mõelda;

7. rõhutab, et inimese otsus valida implantaat, protees või kehapikendusena toimiv vahend või neist loobuda ei tohiks kunagi põhjustada ebasoodsat kohtlemist või ohtu seoses töö, hariduse, tervishoiu, sotsiaalkindlustuse või muude sotsiaalhüvitistega, ja rõhutab, et kõigil kodanikel peab olema võimalik võrdselt ja takistusteta uuest tehnoloogiast kasu saada; juhib siinjuures tähelepanu sellele, et kuna inimväärikus on liidu ja rahvusvahelise inimõigusi käsitleva õiguse tuum, on vaja uurida, kuidas tagada, et neid, keda praegu veel puuetega inimesteks ei peeta, ei hakataks nn täiustatud inimestega võrreldes kohtlema nii nagu vaimse puudega või intellektipuudega isikuid, samuti selgitada, kas vaimse puudega või intellektipuudega isikutel on tulevikus võimalik teha roboti abil täisväärtuslikke otsuseid, kui nad saavad otsuste tegemisel abi puuetega inimeste õiguste konventsiooni tähenduses, ning kuidas inimese ja roboti vahel vastutust jagada;
8. juhib siiski tähelepanu asjaolule, et robotite kasutamisega kaasnevad ohud, mida tuleks saadava kasuga võrreldes hoolikalt kaaluda; märgib, et tuleks silmas pidada robotite põhjustatud tööõnnetusi ja nendega seotud nõudeid; märgib, et ehkki seljaskantav robotitehnoloogia, näiteks eksoskelett, mille eesmärk on kaitsta tööõnnetuste eest, võib tootlikkust suurendada, võib see ühtlasi tekitada töandjatel töötajate suhtes suuremaid ootusi ja omakorda vigastuste ohtu suurendada; toonitab, et teiste seas seadusandjad, töandjad, ametiühingud ja töötajad peavad seda sise-eeskirjade ja kollektiivlepingute abil arvesse võtma ning et robotitega seotud muude riskide seas võib tekkida diskrimineerimise oht, kui tööintervjuul saadud andmeid ettekavatsemata viisil analüüsitakse; märgib, et robotika kasutamise tulemusel võib tekkida ka uusi kaubanduse ja eraelu puutumatusse seotud probleeme;
9. rõhutab, et ühiskonna kasvava lõhestumise ja keskklassi kahanemise taustal tuleb arvestada, et robotika areng võib viia suurte rikkuste ja mõjuvõimu koondumisele vähemuse kätte;
10. märgib, et tehnika arengu ja jätkuva robotiseerimise mõju tööhõivele ja sotsiaalpoliitikale on otsustavalt muutnud viisi, kuidas inimesed teavet hangivad ja jagavad, suhtlevad ja töötavad, tekitades nii uusi võimalusi kui ka probleeme, avades uusi väljavaateid seoses tegevuse tõhususe suurenemise ning energia ja materjalide säästmise võimalustega; juhib siiski tähelepanu asjaolule, et kui lühikeses ja keskmises perspektiivis võivad robotika ja tehismõistus anda tulemuslikkuse ja kokkuhoiu mõttes tõelisi eeliseid peale tootmise ja kaubanduse ka valdkondades, kus inimliku suhtluse, inimõistuse ja -loovuse tõttu on automatiseerimine raske ja seepärast on seal siiani tegutsenud vaid inimesed, näiteks sektorid, kus töötab suur hulk mõnikord väheste oskustega inimesi, võib valitseda oht, et töökohtade lisandumine robotikas ei suuda asendada edaspidi kaduvaid töökohti sellistes valdkondades nagu transport, logistika ja kontoritöö; seetõttu kutsub komisjoni ja liikmesriike, vajaduse korral koostöös sotsiaalpartnerite ning piirkondlike ja kohalike ametiasutustega, välja töötama uusi kaitsemehhanisme, mis sobivad töö- ja karjäärimustritega, mida kujundavad digiteerimine ja robotika järjest sagedasem kasutamine, ning pakkuma kõigile inimestele vastavat haridust ja koolitust;
11. rõhutab, et arukate ja koostöövõimeliste robotite ja tehismõistuse arengu tõttu võib

töökohtade loomise ja nende kadumise vaheline vahe kujutada endast otsest ohtu liikmesriikide sotsiaal-, pensioni- ja töötuskindlustussüsteemide rahalisele jätkusuutlikkusele, ning toonitab, et robotiseerimisele keskmises ja pikemas perspektiivis järgneva töökohtade kadumisega võib seostuda ka tarbimisvõime kadumise oht; rõhutab, et suurem osa automatiseerimise ja robotiseerimise kasust tööhõives ei peaks tulenema mitte üksnes tööjõukulude vähenemisest, vaid ka tootlikkuse suurenemisest tänu vigade vähenemisele, suuremale toodangule ja kiirusele ning paremale kvaliteedile ja ohutusele; kutsub komisjoni ja liikmesriike üles reguleeriva raamistiku kohandamisel robotika ja digitaalrajandusega korrapäraselt konsulteerima sotsiaalpartneritega ja neid kaasama, et kindlaks teha tehnoloogilistest uuendustest tuleneda võivad töötamise- ja ohutusriskid, võtta sobivaid meetmeid nende maandamiseks ja uurida võimalusi võtta kasutusele süsteem, mille kohaselt tuleb enne robotite paigaldamist ja nende suhtelist osalemist ettevõtte käibes sellest maksustamise ja sotsiaalkindlustusmaksude eesmärgil teada anda;

12. palub komisjonil esitada suunised eetiliste põhimõtete kohta, mis puudutaksid tulevasi robotika valdkonna õigusakte, eelkõige eesmärgiga määratleda tulevikku suunatud ja tulevaste tehnoloogiliste muutustega kohandatud standardid;
13. juhib tähelepanu nn rahvatööle; palub komisjonil seda uut töövormi uurida ning kontrollida, kuidas tuleb sotsiaalkindlustussüsteeme ja kehtivat tööõigust kohandada, et rahvatöötajaid piisavalt kaitsta;
14. rõhutab, et kuigi tehnoloogia arengut ei ole võimalik pidurdada, on praegusel põlvkonnal võimalus ja kohustus seda suunata, et see oleks inimestele ja planeedile kasulik, on seisukohal, et ülemaailmse arengu esirinnas püsimiseks peaks liit aitama kujundada integreeritud strateegiat heaolu, majanduskasvu ja tehnoloogiaga seotud poliitikavaldkondades; kutsub liikmesriike ja komisjoni üles põhjalikult uurima, milliseid tagajärgi robotikasüsteemide laiem kasutamine tööhõivele lähitulevikus kaasa toob, ja esitama selle arengu jaoks õigusraamistikku, mille eesmärk on muuta tehnoloogiline üleminek töötajate jaoks nii sujuvaks kui võimalik, ning on kindlalt veendunud, et kiiresti tuleb leida vastus küsimusele, kas robotika kiire arengu ja odavamate lahenduste tõttu tekivad sellised töövaldkonnad, kus inimese tehtava töö võimalus muutub õiguslikult piiratuks, kuna see on kas tervisele kahjulik või ohtlik (nagu praegu rasedate naiste puhul kohaldatavad normid) või muul põhjusel, ning millistes valdkondades tuleks osalist või täielikku automatiseerimist piirata või see keelustada, et tagada ohutus ja põhiõiguste austamine, mida ohustab tervete tööstusharude automatiseerimine, võttes seejuures arvesse demograafilisi muutusi ja kestlikkust ja vältimaks mis tahes soovimatuid sotsiaalseid tagajärgi;
15. on veendunud, et tehnika kiiret arengut arvestades tuleks robotika valdkonda püüda reguleerida lähitulevikku silmas pidades; on samuti veendunud, et õigusaktid peaksid olema koostatud nii, et võimaldada teaduse ja tehnoloogia muutustele reageerimist; peab seda vajalikuks, et prognoosida uute ärivaldkondade kujunemist robotika ja tehisintellekti edasise arengu alusel; juhib siiski tähelepanu sellele, et robotid ei ole ainult töövahendid, vaid tegutsevad toodete ja teenuste valdkonnas aina autonoomsemalt, ning nõuab seetõttu terviklikke kaitse-süsteeme, tagamaks, et töötajate tervis ja ohutus oleksid robotite ja muude tehisintellekti vormidega samas keskkonnas töötamisel piisavalt kaitstud, samuti nõuab vastutuseeskirju, mis tagaksid, et

