

ANALÜÜS SAE TASE 4 JA 5 SÕIDUKITE KASUTUSELE VÕTMISEKS (KITSAS JA LAI VAADE)

Autorid:

Karmen Turk
Maarja Pild
(TRINITY advokaadibüroo)

Kaasamõtledjad:

Ergo Blumfeldt (TRINITY Advokaadibüroo)
Sandor Elias (TRINITY Advokaadibüroo)
Marten Kaevats (Riigikantselei)
Allan Aksiim (Isejuhtivate sõidukite ekspertrühm/Tuleviku Tehnoloogiate SA)
Pirko Konsa (Isejuhtivate sõidukite ekspertrühma juht)
Johann Peetre (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium)
Reet Pärgmäe (Isejuhtivate sõidukite ekspertrühm)
Anni Katkosild (Riigikantselei)
... ja paljud teised, kes enda väärtuslikke mõtteid jagasid!



RIIGIKANTSELEI



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

2017 10 14



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti
tuleviku heaks

SISUKORD

Sisukord.....	2
SISSEJUHATUS.....	6
ESIMENE PEATÜKK: Põhiprobleemi uurimisseisundi kindlaks tegemine.....	9
(1) Miks nüüd ja praegu? Probleemidele lahenduse otsimine juba täna.....	9
I. Regulatsiooni vajalikkus	9
II. Praktilisi näiteid uues tehnoloogilises reaalsuses	10
(2) Mõisted	12
I. Intelligentsus, autonoomsus, teadvus ja tehisintellekt	12
II. Robootika ja roboti mõiste.....	15
III. Isejuhtiv sõiduk	20
(3) Laiemalt õigustest ja kohustustest robotitega seondult	24
I. Roboti sarnasus loomaga	24
II. Isiku staatus, õigusvõime ja piiratud teovõime omistamise küsimus	25
(1) Isiku staatus	25
(2) Osaline õigusvõime	26
(3) Piiratud teovõime.....	27
(4) Vastutus	28
I. Tsiviilvastutus	29
(1) Riskivastutus.....	29
(2) Tootjavastutus	30
(3) Tõendamiskoormisega seonduv tehnoloogia	33
(4) Uued ohud	34
II. Kriminaalvastutus:	34
(1) Üldine lähenemine	34
(2) Eetilise valiku küsimused: kollisioon.....	37
(3) Järelevalve teostamine	38
III. Roboti vastutus.....	38
(5) Rahvusvahelise õiguse küsimused.....	39
(6) Kindlustus	43

(7) Privaatsus ja andmekaitse.....	44
(8) Küberkaitse	46
(9) Mitteõiguslikud küsimused	47
I. Ühiskondlik debatt.....	47
II. Eetikakoodeks	47
III. Infrastruktuur	48
(1) Telekommunikatsioon	48
(2) Digitaalsed kaardid	49
(3) Tark tee ning vajalik tehnoloogia.....	49
(4) Ühendatud juhtimine (connected driving)	49
IV. Ekspertiisikeskus	50
(10) Täiendavad võtmeküsimused seoses õigussubjektsusega.....	51
I. Robotite eneseteadvus.....	51
II. Roboti „oma huvid“	51
III. Robotite vastane vägivald	52
IV. Ühiskondlikult olulise robot-agendi käibest kõrvaldamine.....	52
V. Muud robotitega seonduvad õigused ja vabadused	52
TEINE PEATÜKK: SAE tase 4 ja 5 testimise ja kasutuselevõtu hetkeolukorra praktiline võrdlus valitud riikide näitel	54
(1) Euroopa Liit.....	54
(2) Saksamaa.....	56
(3) Leedu.....	58
(4) Läti.....	60
(5) Venemaa	60
KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendusettepanekud	63
(1) Eesmärgi saavutamise võimalused – alternatiivid I kuni IV	63
I. Muuta üldseadusi (osaline õigus- ja piiratud teovõime) + luua tervikseadus + muuta eriseadusi.....	63
II. Muuta üldseadusi (tahteavaldus) + luua tervikseadus + muuta eriseadusi	63
III. Luua tervikseadus (robotikaseadus) + muuta eriseadusi.....	64
IV. Muuta eriseadusi isejuhtivate mootorsõidukite tarbeks.....	64
(2) ÜLDSEADUSED: Regulaatiivsed probleemid ja lahendusettepanekud (laiem vaade intelligentsete robotite kontekstis)	64
I. Definitsioonide ning eseme ja isiku sätete kohaldamise küsimus	64

(1)	Intelligentse roboti definitsioon.....	65
(2)	Robot-agendi definitsioon	66
(3)	Osaline õigus- ja piiratud teovõime ning eseme sätete kohaldamine	68
II.	Robot-agendi osas isiku sätete kohaldamine ehk õigus-ja teovõime tekkimise, lõppemise ja peatamise küsimus ja piirid (I alternatiiv üldseaduste muutmiseks)	69
(1)	Robot-agendi õigus- ja teovõime tekkimine	69
(2)	Robot-agendi sh õigus-ja teovõime lõppemine.....	69
(3)	Õigus- ja teovõime piirid	70
(4)	Õigus- ja teovõime peatamine	70
(5)	Robot-agentide register.....	70
(6)	Robot-agendi esindusõiguse küsimus	70
(7)	Küsimus Robot-agendi valdajast	71
III.	Roboti omaniku/valdaja tahteavaldus (II alternatiiv üldseaduste muutmiseks)	71
IV.	Vastutuse küsimus	73
(1)	Tsiviilvastutuse küsimus	73
(2)	Kriminaalõigusliku vastutuse küsimus.....	74
(3)	Robot-agendi tehaseseadmete muutmise piirid ja haldamine.....	74
(4)	Kitsamalt isejuhtivate autode kontekstis	74
V.	Privaatsus ja andmekaitse.....	75
VI.	Küberkaitse	75
(3)	ERISEADUS: Regulaatiivsed probleemid ja lahendusettepanekud (kitsas vaade isejuhtivate sõidukite kontekstis)	76
I.	Definitsioonide küsimus: Isejuhtiv sõiduk ja juht	76
II.	Isejuhtivate autode testimine.....	76
III.	Isejuhtivate autode kasutuselevõtt.....	78
IV.	Juhi ja tootja vastutus	80
V.	Mitte-regulaatiivsed probleemid ja lahendusettepanekud: Isejuhtivate sõidukite ühiskondlik aktsepteeritavus	81
(4)	Üldised mitte-regulaatiivsed probleemid ja lahendusettepanekud	83
I.	Kindlustuse küsimus	83
II.	Eetikakoodeks	83
III.	Ühiskondlik debatt.....	83
IV.	Infrastruktuur	84