autonoomsete robotite põhjustatud kahju korral tehtaks töötajaid kaitsvad otsused; seetõttu kutsub liitu ja selle liikmesriike üles toetama võimalikult peatselt struktureeritud avaliku arutelu algatamist, mis käsitleks niisuguse tehnoloogilise arengu tagajärgi, ning kutsub robotika ja tehisintellekti uurimisega tegelevaid sidusrühmi kujundama kriitilist suhtumist ja andma avalikku dialoogi konstruktiivset panust;

16. rõhutab, et mis tahes töötlemine, mida teevad robotid ja tehismõistuse süsteemid, peab olema täielikus kooskõlas liidu andmekaitseõigusega ning peab hõlmama lõimitud eraelukaitse põhimõtet ja eraelu kaitsvaid vaikesätteid;
17. juhib tähelepanu asjaolule, et robotiseerimine pakub märkimisväärseid võimalusi töötleva tööstuse ELi tagasitoomiseks ja seeläbi uute töövõimaluste loomiseks, eelkõige madala kvalifikatsiooniga töötajatele;
18. leiab, et robotite kasutamine tootmises tekitab töötervishoiu ja tööohutuse valdkonnas suuri probleeme; juhib tähelepanu sellele, et ühelt poolt võib robotite kasutuselevõtt vähendada töötajate füüsilist koormust, kuid teiselt poolt võib see põhjustada suuremat psühholoogilist koormust, sest keerukamates tootmisprotsessides osalemine paneb üksikisikule aina suurema vastutuse; kutsub komisjoni ja selle ameteid, eelkõige Euroopa Tööohutuse ja Töötervishoiu Agentuuri üles uurima digiteerimise, robotika ja tehisintellekti mõju vaimsele koormusele ning tegema ettepanekuid vastumeetmeteks; nõuab, et töötajad saaksid igal ajal aktiivselt oma töökeskkonna kujundamises osaleda ning et kõigil tasanditel kaasataks sotsiaalpartnereid ja ametiühinguid;
19. juhib tähelepanu teadusuuringutele, kus on kindlaks tehtud neli põhiprobleemi, mis tekivad, kui robotite kasutamist püütakse seaduslikult reguleerida: tehismõistuse arendamises ja teadusuuringutes osalevate platvormide ja tootjate valikuvabadus, mis ei pruugi reguleerivatele asutustele alati nähtav olla; hajusus, mis tekib, kui tehismõistuse süsteeme arendavad teadlaste rühmad, mis asuvad eri organisatsioonides, paikades ja jurisdiktsioonides; valikuvabadus osutab asjaolule, et tehismõistuse süsteemid võivad hõlmata paljusid eri riist- ja tarkvarakomponente; juhib tähelepanu sellele, et kõigi nende komponentide ühendamise tagajärjed võivad selguda alles hiljem ja et viis, kuidas tehismõistussüsteemid töötavad, võib olla läbipaistmatum kui senine tehnoloogia; märgib, et see võib tekitada raskusi reguleerivatele asutustele, kuna puudub selgus, milliseid probleeme niisugused süsteemid võivad tekitada ja kuidas neid lahendada.

**NÕUANDVAS KOMISJONIS TOIMUNUD  
LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS**

<b>Vastuvõtmise kuupäev</b>	8.11.2016
<b>Lõpphääletuse tulemus</b>	+: 36 -: 7 0: 9
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud liikmed</b>	Laura Agea, Guillaume Balas, Brando Benifei, Vilija Blinkevičiūtė, Enrique Calvet Chambon, David Casa, Ole Christensen, Martina Dlabajová, Lampros Fountoulis, Arne Gericke, Sergio Gutiérrez Prieto, Marian Harkin, Danuta Jazłowiecka, Agnes Jongerius, Rina Ronja Kari, Jan Keller, Ádám Kósa, Jean Lambert, Patrick Le Hyaric, Jeroen Lenaers, Verónica Lope Fontagné, Javi López, Morten Løkkegaard, Thomas Mann, Dominique Martin, Anthea McIntyre, Joëlle Mélin, Elisabeth Morin-Chartier, Emilian Pavel, João Pimenta Lopes, Georgi Pirinski, Marek Plura, Terry Reintke, Sofia Ribeiro, Maria João Rodrigues, Claude Rolin, Sven Schulze, Siôn Simon, Jutta Steinruck, Yana Toom, Renate Weber, Tatjana Ždanoka, Jana Žitňanská
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed</b>	Daniela Aiuto, Georges Bach, Amjad Bashir, Heinz K. Becker, Csaba Sógor, Helga Stevens, Neoklis Sylikiotis, Flavio Zanonato
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed (art 200 lg 2)</b>	David Coburn

14.10.2016

## KESKKONNA-, RAHVATERVISE JA TOIDUOHUTUSE KOMISJONI ARVAMUS

õiguskomisjonile

soovitustega komisjonile robotikat käsitlevate tsiviilõigusnormide kohta  
(2015/2103(INL))

Arvamuse koostaja: Cristian-Silviu Buşoi

(Algatus – kodukorra artikkel 46)

### ETTEPANEKUD

Keskkonna-, rahvatervise ja toiduohutuse komisjon palub vastutaval õiguskomisjonil

– lisada oma resolutsiooni ettepanekusse järgmised ettepanekud:

- A. arvestades, et elamistingimuste ja meditsiini arengu tõttu on oodatav eluiga pikenenud, mille tulemusel on rahvastik vananenud, mis on üks 21. sajandi üks suurimaid Euroopa ühiskonna poliitilisi, sotsiaalseid ja majanduslikke probleeme; arvestades, et 2025. aastaks on üle 20 % eurooplastest 65-aastased või vanemad, ning 80-aastaste või vanemate inimeste osakaal kasvab erakordselt kiiresti, mis muudab oluliselt põlvkondade vahelist tasakaalu, ning arvestades, et eakate püsimine võimalikult kaua terve ja aktiivsena on ühiskonna huvides;
- B. arvestades, et ajavahemikul 2010–2014 suurenes robotite müük ja tootmine märkimisväärselt, kusjuures ainuüksi 2014. aastal oli kasv peaaegu 30 %, eriti tervishoiu- ja hooldusabisektoris;
- C. arvestades, et puuete, krooniliste haiguste, rabanduse ohu, ajukahjustuste ning vähenenud võimete levimuse ja esinemise määr on vananevas ühiskonnas tõusmas;
- D. arvestades, et vananemisprotsess ja eakate hooldamise vajadus nõuavad ühiskonna ja tervishoiusüsteemide kohandamist, et need suudaksid pakkuda piisavat hooldust ja jääksid rahaliselt jätkusuutlikuks;
- E. arvestades, et küberfüüsilised süsteemid on võrguarvutitest, robotitest ja tehisintellektist koosnevad tehnilised süsteemid, mis suhtlevad füüsilise maailmaga ja millel on tervishoiusektoris palju rakendusi;

- F. arvestades, et küberfüüsiliste süsteemide olemuse tõttu tuleb luua täpsed, endisest üksikasjalikumad standardid, mis on samad kogu liidus;
  - G. arvestades, et sellised süsteemid on uute ja tulevaste nutiteenuste aluseks ning annavad eeliseid isiksustatud tervishoius, hädaolukordadele reageerimisel ja telemeditsiinis;
  - H. arvestades, et robotiliste või kõrgtehnoloogiliste diagnostika- või raviseadmete kasutamise ei tohiks mitte mingil juhul kaasneda neid kasutavate arstide või tervishoiutöötajate vastutuse suurenemine; arvestades, et sel põhjusel peetakse soovitavaks asjaomaste tervishoiuasutuste või tootjate vastutuse suurendamist;
  - I. arvestades, et küberfüüsiliste süsteemide majanduslikud ja sotsiaalsed võimalused on väga palju suuremad, kui varem ette kujutati, ning igal pool maailmas tehakse sellise tehnoloogia arendamiseks suuri investeeringuid;
  - J. arvestades, et sellise tehnoloogia kasutamine ei tohiks vähendada või kahjustada arsti ja patsiendi vahelist suhet, vaid peaks aitama arstidel patsiente diagnoosida ja/või ravida;
  - K. arvestades, et küberfüüsilised süsteemid tekitavad arvukalt suuri ootusi ning neil on palju potentsiaali, ning et uute tehnoloogiate mõju ei saa kunagi täielikult ette ennustada ning nende integreerimine õnnestub vaid siis, kui ühiskond saab kohanduda tehnoloogia uue vastastikuse koostoimega;
1. võtab teadmiseks, et uute tehnoloogiate kasutuselevõtt tervishoiuvaldkonnas – eeldades, et rõhuasetus on arsti ja patsiendi vahelisel suhtel ja vabal tahtel – annab tõenäoliselt suuri eeliseid seoses patsientide ravi ja hoolduse tõhususe ja täpsusega, ja mille eesmärk on vähendada inimlike eksimuste arvu, mis omakorda suurendab elukvaliteeti ja oodatavat eluiga;
  2. on seisukohal, et kuigi robotika võib tuua kaasa ühiskondlikku kasu, võib see samal ajal muuta märkimisväärselt inimestevahelist suhtlust, mistõttu võib sellele olla reaalne mõju praegustele ühiskondlikele struktuuridele; rõhutab seetõttu, et selle uue tehnoloogilise revolutsiooni üle tuleb viivitamata pidada laiaulatuslik ja teadlik avalik arutelu;
  3. peab oluliseks, et liit arendaks välja eetilistele põhimõtetele tugineva reguleeriva raamistiku, võttes arvesse robotika valdkonna ja sellest tulenevate mitmete sotsiaalsete, meditsiiniliste ja bioetiliste mõjude keerukust;
  4. rõhutab, et innovatsioon, mis võimaldab täpsemat diagnoosi ja paremat ülevaadet ravist, hooldusest ja taastusravi võimalustest, võimaldab täpsemaid meditsiinilisi otsuseid ja kiiremat paranemist ning võib seega leevendada tervishoiutöötajate puudust hoolduses ja taastusravis;
  5. rõhutab, et nõudluse suurenemine küberfüüsiliste süsteemide järele võib tuua kaasa rohkete kvaliteetsete töökohtade loomise liidus;
  6. peab kasulikuks arstide või tervishoiuassistentide töö toetamist robotitega, et muuta diagnoosimise ja ravimise kogemus inimestel paremaks, unustamata seejuures vajadust tagada, et arstide tööd ja patsientide hooldust ei dehumaniseerita;



## Hooldusrobotid

7. märgib, et küberfüüsilised süsteemid on võimelised muutma puudega inimeste elu paremaks, sest nutitehnoloogiaid saab kasutada ennetamise, abistamise, järelevalve ja seltsi pakkumise eesmärgil;
8. märgib, et küberfüüsilised süsteemid avaldavad tervishoiusektorile tõenäoliselt sügavat mõju ning võivad vähendada üldiseid tervishoiukulusid, võimaldades tervishoiuspetsialistidel keskenduda ravimise asemel rohkem ennetamisele;
9. toonitab, et eakate hoolduseks mõeldud robotite uurimis- ja arendustegevus on aja jooksul muutunud laialdasemaks ja odavamaks, mis võimaldab toota suurema funktsionaalsusega ja tarbijatele vastuvõetavamaid tooteid; märgib, et sellistel tehnoloogiatel, mis pakuvad ennetust, abi, järelevalvet, stimulatsiooni ja seltsi eakatele ja dementsust põdevatele, kognitiivsete häiretega või mälu halvenemise all kannatavatele inimestele, on palju rakendusi;
10. rõhutab, et kuigi küberfüüsilised süsteemid võivad parandada puudega ja eakate inimeste liikuvust ja suhtlemisvõimalusi, püsib ikkagi vajadus hooldaja tööd tegevate inimeste järele, kes on püsivalt olulised sotsiaalse suhtlemise aspektist ning keda ei saa täielikult asendada; märgib, et küberfüüsiliste süsteemide tehnoloogiad või robotid saavad inimeste pakutavat hooldust ainult täiendada ja muuta taastusravi protsessi sihipärasemaks, et meditsiinitöötajad ja hooldajad saaksid pühendada rohkem aega diagnoosimiseks ja paremateks ravivõimaluste leidmiseks;