V.	Ekspertiisikeskused.....	84
VI.	Üldseaduse muutmise plussid ja miinused	84
LISAD - küsitlused.....		86
(1)	LISA 1: Questionnaire regarding on road fully automated vehicles in Germany.....	86
(2)	LISA 2: Questionnaire regarding on-road fully automated vehicles in Lithuania	93
(3)	LISA 3: Questionnaire regarding on-road fully automated vehicles in Latvia	100
(4)	LISA 4: Questionnaire regarding on-road fully automated vehicles in Russian Federation	102
(5)	LISA 5: kokkuvõtted stenaariumitest.....	107
KASUTATUD MATERJALID		111

SISSEJUHATUS

Analüüs viidi läbi Riigikantselei strateegiabüroo tellimisel isejuhtivate sõidukite ekspertrühma raames ja seda rahastati ühtekuuluvusfondide 2014-2020 rakenduskava prioriteetse suuna 12 „Haldusvõimekus“ meetmest 12.2 „Poliitikakujundamise kvaliteedi arendamine“. Projekti koostööpartner on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

2016. aasta septembris käivitati koostöös Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi transpordi arengu ja investeringute osakonnaga Riigikantselei juures isejuhtivate sõidukite ekspertrühm, mille üheks eesmärgiks on Eesti seadusandluse kohandamine ja vajaliku järelevalve korraldamine isejuhtivate sõidukite kasutamise võimaldamiseks Eesti teedel ja tänavatel. Hanke eesmärgiks oli viia läbi analüüs tulevikutehnoloogiate reguleerimise võimalustest, pakkuda välja alternatiivid ja esitada poliitikasoovitused Eesti õigusruumi kohandamiseks ning koostada seaduseelnõu väljatöötamiskavatus *Society of Automotive Engineers International* poolt defineeritud isejuhtiva sõiduki autonoomsuse tase 4 ja 5 sõidukite kasutusele võtmiseks ja Vabariigi Valitsusele esitamiseks.

Käesolev analüüs on selgelt tulevikku vaatava suunitlusega, kuna käsitleb tulevikutehnoloogiaid (SAE tase 4 ja 5), mis on alles väljatöötamisel. Aktuaalne on see teema aga seetõttu, et juba on müügile jõudnud sõidukid, mis on varustatud autonoomset režiimi võimaldavate juhiabi süsteemidega, mille kasutamiseks on juhid valmis ja tõenäoliselt seda ka juba teevad (SAE tase 2). Paraku jätab kehtiv õigus need juhid kaitseta, kuna nad vastutavad juhtimise eest olenemata sellest, kas sõiduk sõitis isejuhtivas režiimis ja kui täielik kontroll auto üle oli antud tehnoloogiale või mitte.

Hankeülesande täpsustamise käigus leiti, et hanke eesmärgiks ei saa kindlasti olla pelgalt seadusandluse kohandamine ja isejuhtivate sõidukite kasutuselevõtt (või mis iganes uue tehnoloogia, sh robotliikuri kasutuselevõtt), vaid et edasine õigusloomealane tegevus nimetatud valdkonnas peaks looma Eesti riigi ja inimeste jaoks uue kvaliteedi. Kuna Eestis ei ole arutelusid täielikult isejuhtivate/intelligentsete (sõidukite) tehnoloogiate testimise ja kasutamise regulatsioonide kohandamisest peetud, siis soovib hankija seda käesolevaga teha. Käesolev lõppraport on koostatud pärast tagasiside saamist isejuhtivate ekspertgrupi liikmetelt ning avalikkuselt. Tagasiside tulemusel on käesolevas raportis pööratud enim tähelepanu üldseaduste muutmise ning robotika spetsiifilise regulatsiooni loomisele. Regulaatiivsed lahendusettepanekud keskenduvad ka liiklusõiguse spetsiifikale.

Kuigi SAE tase 4 ja 5 sõidukeid raporti kirjutamise seisuga soetada ei ole võimalik, on tegemist juba praegu aktuaalse ning vajaliku valdkonna kaardistusega. Õiguspoliitiliselt võib temaatikale olla sadu erinevaid lähenemisi, kuid teaduslikud uuringud on kindlalt ühel meelel – esile kerkivad tehnoloogiad muudavad ühiskonna ilmet.¹ Nimelt, kui igas kodus ja ettevõttes on autonoomne robot, mõjutab see ühiskonda oluliselt, kuna inimesed töötavad, suhtlevad, lõbutsevad ja elavad koos ja koostöös keeruka tehnoloogiaga. Seega lisaks isejuhtivate sõidukite reguleerimise võimalustele ja vajadustele on küsimus laiem, sest isejuhtivus ei ole omane ainult SAE 4 ja 5 sõidukile, vaid ka muule intelligentsele tehnoloogiale.

Kuna hetkel on isejuhtivate sõidukite (SAE tasemed 4 ja 5) peamiseks takistuseks teedel liiklemisel juhi ja tegeliku kontrolli puudumine, siis on lahendusettepanekuna pakutud välja **“isejuhtiva sõiduki”** ja

¹ Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016. Kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>

„operaatori“ legaaldefinitsioonid. Nende definitsioonide kohaselt on isejuhtiv sõiduk selline mootorsõiduk, millesse on autonoomne tehnoloogia sisse integreeritud ning operaator on isik, kes istub juhiistmel või kui selline isik puudub, on operaator isik või robot, kes põhjustab autonoomse tehnoloogia rakendumise/tööle hakkamise.

Legaaldefinitsiooni lisamisel ei ole enam vajalik juht, kes omab tegelikku kontrolli, vaid isejuhtivat sõidukit opereerib operaator (isik) või intelligentne robot. Juhul, kui intelligentsele robotile (robot-agendile) ei ole isikustaatus soovitud tulemus, võib piisata operaatori lisamisest definitsiooni (tingimusel, et operaatori tegevus, kontroll ja järelevalve on kooskõlas rahvusvaheliste konventsioonidega ning defineeritud ka eriseadus, nt robotikaseaduses). Isejuhtivat sõidukit võib alati juhtida ka vahetu juht, kui selline sõiduväis on sisse lülitatud.