## Meditsiinirobotid

11. märgib, et robotite ja nutikate küberfüüsilistel süsteemidel põhinevate seadmete varajased vormid, nagu e-tervishoiu seadmed ja kirurgiarobotid, on tervishoius juba kasutusel ning lähitulevikus see tehnoloogia areneb veelgi ja võib vähendada tervishoiukulusid, võimaldades meditsiinitöötajatel keskenduda ravimise asemel rohkem ennetamisele ning tehes kättesaadavaks rohkem rahalisi vahendeid, mille abil saab patsientide erinevate vajadustega paremini kohanduda, tagada tervishoiutöötajate järjepideva koolituse ning viia läbi teadusuuringuid;
12. rõhutab, et küberfüüsiliste süsteemide järjest suurem kasutamine võib tuua kaasa tervema ühiskonna, kuna protseduurid muutuvad üha vähem invasiivseks, tuues kaasa kiirema paranemise ja vähendades tervishoiuga seotud töölt puudumisi;
13. märgib, et meditsiinirobotid arenevad edasi ning tõenäoliselt hakatakse neid üha rohkem kasutama kirurgilistes protseduurides, millega nihutatakse edasi arstiteaduse piire;
14. võtab teadmiseks, et kirurgiarobotid on ette nähtud kirurgide suutlikkuse parandamiseks tavapärasest laparoskoopiast kaugemale ning et kirurgiarobotite arendamise taustal on soov ületada selliseid piiranguid ja suurendada väheinvasiivsest kirurgilisest ravist ning peenliigutuste täpsusest tulenevaid eeliseid;
15. rõhutab, et küberfüüsilised süsteemid võimaldavad telekirurgia läbiviimist, millel on palju eeliseid, nagu käeliigutuste suurem täpsus, käeliigutustelt värina kõrvaldamine, suurendatud vaade, mida nad saavad kohe analüüsida ja hinnata, paranenud osavus ja

kaugkirurgia, ning et samal ajal on oluline tagada, et arstid omandavad küberfüüsilistel süsteemidel põhinevate seadmete abil arstiabi andmiseks vajaminevad oskused ja load;

16. märgib, et viimastel aastatel on meditsiinihariduses ja koolitussektoris toimunud olulised muutused; märgib lisaks, et arstiabi keerukamaks muutumine pakub akadeemilistele meditsiini keskustele võimalust tõhustada terviklikku lähenemisviisi tervisele, vaadata uuesti üles meditsiinihariduse ja elukestva õppe osutamise viis, säilitades samal ajal aga arstide põhipädevuse ehk ekspertteadmised ja kontrolli robotite üle; kutsub komisjoni ja liikmesriike üles edendama koolituse ja spetsialiseerumise kõrgeid standardeid meditsiini- ja abipersonali jaoks, kes kasutavad või plaanivad kasutada uusi robotikatehnoloogiaid, ning toetab nende kirurgide vaba liikumist, kes kavatsesid kasutada selliseid tehnoloogiaid operatsioonide läbiviimiseks;
17. kutsub komisjoni ja liikmesriike üles suurendama sotsiaalsete ja tervishoiuhädaolukordadele suunatud robotika teadusprojektide jaoks ette nähtud rahastamisvahendeid;
18. peab erakordselt oluliseks robotite järelevalvega autonoomsuse põhimõtet, mille kohaselt teeb esialgse raviplaani ja lõpliku otsuse ravi osutamise kohta alati kirurg;

#### Kliiniline hinnang ja kliinilised uuringud

19. rõhutab, et meditsiinilised küberfüüsilised süsteemid peavad vastama meditsiiniseadmetele seatud kõrgetele nõuetele, mis tagatakse tõhusa kontrolli ja sertifitseerimismenetlustega, mis võimaldavad nõuetekohaselt koolitatud töötajatel hinnata kavandatava tehnoloogia ohutust ja tõhusust, seda isegi projekteerimisetapis;
20. rõhutab, kui oluline on eristada proteeside ja eksoskelettidega seotud kirurgilisi roboteid nendest robotitest, kelle ülesanne on aidata puudega isikuid või ajutiselt liikumisvõimetuks jäänud inimesi; toonitab, kui oluline on kontrollida mõlemat tüüpi vastavalt võimalikult täpsetele ja üksikasjalikele standarditele;
21. väljendab heameelt poliitilise kokkuleppe üle, mille kaasseadusandjad saavutasid 2016. aasta juunis meditsiiniseadmeid käsitleva määruse kohta (2012/0266(COD)); kutsub komisjoni üles tagama enne nimetatud määruse kohaldamise kuupäeva, et uute meditsiiniliste robotseadmete testimiseks kasutatavad seadmed on ohutud, eriti siis, kui on tegemist inimese kehasse paigaldatavate seadmetega; märgib veel, et peab olema täielik läbipaistvus patsientide endi andmete puhul ning ebaõnnestunud ja õnnestunud uuringute puhul üldsusele, ning et ebaõnnestunud uuringute ja küberfüüsiliste süsteemidega seotud vastutus peab olema patsientidele ja üldsusele selge;

#### Eetika

22. rõhutab, et kuigi tehnoloogia areng kasvab kiiresti, ei suuda liidu sotsiaalsüsteemid sama kiiresti reageerida ning tervishoiusüsteemid on veelgi aeglasemad; rõhutab, et sellistel arengutel on oluline mõju tsivilisatsioonile, nagu me seda tunneme, ja seega peab tehnoloogiline areng käima kindlasti koos uute tehnoloogiate pikaajaliste moraalsete ja eetiliste tagajärgede hindamisega enne nende arendamist ja nende arendamise ajal;

23. rõhutab, kui oluline on eetiliste standardite seisukohalt tagada, et robotiliste toodete puhul austatakse üksikisikute ja ühiskonna põhiõigusi, mida tuleks kaitsta liidu tasandil, tagades kõik vajalikud tehnilised meetmed alates nende väljatöötamise etapist vastavalt nn lõimitud eraelukaitse lähenemisviisile;
24. juhib tähelepanu riskidele, et inimese kehasse integreeritud küberfüüsilistesse süsteemidesse on võimalik häkkida või need saab välja lülitada või nende mälu saab kustutada, kuna sellega seataks ohtu inimese tervis ning äärmuslikel juhtudel isegi elu, ning rõhutab, et sel põhjusel peab selliste süsteemide kaitsmine olema esmatähtis;
25. tunnistab erivajadustega patsientide, sealhulgas laste, eakate ja puudega inimeste haavatavust, ning rõhutab, et igal kasutajal võib tekkida emotsionaalne side küberfüüsiliste süsteemide ja robotitega; rõhutab nende võimalikust emotsionaalsest seotusest tulenevaid eetilisi kaalutlusi; ergutab komisjoni kaaluma, kuidas tagada, et küberfüüsilistel süsteemidel ei ole negatiivset mõju haavatavate isikute autonoomsusele ja sõltumatusel;
26. kutsub komisjoni ja liikmesriike üles edendama tugitehnoloogiate arengut ka praegu kohaldatavatest süsteemidest erinevate vastutusüsteemide kaudu, et lihtsustada nende tehnoloogiate arengut ja vastuvõttu neid vajavate inimeste poolt, vastavalt ÜRO puuetega inimeste õiguste konventsiooni (mille osaline liit on) artiklile 4;
27. toonitab patsiendi ja arsti vahelise ravisuhte säilimise tähtsust, eelkõige meditsiinilise diagnoosi edastamisel ja ravil;
28. märgib, et küberfüüsiliste süsteemide kasutamine tõstatab inimese täiustamise küsimuse, mida määratletakse kui inimeste olemasolevate loomulike oskuste täiustamist või uute oskuste andmist, mis võimaldab inimesel puudest jagu saada;