Analüüsis on välja toodud 4 stsenaariumi, milles on kaardistatud põhiprobleemid ning toodud välja lahendusettepanekud. Koostöös isejuhtivate sõidukite ekspertgrupi ning Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumiga valiti välja kõige sobivam stsenaarium (vaatega lähitulevikule või kaugemale tulevikule) ning koostati selle kohta seaduseelnõu väljatöötamiskavatsus.

Peamiselt on küsimus selles, kas soovime reguleerida **pelgalt isejuhtivate sõidukite testimise ja kasutuselevõttuga** seonduvat või oleme valmis käsitlema isejuhtivaid sõidukeid kui autonoomseid intelligentseid sõidukeid (iseõppival tehnoloogial põhinevad robotid) ning reguleerime **kogu uut tehnoloogiat ja sellega seotud isejuhtivust komplekselt**. Iseõppiv tehnoloogia on lähitulevikus saamas osaks inimeste igapäevaelust, seega on oluline harjuda mõttega uuest normaalsusest ning leida sellele võimalikult lihtne ja selge regulatiivne lahendus.

- **Esimene, teine ja kolmas stsenaarium on oma põhiolemuselt sarnased, võimaldades valdkonda reguleerida laiemalt.** Laiem käsitus tähendab seda, et lähtutakse asjaolust, et isejuhtivus ei ole omane üksnes sõidukitele, vaid ka paljudele teistele autonoomsetele ja/või intelligentsetele tehnoloogilistele seadmetele. Selleks, et vältida iga uue tehnoloogia loomisel ja kasutuselevõtul uue regulatsiooni igakordset spetsiifilist loomist, tehakse ettepanek koostada robotite valdkonnaspetsiifiline regulatsioon (robotikaseadus) ning nimetada isejuhtivaid sõidukeid ka üldmõistega „intelligentne robot“ ja erimõistega „robot-agent“.

Esimese stsenaariumi alternatiivse lahenduse kohaselt mõistetakse robot-agendi all intelligentset robotit, kes teatud tingimuste täitmisel (omaniku registrikanne) omandab piiratud õigus- ja/või teovõime. Samas ei ole robot-agent võrdustatud ei eseme ega isikuga, vaid olenevalt vajadusest kohaldatakse talle eseme või isiku kohta sätestatud TsÜS mõttes. Intelligentne robot, kellele ei ole omistatud piiratud õigus- ja/või teovõimet, on käsitav esemena (s.h. suurema ohu allikana, tuues kaasa süüta vastutuse selle valdajale).

Teise stsenaariumi alternatiivse lahenduse kohaselt mõistetakse intelligentset roboti all sellist robotit, kelle kaudu saab intelligentse roboti omanik või valdaja anda nõusoleku tehingu tegemiseks TsÜS ja VÕS mõttes. Intelligentne robot on käsitletav asjana, millele kohaldatakse teatud juhtudel sarnaseid sätteid looma kui asja kohta, eesmärgiga tunnustada intelligentse roboti autonoomset, kontrollimatut ja iseõppivat osa, tagades sellega ühetaolise lepingu- ja deliktiõiguse.

Kolmanda stsenaariumi alternatiivse lahenduse kohaselt robotipidajal ei ole küll võimalust lubada intelligentsele robotile õigus- ja/või teovõimet ega tahteavalduste tegemise võimalust TsÜS ja VÕS

mõttes, kuid intelligentse roboti legaalseaduse, intelligentse roboti tootja ja pidaja õigused, kohustused ja vastutus on reguleeritud eraldi seaduses – robotikaseaduses.

- **Neljas stsenaarium** käsitleb Eesti seadusandluse kohandamist kitsalt üksnes mootorsõidukitega seoses (nt liikluseadus, selle rakendusaktid, karistusseadustik jt). Siin defineeritakse sõiduk läbi automatiseeritud sõidukite tasemete 0-5 (automatsiooni puudumisest kuni täieliku automatsioonini) vastavalt rahvusvahelisele standardile J3016. Neljas stsenaarium ei ole selles mõttes alternatiivne, et mootorsõidukite regulatsiooni vajalikkus on kaasnev ka stsenaariumite 1, 2 ja 3 puhul.

VT KOKKUVÕTTED STSENAARIUMITEST, LISA 5: LK 107

Käesolev raport koosneb kolmest peatükist, millest esimesed kaks käsitlevad hetkeolukorda ning kolmas ettepanekuid läbi stsenaariumite:

• ESIMENE PEATÜKK

Peatükis on antud ülevaade robotika olemusest, põhiprobleemidest, mis seonduvad tehisintellektiga ja iseseisvate sõidukitega; piiritletud põhiprobleemide uurimisseisundi ja kirjeldatud läbitöötatuse aste kirjanduses.

Õiguskirjanduse osas on peamiselt lähtutud rahvusvahelist õiguskirjandusest, keskendudes võimalikult suures osas germaani õigussüsteemiga riikide kirjandusele. Samuti on raportis võetud asjakohaselt arvesse ka Eesti valdkonna õiguskirjandust, eelkõige teadustöid.²

Õiguspraktika osas on võetud arvesse teadaolevaid initsiatiive rahvusvahelisel ning siseriiklikel tasanditel.

• TEINE PEATÜKK

Peatükis on esitatud erinevate valitud riikide hetkeolukord iseseisvate sõidukite testimise ning kasutuselevõtu osas. Hetkeolukorra kirjelduse hankimise meetodikaks valiti kirjalikult või suuliselt küsimustikule vastamine Saksamaal, Lätis, Leedu ja Venemaal hetkeolukorra ning planeeritavate tegevuste osas.

• KOLMAS PEATÜKK

Peatükis on püstitatud põhilised hüpoteesid tehnoloogilises (peagi) reaalsuses tekkivate probleemide lahendamiseks (s.h iseseisvate sõidukite valdkonnaspetsiifiliselt) ning esitatud üldised lahendusettepanekud alternatiivide kaardistamisega lähtuvalt esimeses peatükis analüüsitud. Sealjuures rõhutavad autorid, et iga alternatiivi tuleks vaadelda stsenaariumina ehk eraldiseisvana teistest alternatiividest (v.a. 4. alternatiiv, mis on nii iseseisev stsenaarium kui kaasneb ka iga stsenaariumiga 1, 2, 3).

Sissejuhatus koostasid: Karmen Turk, Maarja Pild, Reet Pärnmäe

² Näiteks: Vahlberg, J.A., Magistritöö. Tehisintellekti looming autoriõiguslik kaitse. Juhendaja Gea Lepik. (2017); Altroff, K. Magistritöö. Masintõlkimise autoriõiguslikke küsimusi. Juhendaja Aleksei Kelli (2013); Unt, L. Magistritöö. Digitaalses teostega seonduvad autoriõiguslased probleemid. Juhendaja Anne Kalvi (2012); Rao Pärnpuu. Ontology Identification Problem In Computational Agents. Magistritöö. Juhendaja: Daniel Cohnitz, 2016; Madis Kotsar, Autonoomsete relvasüsteemide võimaliku keelustamise alustest rahvusvahelises õiguses. Magistritöö. Juhendaja Lauri Mäliksoo (dr iur), 2017; Kinkar, R. Magistritöö. Tootjavastutus ja juhi deliktiõiguslik vastutus autonoomsete sõidukite tehnoloogia puudusest tingitud kahju tekkimise korral. Juhendaja Mario Rosentau (2014).

ESIMENE PEATÜKK: PÕHIPROBLEEMI UURIMISSEISUNDI KINDLAKS TEGEMINE

(1) MIKS NÜÜD JA PRAEGU? PROBLEEMIDELE LAHENDUSE OTSIMINE JUBA TÄNA

I. REGULATSIOONI VAJALIKKUS

Isejuhtiva Teslaga (SAE 2 tase) saab juba täna sõita, kuid selle sõiduki juht vastutab kõige eest olenemata sellest, et sisse oli lülitatud isejuhtiv režiim, ja olgugi, et „juht“ on andnud täieliku kontrolli auto üle tehnoloogiale. Seega meie teedel on juba praegu autonoomse režiimiga mootorsõidukeid ja omal vastutusel juhivad autonoomseid sõidukeid näiteks Tesla omanikud. Regulatsiooni pakilisus tuleneb asjaolust, et riigil on kohustus tagada õigusselgus, vastutuse ja kohustuste jagunemine nii selliste sõidukite kasutajatele, tootjatele kui teistele liiklejatele.

Kehtib põhimõte, et uus tehnoloogia ei tähenda automaatselt, et olemasolev seadusandlus sellega toime ei tule.³ Mitmetes valdkondades võimaldab kehtiv seadus ka uute tehnoloogiate ilmnemisel läbi erinevate tõlgendusmeetodite jõuda õigete ja õiglaste tulemiteni ning regulatsioon ei ole vajalik. Reguleerida tuleb nii vähe kui võimalik ja nii palju kui vajalik. Lähtuda tuleb tehnoloogianeutraalsuse põhimõttest. Küsib ka Eesti õigusteadlane Eneken Tikk oma arvamuseartiklis robotika valdkonna reguleerimisest: *“kas ning kuidas on need muutused ja riskid lahendatavad olemasolevate õigusaktide toel.”*⁴

Liigne reguleerimine viib innovaatsilisuse ja selguse asemel vastupidisele tulemusele. Hoiatatud on ka, et teadusliku ebaselguse olukorras ei tehtaks liialt rutakaid samme.⁵ Samal ajal tuleb arvestada, et mida kiiremini asutakse eesseeisvaid isejuhtivate sõidukitega kaasnevaid probleeme lahendama ning tasakaalustatult reguleerima, seda selgemas keskkonnas saavad isejuhtivad sõidukid ja muu tehnoloogia areneda. Keerukate õigusküsimuste lahendamise täielik tulevikku lükkamine pärsib tehnoloogilist arengut.⁶

³ Garza, A. Look Ma, No Hands: Wrinkles and Wrecks in the Age of Autonomous Vehicles [notes] New England Law Review, Vol. 46, Issue 3 (2012), p 589.

⁴ Tikk, E. Eesti Päevaleht. Eneken Tikk: robotite õigusruum ei peaks olema eelkõige küsimus uuest seadusest. (15.10.2017) Kättesaadav: <http://epl.delfi.ee/news/arvamus/eneken-tikk-robotite-oigusruum-ei-peak-olema-eelkoige-kusimus-uest-seadusest?id=79825828>.

⁵ Podsiadla, A. What Robotics Can Learn from the Contemporary Problems of Information Technology Sector: Privacy by Design as a Product Safety Standard—Compliance and Enforcement, paper delivered at the conference We Robot: Getting Down to Business. Stanford. URL: <http://blogs.law.stanford.edu/werobot/agenda>.

⁶ Tamás.T. István V, Zsolt, S. Impacts of Autonomous Cars from a Traffic Engineering Perspective Periodica Polytechnica

Just nimelt selguse ja innovatsiooni edendamise eesmärgil loodi näiteks robotika vallas esirinnas olevas riigis Lõuna-Koreas aastal 2008 regulatsioon: „*Intelligentsete robotite arendamise ja leviku edendamise akt*“, kus defineeritakse intelligentse roboti mõiste, pööratakse tähelepanu robotika vallas olulistele eetilistele küsimustele ja antakse ka suuniseid riigi eelarveliste vahendite kasutamise kohta.⁷ Tegemist on aktiga, mis teadlaste sõnul aitas turgu olukordades ja küsimustes, kus turul enesel puudus iseregulatsiooni võime.⁸

II. PRAKTILISI NÄITEID UUES TEHNOLOOGILISES REAALSUSES

Käesolev raport on koostatud eesmärgiga vastata küsimusele, kuidas ja kas reguleerida tehnoloogiat, mis paljuskki ei ole täna olemas või kättesaadav (s.o ja s.h SAE 4 ja 5 tasemetele vastavad sõidukid). Põhjusega võib küsida, et miks on nüüd regulatsioon vajalik? Usume, et mitmel põhjusel: tehnoloogia arengu kiirus koostoimes asjaoluga, et 2017 toodab inimkond andmeid rohkem kui kogu senise inimkonna ajaloo jooksul kokku ning omakorda koostoimes teadustaseme hüppelise tõusuga algoritmide ning neurovõrkudel põhinevad süsteemide vallas. Meie hinnangul tähendab see seda, et mis täna ei ole kättesaadav, on seda pigem lähedases kui kauges tulevikus.