#### Keskkonnamõju

29. võtab teadmiseks võimaliku keskkondliku või ökoloogilise jalajälje vähendamise vajaduse, mis võib küberfüüsiliste süsteemide ja robotite kasutamisest tingituna tõsta üldist energiatarbimist ning suurendada elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete hulka; rõhutab vajadust maksimeerida potentsiaali ja muuta protsessid ressursitõhusamaks, suurendada energiatõhusust, edendades selleks taastuvate loodusvarade kasutamist robotikas, edendada teiste toorainete kasutamist ja uuesti kasutamist ning vähendada jäätmete teket; ergutab seepärast komisjoni kaasama ringmajanduse põhimõtted igasse robotikaga seotud liidu poliitikameetmesse;
30. samuti märgib, et küberfüüsiliste süsteemide kasutamisel on positiivne mõju keskkonnale, eriti põllumajanduse ja toiduga varustamise valdkonnas, nimelt väiksemate masinate ning väetise, energia ja vee vähendatud kasutamise ning täppispõllumajanduse abil;
31. rõhutab, et küberfüüsilised süsteemid toovad kaasa selliste energia- ja taristusüsteemide loomise, millega on võimalik kontrollida elektrivoogude liikumist tootjalt tarbijale, ning et selle tulemusel tekivad nn energiat tootvad tarbijad, kes nii toodavad kui ka tarbivad energiat, mis oleks keskkonnale väga kasulik;

- lisada oma resolutsiooni ettepaneku lisasse järgmised soovitud:

### Ohutus

Meditiiniliste robotseadmete ohutus on eeltingimus nende kasutuselevõtuks tervishoiusektoris. Hooldus- ja meditsiinirobotite tõhusust ja ohutust tuleks hinnata konkreetsetest, väga üksikasjalikest ohutuse kaitsemeetmetest ja sertifitseerimismenetlustest lähtuvalt, pöörates erilist tähelepanu nende kasutamisele puudega kasutajate poolt või hädaabiolukordades; kutsub komisjoni üles võtma meditsiiniliste robotseadmete kohta vastu üksikasjalikud ühtsed kirjeldused; erilist tähelepanu tuleks pöörata küberfüüsiliste süsteemide võrgustike turvalisusele, et välistada igasugused häkkimise ja tundlike isikuandmete varastamise võimalused.

Inimeste kehasse paigutatud küberfüüsiliste süsteemide ohutus on oluline eeltingimus, kuna iga neis esinev häire võib olla eluohtlik, ning sellega seoses on oluline anda teavet ja reguleerida selgesõnaliselt vastutusküsimused, sealhulgas kelle omandisse kuuluvad kehasse paigutatud küberfüüsilised süsteemid, kellel on nendega seotud õigused ja kes võib nende paigutamist muuta, keelates rangelt igasugused katsed inimese peal ilma tema loata.

### Privaatsus

Meditiiniliste küberfüüsiliste süsteemide ja robotite kasutamine nn e-tervisloo andmekandjana tõstatab küsimusi seaduste kohta, mis puudutavad patsiendi privaatsust, arstide ametisaladuse hoidmist ja andmekaitset rahvatervise valdkonnas. Seoses hooldus- ja meditsiinirobotite suureneva keerukuse ja vastastikuse ühendatavusega konfidentsiaalse isikliku teabe ja tervisandmete tõenäolisel käsitlemisel tuleks kohandada liidu andmekaitse-eeskirju. Nende puhul tuleks järgida nn eraelu kavandatud puutumatus kontseptsiooni, nagu on sätestatud andmekaitset käsitlevas määruses (EL) nr 2016/679. Seoses küberfüüsilistes süsteemides hoitavate tervisandmetega, millele kolmandatel isikutel on juurdepääs, tuleks täiustada arsti ametisaladust puudutavat käitumisjuhendit.

Kindlustusandjatele või muudele teenuseosutajatele ei tohiks e-tervise andmete kasutamist lubada, kuna sellega tekiks diskrimineerimine hindade määramisel, mistõttu oleks see vastuolus põhiõigusega omada võimalikult head tervist.

### Teaduseetika komiteed

Teaduseetika komiteed peaksid võtma arvesse eetikaküsimusi, mis tulenevad paljudele tervishoiu valdkondadele arendatud meditsiiniliste robotseadmete ja küberfüüsiliste süsteemide kasutamisest puudega ja eakate inimeste abistamisel. Piisavalt tähelepanu tuleks pöörata sellistele küsimustele nagu võrdne juurdepääs roboteid kaasavale ennetavale tervishoiule, eelisseisundi andmine patsiendi ja arsti vahelisele ravisuhtele ja eelkõige erivajadustega patsientide (näiteks puudega inimesed), kuid mitte ainult nende (näiteks lapsed, üksikud inimesed, jne) vastuvõtlikkus emotsionaalse seotuse tekkimisele robotiga.

Teadusuuringute eetikakomiteesid ja komisjoni ergutatakse alustama arutelu, et koostada teadlaste/arendajate ja meditsiiniliste küberfüüsiliste süsteemide kasutajate

jaoks tegevusjuhend, mis peaks tuginema ELi põhiõiguste hartas sätestatud põhimõtetele (nagu inimväärikus ja inimõigused, võrdsus, õiglus ja õiguspärasus, diskrimineerimise ja häbimärgistamise vältimine, autonoomia ja individuaalne vastutus, teadev nõusolek, eraelu puutumatus ja sotsiaalne vastutus ning eakate õigused, puudega inimeste integreerimine ühiskonda, õigus saada tervishoiuteenuseid ning õigus tarbijakaitsele) ning kehtivatele eetikavadele ja seadustikele.

Tasub märkida, et robotika võib tuua kaasa suure ebakindluse seoses vastutusküsimustega.

**NÕUANDVAS KOMISJONIS TOIMUNUD  
LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS**

<b>Vastuvõtmise kuupäev</b>	13.10.2016
<b>Lõpphääletuse tulemus</b>	+: 61 -: 0 0: 0
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud liikmed</b>	Marco Affronte, Margrete Auken, Pilar Ayuso, Zoltán Balczó, Catherine Bearder, Ivo Belet, Nessa Childers, Birgit Collin-Langen, Mireille D'Ornano, Miriam Dalli, Angélique Delahaye, Stefan Eck, Bas Eickhout, Eleonora Evi, José Inácio Faria, Elisabetta Gardini, Gerben-Jan Gerbrandy, Jens Gieseke, Julie Girling, Sylvie Goddyn, Françoise Grossetête, Anneli Jäätteenmäki, Jean-François Jalkh, Josu Juaristi Abaunz, Karin Kadenbach, Kateřina Konečná, Giovanni La Via, Peter Liese, Norbert Lins, Susanne Melior, Miroslav Mikolášik, Massimo Paolucci, Bolesław G. Piecha, Frédérique Ries, Michèle Rivasi, Daciana Octavia Sârbu, Annie Schreijer-Pierik, Davor Škrlec, Dubravka Šuica, Tibor Szanyi, Claudiu Ciprian Tănăsescu, Jadwiga Wiśniewska, Damiano Zoffoli
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed</b>	Guillaume Balas, Paul Brannen, Nicola Caputo, Michel Dantin, Mark Demesmaeker, Luke Ming Flanagan, Elena Gentile, Martin Häusling, Krzysztof Hetman, Gesine Meissner, James Nicholson, Marijana Petir, Gabriele Preuß, Christel Schaldemose, Jasenko Selimovic, Mihai Țurcanu
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed (art 200 lg 2)</b>	Nicola Danti, Anna Hedh

15.11.2016

## TÖÖSTUSE, TEADUSUURINGUTE JA ENERGEETIKAKOMISJONI ARVAMUS

õiguskomisjonile

soovitustega komisjonile robotikat käsitlevate tsiviilõigusnormide kohta  
(2015/2103(INL))

Arvamuse koostaja: Kaja Kallas

(Algatus – kodukorra artikkel 46)

### ETTEPANEKUD

Tööstuse, teadusuuringute ja energeetikakomisjon palub vastutaval õiguskomisjonil

– lisada oma resolutsiooni ettepanekusse järgmised ettepanekud:

- A. arvestades, et robotite ja inimeste meeskonnad võiksid olla 85 %<sup>1</sup> võrra produktiivsemad kui robotid või inimesed omaette; arvestades, et inimeste suutlikkust suurendades vähendavad robotid inimlike eksimuste riski;
- B. arvestades, et Euroopa Liidul on juhtiv positsioon tööstusrobotikas, milles tal on rohkem kui 25 %<sup>2</sup> osalus tarnimises ja kasutamises ja mille turu kasvu hinnatakse 8–9 protsendile aastas, mis muudab selle sektori tööstusstrateegia prioriteediks;
  1. on seisukohal, et robotikal ja tehisintellektil on oluline roll Euroopa majanduse konkurentsivõime ja tootlikkuse parandamises ning et keskpikas perspektiivis võiks need avaldada suuremat mõju mittetöötleva tööstuse, nagu põllumajanduse, transpordi, tervishoiu, julgeoleku ja kommunaalsektori konkurentsivõimele; kutsub komisjoni üles edendama robotika ja tehisintellekti valdkonnas ambitsioonikat ja sektoriülest innovatsiooni soodustavat poliitikat, mis hõlbustaks tehnoloogiate integreerimist väärtusahelatesse ja innovatiivsete ärimudelite arendamist ning lühendaks innovatsioonist industrialiseerimiseni kuluvat aega; palub komisjonil hinnata vajadust ajakohastada õigusakte või töötada välja üleeuroopalised suunised, et tagada robotika ja tehisintellekti valdkonnas ühine lähenemisviis, mis on väga oluline selleks, et ettevõtted saaksid liidus laieneda;

---

<sup>1</sup> Autotootjate BMW ja Mercedes-Benziga saadud ühiste kogemuste alusel avaldatud MIT uuringu andmetel.

<sup>2</sup> <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/robotics>.

2. märgib, et kolmandad riigid on robotika strateegilisest tähtsusest aru saanud ning kõigutavad liidu liidripositsiooni maailmaturul, näiteks liidu tootjate ülevõtmiste kaudu; kutsub komisjoni üles töötama välja tööstusstrateegiat, milles käsitletakse strateegiliselt oluliste sektorite, nagu robotika, rolli ning tuuakse välja, kuidas on liidul võimalik säilitada töökohad, majanduskasv, oskusteadmised ja suur osa väärtusahelast;
3. rõhutab, et robotika ja tehisintellekti alane innovatsioon ning robotika ja tehisintellekti tehnoloogia integreerimine majandusse ja ühiskonda nõuavad digitaalset taristut, mis pakub kõikjal kättesaadavat ühendust; palub komisjonil luua raamistiku, mis vastab liidu digitaalse tuleviku nõuetele seoses ühenduvusega, ning tagada, et juurdepääs lairiba- ja 5G-võrkudele oleks täielikult kooskõlas võrgu neutraalsuse põhimõttega;
4. on kindlal seisukohal, et lõimitud turvalisusel ja privaatsusel põhinev süsteemide, seadmete ja pilveteenuste koostalitlusvõime on hädavajalik selleks, et võimaldada reaajas andmete liikumist, mis omakorda võimaldab robotitel ja tehisintellektil muutuda paindlikumateks ja autonoomsemateks; palub komisjonil edendada avatud keskkonda – alates avatud standarditest ja innovaatilistest litsentsimudelitest kuni avatud platvormide ja läbipaistvuseni – selleks, et hoida ära seotuks jäämist omandisüsteemidega, mis pärsivad koostalitlusvõimet; rõhutab lisaks, et tuleb tagada inimeste ning robotite ja tehisintellekti vahelises suhtluses kasutatavate andmete ohutuse, turvalisuse ja privaatsuse kõrge tase; kutsub seetõttu komisjoni ja liikmesriike üles integreerima lõimitud turvalisuse ja privaatsuse põhimõtteid oma robotika ja tehisintellektiga seotud poliitikavaldkondadesse ja ELi küberjulgeoleku strateegiasse ning lülitama robotikat ja tehisintellekti komisjoni loodava küberjulgeoleku valdkonna kõrgetasemelise nõuanderühma aruteludesse;
5. märgib, et ligipääs andmetele on masinõppe algoritmide uuendamise võti; kutsub komisjoni üles rakendama andmete avatud ja vaba liikumise ambitsioonikat raamistikku ja strateegiat, eelkõige andmete vaba liikumise algatust, kooskõlas andmekaitse alaste õigusaktidega ja reformitud intellektuaalomandiõigusega; rõhutab, et andmete vaba liikumise algatus peaks muutma selgemaks andmete omandiõiguse, kasutamiskõlblikkuse ja andmetele juurdepääsu küsimused, mis on olulised robotikatehnoloogia edasiarendamise ja kasutamise seisukohast;
6. kutsub komisjoni üles suurendama mitmeaastase finantsraamistiku läbivaatamise käigus toetust programmile SPARC, mida rahastatakse programmi „Horisont 2020“ kaudu, koostama prognoose ja soodustama avatud innovatsiooni kui strateegilist eesmärki ning koostööd riiklike ja Euroopa institutsioonide, teadusringkondade ja standardiorganisatsioonide vahel, mis meelitab ligi talente, aga ka erasektoriga – rahvusvaheliste ettevõtete, VKEde ja idufirmade vahel, mis on keskse tähtsusega innovatsiooni ja robotikatehnoloogia jaoks uute ülemaailmsete turgude avamise seisukohast; rõhutab, et avaliku ja erasektori partnerlused võivad etendada selles osas olulist rolli;
7. rõhutab, et robotitehnoloogia arendamine peaks keskenduma inimvõimete täiendamisele, aga mitte nende asendamisele; rõhutab, et robotika ja tehisintellekti kasv automatiseerib terve rea töökohti, vähendades inimeste kokkupuudet kahjulike ja ohtlike tingimustega, ning kujundab ümber elu ja töötavad, nõudes pikaajalist hinnangut ja meetmete võtmist selleks, et tagada sotsiaalsete, keskkonnaalaste, eetiliste, vastutusalaste ja hariduspektide nõuetekohane arvessevõtmine; on eelkõige seisukohal, et digitaaloskused, sealhulgas



kodeerimine tuleb viia sisse kõigisse haridus- ja koolituskavadesse alates algkoolist kuni elukestva õppeni;

8. on veendunud, et meditsiinilised robotid laiendavad jätkuvalt oma tegevust täppiskirurgia ja korduvprotseduuride valdkonnas; on seisukohal, et neil on potentsiaal parandada tulemusi taastusravis ning osutada äärmiselt tõhusat logilistilist tuge haiglates;
  - lisada oma resolutsiooni ettepaneku lisasse järgmised soovitused:
9. on seisukohal, et mis tahes tulevased robotikat ja tehisintellekti hõlmavad seadusandlikud algatused peaksid – pärast konsulteerimist terve rea asjaomaste sidusrühmadega ja põhinedes pideval dialoogil – andma õiguskindluse, takistamata innovatsiooni selles kiiresti arenevas tehnoloogiavaldkonnas;
10. on seisukohal, et komisjon peaks töötama koostöös lõppkasutajate, robotikainseneride, teadusringkondade ja teiste sidusrühmadega välja eetilise käitumise juhendi, mis suunaks arendustegevust robotika ja tehisintellekti valdkonnas;
11. on seisukohal, et litsentsidega seotud soovitused peaksid austama lepinguvabadust ja jätma ruumi innovaatilistele litsentsimiskordadele; hoiatab robotika ja tehisintellekti valdkonnas uute intellektuaalomandiõiguste kehtestamise eest, mis võiks takistada innovatsiooni ja oskusteabe vahetamist.