Ainuüksi isejuhtivate sõidukite osas on regulatsioon vajalik. See, et juba täna on Eestis avalikel teedel sõidukid, mis olulises osas on võimelised juhti assisteerima (Tesla SAE 2 taseme sõiduk), ei tähenda samuti automaatselt, et regulatsiooni vajalikkus puudub ja seda enam, kui lisanduvad sõidukid, mis vastavad SAE 3-5 tasemele. See tähendab seda, et ka assisteerivas režiimis juhitud sõiduki puhul on vajalik õigusselgus, et langetada sh liiklusõnnetuse korral otsuseid vastutuse ja liiklusjärelvalve küsimustes. Praktiliselt on prioriteetseks valdkonnaks mootorsõidukitega seotu. Taanis läbiti edukas test, kus autonoomsetest veokitest koosnev sõidukite rivi läbis edukalt 2000 kilomeetrit nn voorides (nn *platooning*), jälgides üksteise kiirust, lähedust ning teisi väliseid andmeid tagades sellega muuhulgas 15% kütuse kokkuhoiu.⁹ Sellise efektiivsuse tegelikuks saavutamiseks ei ole täna riikides seaduslikku alust.

Täiendavalt, isejuhtiv sõiduk kogub liikumiseks tohutul hulgal informatsiooni ja kuigi osa sellest informatsioonist on sõidukit kasutava isiku suhtes anonüümne, siis paljuskki on seda võimalik kasutajaga siduda. Selliseks massiliseks isikuandmete töötlemiseks puudub aga seaduslik alus. Enamgi veel, ka 2018. aastal kehtima hakkav Euroopa Liidu andmekaitse üldmäärus ei loo iseeneses alust selleks, kuidas autoomanik tema kasutuse ajal tekkinud andmeid tulevikus kasutada saaks (nn ülekantavas, andmete kaasaskantavas) või kuidas kas, kes ja kellele seda informatsiooni saab edastada, muuhulgas kui isejuhtiv sõiduk satub avariisse.

Otsustada tuleb küsimused, kas sõidukil on lubatud sõita tühjalt (ilma ühegi reisijata) ning kui autos sõidab laps üksi, siis alates millisest vanusest on lubatud lapse või muu piiratud teovõimega isiku üksi sõitmine. Lisaks kerkib ka küsimus, kas riik peaks kohustama tootjaid programmeerima tühjalt sõitva isejuhtiva sõiduki

Transportation Engineering 2016, p 250.

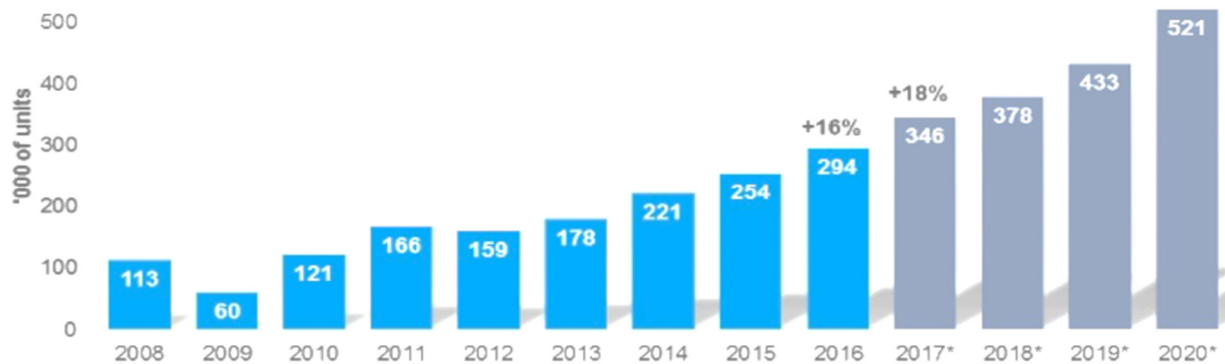
⁷ Korean Act No 9014, 28 March 2008 on Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act. URL: http://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=17399&type=part&key=18.

⁸ Bertolini. A. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013, p 216. URL: http://web.jus.unipi.it/summer-lisbon/wp-content/uploads/sites/3/2014/06/Bertolini_Robots-as-Products.pdf

⁹ Center for Data Innovation. Response to the European Parliament's Public Consultation on Civil Law Rules on Robotics. 30.04.2017. Kättesaadav <http://www2.datainnovation.org/2017-eu-ai-public-consultation.pdf> (viimati külastatud 12.10.2017)

viisil, et õnnetuse korral käitub sõiduk alati n-ö ennast ohverdavalt.

Isejuhtivate sõidukite kõrval ei ole võimalik eirata ka seda, et intelligentsete robotite (mis ei hõlma vaid isejuhtivaid sõidukeid) kasutamise intensiivsus meie igapäevaelus kasvab eksponentsiaalselt ja need masinad ja tehnoloogiad on järjest targemad. Tööstuses on see juba reaalsus, kus kasutuselevõtu keskmise suurenemine on pidevalt väljendatav kahekohalise arvuga ning aastaks 2020 ennustatakse 1,7 miljonit uut tööstusrobotit võrreldes aastaga 2016:



Joonis 1 – Rahvusvaheline Robotika Föderatsioon (IFR), 2017¹⁰

Nagu juba mainitud ei ole tehisintellekt kasutusel ainult isejuhtivate sõidukites, vaid on leidnud kasutust ka mitmetes teistes valdkondades. Tehisintellekte kasutatakse juba täna nii advokaadibüroode, pankade, videomängutootjate kui ka turvateenistuste poolt nii kliendisuhtluseks, andmete analüüsiks kui esmaotsuste tegemiseks. Osalt kuulub tehisintellekti kasutamise tulem ka kunsti-, kirjanduse- ja teadusteoste valdkonda. Nimelt on juba loodud tehisintellekte, mis suudavad luua ka kunsti-, kirjanduse- ja teadusteoseid.¹¹ Näiteks on tehisintellekt pärast filmide stsenaariumide analüüsimist ja õppimist võimeline looma n-ö ise filmistsenaariumi,¹² samuti suudavad tehisintellektid ise luua muusikat, joonistada ning kirjutada novelle.¹³

Cornelli Ülikooli teadlaste läbiviidud uurimuses uuriti tehisintellekti ekspertidelt, kuna võiks nende ennustuse põhjal tehisintellekt edastada. Tulemustest selgub, et 10 aasta jooksul keeletehnoloogias ja näiteks kooliesseede kirjutamises, veokite juhtimises; aastaks 2031 jaekaubanduses töötamises.¹⁴

Siiski tuleb nentida, et asjaolu, kas tegemist on tegeliku tehisintellektiga või mitte, ei ole ühiskonna tuleviku võtmeküsimus, kuivõrd eetilisi, moraali ja õigusnorme on vajalik ka lihtsalt autonoomsete robotite olemasolu või tulevikus loomise tõttu. Nimelt nagu on öelnud Jaan Tallinn intervjuus Allan Aksiimile Vikerkaares:

¹⁰ Vt lähemalt: IFR forecast: 1.7 million new robots to transform the world's factories by 2020. Kättesaadav: <https://ifr.org/> (viimati külastatud 10.10.2017).