**NÕUANDVAS KOMISJONIS TOIMUNUD  
LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS**

<b>Vastuvõtmise kuupäev</b>	13.10.2016
<b>Lõpphääletuse tulemus</b>	+: 54 -: 1 0: 3
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud liikmed</b>	Bendt Bendtsen, Xabier Benito Ziluaga, José Blanco López, David Borrelli, Jerzy Buzek, Angelo Ciocca, Edward Czesak, Jakop Dalunde, Pilar del Castillo Vera, Christian Ehler, Fredrick Federley, Ashley Fox, Adam Gierek, Theresa Griffin, Hans-Olaf Henkel, Eva Kaili, Kaja Kallas, Barbara Kappel, Krišjānis Kariņš, Seán Kelly, Jaromír Kohlíček, Zdzisław Krasnodębski, Miapetra Kumpula-Natri, Janusz Lewandowski, Ernest Maragall, Edouard Martin, Angelika Mlinar, Nadine Morano, Dan Nica, Carolina Punset, Herbert Reul, Paul Rübig, Algirdas Saudargas, Sergei Stanishev, Neoklis Sylikiotis, Dario Tamburrano, Patrizia Toia, Evžen Tošenovský, Claude Turmes, Vladimir Urutchev, Henna Virkkunen, Martina Werner, Lieve Wierinck, Anna Záborská, Flavio Zanonato, Carlos Zorrinho
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed</b>	Michał Boni, Rosa D'Amato, Esther de Lange, Jens Geier, Benedek Jávor, Olle Ludvigsson, Vladimír Maňka, Marian-Jean Marinescu, Clare Moody, Maria Spyrali
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed (art 200 lg 2)</b>	Salvatore Cicu, Albert Deß

12.10.2016

## SISETURU- JA TARBIJAKAITSEKOMISJONI ARVAMUS

õiguskomisjonile

Robootikat käsitlevad tsiviilõigusnormid  
(2015/2103(INL))

Arvamuse koostaja: Dita Charanzová

(Algatus – kodukorra artikkel 46)

### ETTEPANEKUD

Siseturu- ja tarbijakaitsekomisjon palub vastutaval õiguskomisjonil lisada oma resolutsiooni ettepanekusse järgmised ettepanekud:

- A. arvestades, et robootika ei ole midagi uut; arvestades, et robootikal võib olla ja on roll meie ühiskonna paremaks muutmisel; arvestades, et robootika ja tehisintellekt võivad aidata aktiivselt kaasa majanduse digiteerimisele paljudes sektorites, näiteks tööstuses, tervishoius, ehituses ja transpordis, ning tuua kaasa uuendused, väiksema kokkupuute ohtlike töötingimustega ja uued ärimudelid, ning liit peab selle valdkonna arengusuundumused digitaalse ühtse turu edendamiseks aktiivselt ära kasutama;
- B. arvestades, et robotid töötavad üha enam inimeste läheduses ning et eelkõige robotiteenuste turg on pidevalt laienemas, mis toob ühiskonnale uusi hüvesid, jätmata tähelepanuta ohutus- ja vastutusküsimusi;
- C. arvestades, et vaatamata robootika pakutavatele selgetele eelistele, võib selle rakendamine tuua kaasa tööturu muutumise ning vajaduse mõtiskleda vastavalt hariduse, tööhõive ning sotsiaalpoliitika tuleviku üle;
- D. arvestades, et ajavahemikul 2010 kuni 2014 kasvas robotite müük ja tootmine märkimisväärselt, kusjuures ainuüksi 2014. aastal oli kasv peaaegu 30 %, eriti elektroonikatööstuses;
- E. arvestades, et digitaaltehnoloogiale üleminek Euroopa töötlevas tööstuses, mis annab 15 % liidu SKPst, võib anda 2025. aastal lisandväärtust suurusjärgus 1,25 triljonit eurot<sup>1</sup>, ning et autonoomse ja robootikatehnoloogia kasutuselevõtt võib aidata kaasa

---

<sup>1</sup> STOA küberfüüsiliste süsteemide eetilised aspektid, teaduslik tuleviku-uuring (mai 2016), lisa 1, lk

Euroopa tööstustoodangu suurenemisele ning selle tulemusel võib Euroopa saada märkimisväärse konkurentsieelise;

- F. arvestades, et masinõpe pakub ühiskonnale tohutut majanduslikku ja innovaatilist kasu, parandades oluliselt andmete analüüsimise suutlikkust, kuid tekitab samas ka uusi probleeme seoses mittediskrimineerimise, õiglase kohtlemise, teabele juurdepääsu ja otsustusprotsesside mõistetavuse tagamisega;
  - G. arvestades, et arengud meditsiiniliste rakenduste valdkonnas, nagu robootilised proteesid ja implantaadid, panevad neid kandvad inimesed eluliselt sõltuma nende hoolduse, paranduse ja täienduste kättesaadavusest;
  - H. arvestades, et andmekaitset ja intellektuaalomandi austamist tuleb võtta arvesse kõigi uute tehnoloogia- ja tootmismudelite arendamisel;
  - I. arvestades, et mitmed kolmandad riigid on heaks kiitnud robootikat käsitlevad suunised ja asjakohased õigusaktid ning et mõned liikmesriigid on algatanud sellel teemal konkreetseid arutelusid;
1. rõhutab, et siseturu killustatust vältides võib liidu tasandi lähenemisviis arengut hõlbustada, ning toonitab samal ajal, kui tähtis on vastastikuse tunnustamise põhimõte robotite ja robotsüsteemide piiriüleisel kasutamisel; tuletab meelde, et testimine, sertifitseerimine ja turustamisloa taotlemine peaks olema vajalik vaid ühes liikmesriigis;
  2. rõhutab, sellise lähenemisviisiga peaks kaasnema tõhus turujärelevalve ning liikmesriikide õiguskaitsevahendid ja volitused, et nad saaksid määrata tagasinõudmisi ning karistada rikkumisi;
  3. rõhutab abimeetmete tähtsust selliste robootikasektori väikeste ja keskmise suurusega ettevõtjate ja idufirmade jaoks, kes loovad selles valdkonnas uusi turusegmente või kasutavad roboteid;
  4. innustab edasipüüdliku Euroopa strateegia loomist robootikaga seotud teadusuuringute ja innovatsiooni kohta, et arendada võimalikult hästi selle potentsiaali Euroopa majanduskasvu ja tööhõive jaoks;
  5. tunnistab, et kuigi muu hulgas koostalitlusvõime ja ohutusega seotud küsimusi puudutavaid rahvusvahelisi standardeid on juba kehtestatud märkimisväärsel hulgal ning neid kohaldatakse kogu tööstusvaldkonnas, on veel vaja robootika ja tehisintellekti täiendavat ühtlustatud standardimist ning see peaks olema üks liidu standardimise prioriteetidest, et toetada innovatsiooni ja tagada tarbijakaitse kõrge tase; rõhutab, et selles tulevikku suunatud valdkonnas on esmatähtis töötada välja ühised, usaldusväärsed ja kõrged standardid;
  6. kutsub komisjoni üles jätkama koostöös Euroopa standardiorganisatsioonidega proaktiivset suhtlemist rahvusvaheliste standardiorganisatsioonidega ning täiustama koostööd rahvusvaheliste partneritega eesmärgiga jätkata kõnealuse valdkonna standardite parandamist; kiidab sellega seoses heaks selliste eraldi tehniliste komiteede

loomise, nagu ISO/TC 299 robotikakomitee, mis tegeleb ainult robotika standardite väljatöötamisega;