¹¹ Vahlberg, J.A. Magistr töö. Tehisintellekti loomingu autorisõiguslik kaitse. Tartu Ülikool (2017) Juhendaja Gea Lepik, lk 10.

¹² Vt tehisintellekt Benjaminini loodud stsenaarium "Sunspring". Arvutivõrgus: http://www.thereforefilms.com/uploads/6/5/1/0/6510220/sunspring_final.pdf.

¹³ AIVA Technologies loodud tehisintellektist helilooja – arvutivõrgus: <https://news.developer.nvidia.com/ai-composer-creates-music-for-films-and-games/>; Google'i tehisintellekt, mis suudab luua originaalseid algseid teoseid ja töölusi. Arvutivõrgus: <http://www.popsci.com/these-are-what-google-artificial-intelligences-dreams-look#page-4>; Tehisintellekt, mis suutis kirjutada novelli. Arvutivõrgus: <http://www.asianscientist.com/2016/04/tech/robot-ai-writing-japan-future-uni-hakodate/>.

¹⁴ Katja Grace, John Salvatier, et al. When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. - eprint arXiv:1705.08807. 05/2017. Kättesaadav: <https://arxiv.org/abs/1705.08807> (viimati külastatud 01.09.2017).

„Selleks, et maailma ära hävitada, pole vaja olendeid, kellel on eneseteadvus. Arvutid, mis suudavad võita inimest males, ei pea olema teadvusel ning samuti pole teadvus tarvilik maailma mõjutavate juhtimisotsuste tarvis.“¹⁵

(2) MÕISTED

I. INTELLIGENTSUS, AUTONOOMSUS, TEADVUS JA TEHISINTELLEKT

Kirjanduses on järjepidevalt rõhutatud, et enne konkreetsete probleemideni jõudmist on oluline käsitleda tehnoloogilisi termineid ja nende tähendust - eriti arvestades, et robotika ja tehisintellekti valdkond on sedavõrd uus ning konkreetsetes definitsioonides kokkulepe puudub. Samas ei ole käesoleva raporti eesmärgiks kindlasti anda vastust ühele põhilisele filosoofia alusküsimusele sellest, mis on intelligentsus. Pigem toome välja terminid ja nende definitsioonid, mis aitavad mõtestada seda, mis on robot ja millised on erinevad tehnoloogia võimekuse astmed, mis on sh käesoleva raporti uurimise eesmärgiks.

Esimene oluline teema puudutab tehisintellekti olemust ja tähendust. Ilma tehisintellekti kujunemiseta ei räägitaks tõenäoliselt ka uue üldise regulatsiooni vajalikkusest ja õiguslike probleemide tekkest või siis vähemalt praeguse seadusandluse tõlgendamise probleemides uues tehnoloogilises reaalsuses. Tehisintelligentsuse mõistmiseks on vajalik mõista, mis on intelligentsus. Samas esmalt - intelligentsus on tihedalt seotud teadvuse ning autonoomiaga.

Seega algselt vaatleme „autonoomsuse“, „intellekti“ ja „tehisintellekti“ tähendust ning alles seejärel saame vaadelda robotikat ja robotitega seonduvat.

Autonoomsus

Autonoomsus tähendab seda, kui indiviid on „sisse lülitatud“ ning talle on võimaldatud piisavad ressursid ja ta on võimeline teatud kompetentsis teostama tegevusi ilma täiendava välise sisendita. Autonoomne tegu on seega indiviidi tegu, mille osas indiviidil on võime otsustada, kas teha tegu ilma otsese käsuta. Autonoomsus on binaarne. Samas asi tervikuna ei pea olema autonoomne, kuid selle komponendid võivad olla.¹⁶ Autonoomne on ka nt Kalevi kommivabriku seade, mis pumpab kommi sisse martsipani, mis kuniks masin on sisse lülitatud jätkab kommi täitmist. Arvutid on täna paljuski autonoomsed – nii IBM Watson, mis täidab keerukaid ülesandeid, kui ka lihtsad programmid. On masinaid, mis opereerivad programme lõputult, nt Facebooki veebileht, mis autonoomselt talletab andmeid, vastab päringutele, optimeerib töötamist vastavalt algoritmidele ja seda ilma programmeerija poolse sisendita. Siiski ei ole Facebook.com intelligentne – see on n-ö programmeerijate ori.¹⁷ Viimasel ajal on rahvusvaheliselt areenil olnud debatiks ka autonoomne relvastus.¹⁸

¹⁵ Allan Aksiim. Enne kui masin ületab inimest. Vikerkaar. (2017). Kättesaadav: <http://www.vikerkaar.ee/archives/21728> (viimati külastatud 24.09.2017).