7. rõhutab, et enamik standarditest töötatakse välja tööstuse konkreetse vajaduse tõttu ning julgustab Euroopa ja rahvusvahelisi standardiorganisatsioone oma standardeid pidevalt läbi vaatama, et tagada nende vajaduste täitmine;
8. on seisukohal, et robotite nii tootmiseks kui ka erakasutuseks väljatöötamise suhtes peaksid kehtima tooteohutuse ja tarbijakaitse eeskirjad, mis tagavad vajaduse korral minimaalsed ohutusstandardid ning võtavad arvesse inimestega kokkupuutumise või nende läheduses töötamisega kaasnevat kõrgendatud õnnetusohtu; on veendunud, et eetika ja andmekaitse küsimustega, sealhulgas kolmanda osapoole andmete ja isikuandmete, tsiviilvastutuse, hariduse ja koolituse ning küberjulgeolekuga seotud küsimustega tuleks tegeleda mis tahes robotikaalases poliitikas;
9. rõhutab eraelu puutumatus ja turvalisuse tähtsust robotite väljatöötamisel ning peab tarbijakaitse seisukohast oluliseks robotite reageerimise testimist käsitlevaid eeskirjasid;
10. rõhutab, et robotite kasutamisel peab alati tähelepanu pöörama inimväärikusele, eriti kui tegemist on tervishoiuvaldkonnaga;
11. juhib tähelepanu sellele, et eluliselt oluliste meditsiiniliste rakenduste valdkonnas, nagu robotilised proteesid, tuleb tagada pidev ja jätkusuutlik juurdepääs hooldusele ja täiustamisele ning eriti tarkvarauuendustele, mis parandavad talitlushäired ja nõrgad kohad;
12. leiab, et liikmesriikide tööhõive-, haridus- ja sotsiaalpoliitikas tuleks paremini arvesse võtta robotiseerimise tagajärgi; palub komisjonil aidata luua ühtse õigusraamistiku ning parema koostöö liikmesriikide vahel; kutsub liikmesriike üles kehtestama ümberkujundatud koolitusraamistikud, et vältida info- ja kommunikatsioonitehnoloogia spetsialistide puudust;
13. tunnistab, et autonoomsetes sõidukites, näiteks autonoomsetes autodes ja mehitamata droonides kasutatakse üha rohkem robotikat ja tehisintellekti tehnoloogiat; märgib, et mõnes liikmesriigis on juba alustatud konkreetset seda valdkonda käsitlevate õigusaktide jõustamist või kaalumist, mille tulemuseks võib olla hulk erinevaid riiklikke õigusakte, mis takistavad autonoomsete sõidukite väljatöötamist; nõuab seetõttu ühtseid liidu eeskirju, mis looksid õige tasakaalu kasutajate, ettevõtjate ja teiste seotud poolte huvide vahel, vältides samas robotika ja robotsüsteemide ülereguleerimist;
14. nõuab, et tehtaks ulatuslikumat koostööd õigusloome valdkonnas, et muuta teatavaid rahvusvahelisi lepinguid, nagu maanteeliiklust käsitlev 8. novembri 1968. aasta Viini konventsioon ja 4. mai 1971. aasta Haagi konventsioon liiklusõnnetuste kohta;
15. on veendunud, et autonoomsete sõidukite puhul ei pruugi kindlustust käsitlevate õigusaktide muutmine olla vajalik, kuna praegused tavad ning suhted operaatorite, tootjate ja kindlustajate vahel võivad, nagu ka varasemalt, olla piisavad uute tehnoloogiate kasutuselevõttuga toimetulekuks;
16. toonitab, et robotika kasutamine tervishoius on juba praegu kasvav turg, eriti

telerobootiliste kirurgiliste protseduuride valdkonnas, kus Euroopal on juhtpositsioon; palub komisjonil tagada tingimused selliste tegevuste suurema kasutamise võimaldamiseks;

17. palub komisjonil suurendada tehisintellekti ja masinõppe protsesside sotsiaalsete mõjude valdkondadevaheliste uuringute rahastamist.

**NÕUANDVAS KOMISJONIS TOIMUNUD  
LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS**

<b>Vastuvõtmise kuupäev</b>	11.10.2016
<b>Lõpphääletuse tulemus</b>	+: 35 -: 1 0: 1
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud liikmed</b>	Catherine Bearder, Dita Charanzová, Carlos Coelho, Lara Comi, Anna Maria Corazza Bildt, Daniel Dalton, Nicola Danti, Dennis de Jong, Vicky Ford, Ildikó Gáll-Pelcz, Evelyne Gebhardt, Maria Grapini, Sergio Gutiérrez Prieto, Robert Jarosław Iwaszkiewicz, Liisa Jaakonsaari, Antonio López-Istúriz White, Marlene Mizzi, Eva Paunova, Jiří Pospíšil, Virginie Rozière, Christel Schaldemose, Andreas Schwab, Olga Sehnalová, Igor Šoltes, Ivan Štefanec, Catherine Stihler, Richard Sulík, Róza Gräfin von Thun und Hohenstein, Mylène Troszczynski, Mihai Țurcanu, Anneleen Van Bossuyt, Marco Zullo
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed</b>	Birgit Collin-Langen, Morten Løkkegaard, Julia Reda, Marc Tarabella
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed (art 200 lg 2)</b>	John Stuart Agnew

**VASTUTAVAS KOMISJONIS TOIMUNUD  
LÕPPHÄÄLETUSE TULEMUS**

<b>Vastuvõtmise kuupäev</b>	12.1.2017
<b>Lõpphääletuse tulemus</b>	+: 17 -: 2 0: 2
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud liikmed</b>	Max Andersson, Joëlle Bergeron, Marie-Christine Boutonnet, Jean-Marie Cavada, Therese Comodini Cachia, Mady Delvaux, Lidia Joanna Geringer de Oedenberg, Mary Honeyball, Gilles Lebreton, António Marinho e Pinto, Julia Reda, Evelyn Regner, József Szájer, Tadeusz Zwiefka
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed</b>	Daniel Buda, Sergio Gaetano Cofferati, Angel Dzhambazki, Heidi Hautala, Constance Le Grip, Victor Negrescu
<b>Lõpphääletuse ajal kohal olnud asendusliikmed (art 200 lg 2)</b>	Eleonora Evi, Andrey Novakov