¹⁶ Zimmerman, Evan Joseph, Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood. 2015, Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2563965> (viimati külastatud 14.10.2017), lk 14

¹⁷ Ibid, lk 16

¹⁸ Madis Kotsar esitab enda 2017 kaitstud magistritöös (Autonoomsete relvasüsteemide võimaliku keelustamise alustest

Tehnoloogiliselt tehakse vahet nn **tugeval ja nõrgal autonoomsusel**. Tugev autonoomsus on samastatav inimvõimega arutleda ning tahtlikult otsustada. Seega lähenedes mitmes mõttes intelligentsusele.¹⁹ Robot võiks olla autonoomne tugevas tähenduses seega vaid olukorras, kus see suudab arendada ratsionaalseid selgitusi enda tegevusele näidates sellega tahtlust. Tänapäeval sellist robotit ei ole. Nõrk autonoomsus on võime opereerida ilma inimese sekkumiseta keerukates situatsioonides. Nõrga autonoomsuse skaala on lai sisaldades nii puhtalt tehnilisi ettekirjutatud funktsionaalsuste täitmist ning lõpetades iseõppiva algoritmiga. Nõrk autonoomsus on seega nii autonoomsel sõidukil, droonil, kui ka tingimustele vastavalt tolmuimejal ja külmkapil.²⁰

Intelligentsus

Intelligentsuse definitsioone on mõningate hinnangute kohaselt sama palju kui on eksperte, kellel on palutud terminit defineerida.²¹ Intelligentsus ei ole autonoomsus, mis on intelligentsuse tingimusena küll vajalik, kuid mitte piisav. Intelligentsus on autonoomsuse täiend. Intelligentsuse tingimused on:

- 1) Indiviid on võimeline programmeerima ennast autonoomselt;
- 2) Indiviid on võimeline informatsiooni töötlemise ja seda informatsiooni integreerima mingis raamistikus või mõttemudelisse.²²

Shane Legg on enda intelligentsuse defineerimisele pühendatud doktoritöös analüüsinud ligi 70 erinevat definitsiooni ning sünteesinud neist ühe: intelligentsus mõõdab võimet saavutada eesmärgi paljudes erinevates keskkondades.²³

Teadvus

Teadvust võib vaadelda kui subjektiivse kogemuse olemasolu. Siit johtub, et iga tõeliselt intelligentne indiviid on ka teadlik, sest raamistiku või mõttemudeli olemasolu intelligentsuse tingimusena eeldab *per se* subjektiivset kogemust. Sellist „teadlikkuse“ definitsiooni toetab ka René Descartes' argument *cogito ergo sum*.

²⁴ Sellise definitsiooni põhjal võime jaatada intelligentsete robotite autonoomsust, intelligentsust ja

rahvusvahelises õiguses. Magistritöö. Juhendaja Lauri Mäliksoo (dr iur), 2017, lk 8) järgneva definitsiooni. Ameerika Ühendriikide kaitseministeeriumi direktiivist nr 3000.09: „*autonoomne relvasüsteem defineeritakse kui relvasüsteem, mis pärast aktiveerimist suudab iseseisvalt sihtmärke valida ja lahingutegevusse astuda ilma inimoperaatori sekkumiseta; nende hulka kuuluvad ka inimesepoolse järelevalve all olevad autonoomsed relvasüsteemid, mis on kavandatud selliselt, et võimaldavad inimoperaatoritel relvasüsteemilt kontrolli üle võtta, kuid on võimelised pärast aktiveerimist iseseisvalt sihtmärke valida ja ilma täiendava inimesepoolse tegevuseta lahingutegevusse astuma*”.

¹⁹ Teaduskirjanduses samastatakse aega ajalt tugev autonoomsus tehisintellektiga. Käesoleva raporti autorid selle lähenemisega ei nõustu. Sest intelligentsuse eelduseks on küll autonoomsus, kuid lisanduma peab täiendav tingimus (vt „intelligentsuse“ definitsioon)

²⁰ Bertolini. A. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013, p 217. URL: http://web.jus.unipi.it/summer-lisbon/wp-content/uploads/sites/3/2014/06/Bertolini_Robots-as-Products.pdf

²¹ Shane Legg, Machine Super Intelligence, Doctoral Dissertation, supervisor: Marcus Hutter (prof), University of Lugano, 2008.

²² Zimmerman, Evan Joseph, Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood. 2015, Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2563965> (viimati külastatud 14.10.2017)

²³ Shane Legg, S. Machine Super Intelligence, Doctoral Dissertation, supervisor: Marcus Hutter (prof), University of Lugano, 2008, lk 6.

²⁴ Zimmerman, Evan Joseph, Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood. 2015, Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2563965> (viimati külastatud 14.10.2017), lk 20

teadlikkust. Samas mitte kõik tehisintellekti koolkonnad ei nõuta teadvust tehisintellekti kriteeriumina.

Tehisintellekt

Eesti keele seletavas sõnaraamatus on tehisintellekti mõistele pakutud kahte definitsiooni:

- esiteks tähendab see mõiste modelleeritud ajuprotsessidest tulenevat arvuti suutlikkust jäljendada inimese vaimset tegevust ehk nn tehisaru (neurovõrgu tehnoloogial baseeruv);
- teiseks arvutiteaduse ja -tehnika haru, mis uurib ajuprotsesside modelleerimist elektronarvutil ja vastavate arvutisüsteemide loomise meetodeid.²⁵

Tehisintellekti on kategoriseeritud teaduskirjanduses ka kitsaks (või nõrgaks), üldiseks (või tugevaks) ning super-tehisintellektiks. Esimene neist on funktsioonipõhine ning tänapäeval saavutatud (nt malerobotid, ilmaennustus jmt). Tugev tehisintellekt viitab inimese tasemele küündivale tehisintellektile, mida tänapäeval veel olemas ei ole ning super-tehisintellekt on teoreetiline olukord, kus tehisintellekt ületab inim-intellekti igas valdkonnas.²⁶

Intelligentset atribuuti on proovitud defineerida ka läbi tunnuste. Hallevy välja pakutud 5 tunnust selleks on:

- 1) võime kommunikeerida. Selgituseks nt võimalik on suhelda koeraga, aga mitte Albert Einsteini relatiivsusteooriaga;
- 2) sisemised teadmised;
- 3) välised teadmised ehk võime välismaailma kohta teada ja selle kohta juurde õppida;
- 4) eesmärgipõhine käitumine;
- 5) loovus kitsamas tähenduses. Selgituseks nt kui atribuut ei saa väljuda akna kaudu, siis otsib atribuut alternatiivseid võimalusi ruumist väljumiseks.²⁷

Eraldi küsimuseks on **loovuse vajalikkus** eeltoodud autonoomsuse, intelligentsuse ja teadlikkuse osana. Loomiseks on vajalikud oskused hindamisvõime ja kujutlusvõime. See on võetud aluseks ka mitmete loominguliste tehisintellektide loomisel. Võib kujutada ette kunstnikke (füüsiline isik või mitte), kellel puudub üks nendest omadustest. Ilma oskusteta ei oleks nad võimelised looma; ilma hindamisvõimeta ei looks nad midagi, millel oleks väärtus; ilma kujutlusvõimeta looksid nad vaid pastišše teiste isikute töödest. Selleks, et tehisintellekt oleks loominguline, peaks tal olema kõik kolm loetletud omadust.²⁸

Lisaks on püütud viimaste tehnoloogiate arendamisel ka näidata, et loovus laiemas tähenduses ei ole enam omane ainult inimesele. Näiteks programmeeriti tarkvara joonistama näituse külastajatest pilte. Külastajate portreed olid mõjutatud sellest, mis „tujus“ programm parasjagu oli. Viimane sõltus programmile lugeda antud ajalehe artiklitest. Kui programm oli eriti halvas tujus, siis keeldus see üldse pilti joonistamast.

²⁵ Eesti Keele Instituut, Eesti keele seletav sõnaraamat. – märksõna „tehisintellekt“, kättesaadav: <https://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=tehisintellekt&F=M> (viimati külastatud 07.09.2017).

²⁶ Nt Nick Bostrom, Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence Cognitive, Emotive and Ethical Aspects of Decision Making in Humans and in Artificial Intelligence, Vol. 2, ed. I. Smit et al., Int. Institute of Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, 2003, pp. 12-17-.

²⁷ Hallevy, G. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - From Science Fiction to Legal Social Control [article] Akron Intellectual Property Journal, Vol. 4, Issue 2 (2010), pp. 176.

²⁸ Jaan-Aaron Vahlberg, Tehisintellekti looming autoriõiguslik kaitse. Magistritöö Juhendaja Gea Lepik. 2017, lk 18.

Viimaseks ei olnud programmi otseselt programmeeritud. Otsuse mitte joonistada tegi programm n-ö „ise“²⁹

Ühelt poolt leitakse teaduringkondades, et ükski tehisintellekti sisaldav masin või ka virtuaalne tehnoloogia ei ole läbinud Turing'i testi³⁰, mille kaudu antakse vastus küsimusele, kas masin on võimeline ka ise „mõtleva“.³¹ Teiselt poolt aga leiab juba vastupidiseid seisukohti, mille järgi olemasolev tehisintellekt läbis testi kirjaipildis ja heli osas s.t inimesel ei olnud võimalik aru saada, et ta suhtleb robotiga ei kirjas ega ka roboti poolt väljendatud heli osas.³²

Enamgi veel, järjest ilmub teaduskirjutisi, mis tõdevad, et tänaste autonoomsete ja intelligentsete süsteemide väljundid ei ole täielikult autonoomsed või tehisintelligentsed. Siiski ennustatakse ette singulaarust ehk olukorda, kus paljud teaduslikud ja tehnilised läbimurded viivad ise-areneva tehisintellekti ilmnemiseni, sest tehnoloogia tundub arenevat sisuliselt lõpmatul kiirusel.³³

II. ROBOOTIKA JA ROBOTI MÕISTE

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendusettepanekud; Intelligentse roboti definitsioon, lk 65 jj

Esimene oluline mõiste, millele tähelepanu pöörata on **robot**. Nagu korduvalt märgitud - täielikult isejuhtiv sõiduk ei oleks ainus autonoomne ja tehisintellekti sisaldav seade. Seega lisaks isejuhtivate sõidukite reguleerimise võimalustele ja vajadustele on küsimus laiem. Isejuhtivus ei ole omane ainult autole, vaid ka muule tehnoloogiale. Samas ei tähenda robotite laiem käsitus seda, et isejuhtivate sõidukite teema kitsalt jäetakse kõrvale. Vastupidi – see tähendab, et lisaks kitsale vaatele ja regulatsioonile, mida tuleb analüüsida ja vastu võtta isejuhtivate sõidukitega seoses (ja mille osas samuti spetsiifilised ettepanekud käesolevas raportis tehakse), käsitletakse ka laiemat vaadet, mis puudutab ka teisi autonoomseid ja tehisintellekti sisaldavaid seadmeid.

Euroopa Komisjon on nimetanud autonoomseid intelligentseid süsteeme üheks kõige olulisemaks väljakutseks aastaks 2020.³⁴ Juhtiv tehisintellekti teadlane Geoff Hinto ennustab, et Google'i tehisintellekt saavutab „kaine mõistuse“ võime 10 aasta jooksul,³⁵ aga nagu varasemalt märgitud, on selles osas inseneride

²⁹ de Cock Buning, M. Autonomous Intelligent Systems as Creative Agents under the EU Framework for Intellectual Property [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), pp. 313.

³⁰ Testi läbimiseks tehisintellekt tegema järgi inimest selliselt, et vestluspartner ei saaks aru, et suhtleb tehisintellektiga ning see on loodud robotika isa Turing poolt juba 1950datel nn imiteerimismänguna, vt A. M. Turing, Computing Machinery and Intelligence“, 59 Mind, 1950, pp 433 jj; vt ka Solum, L. Legal Personhood for Artificial Intelligences [comments] North Carolina Law Review, Vol. 70, Issue 4 (April 1992), pp. 1231-1288.

³¹ Bayern, S. The Implications of Modern Business-Entity Law for the Regulation of Autonomous Systems [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), pp. 299.

³² Robohub. MIT's AI passes Turing Test for sound. URL: <http://robohub.org/mits-ai-passes-turing-test-for-sound/> (last accessed 22.08.2017).

³³ de Cock Buning, M. Autonomous Intelligent Systems as Creative Agents under the EU Framework for Intellectual Property [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), pp. 310; vt ka Vinge, V. The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. Department of Mathematical Sciences San Diego State University (1993). URL: <http://mindstalk.net/vinge/vinge-sing.html>; Vt ka singulaarsuse kohta üldiselt: Vernor Vinge. The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. - Whole Earth Review Winter 1993.

³⁴ de Cock Buning, M. Autonomous Intelligent Systems as Creative Agents under the EU Framework for Intellectual Property [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p 310.

³⁵ de Cock Buning, M. Autonomous Intelligent Systems as Creative Agents under the EU Framework for Intellectual Property

seas debatt veel käimas.

Selleks, et vältida iga uue tehnoloogia loomisel ja kasutuselevõtul uue regulatsiooni igakordset spetsiifilist loomist analüüsime alljärgnevalt põhjendatust nimetada isejuhtivaid autosid ka üldterminiga „intelligentne robot“. Kehtib põhimõte, et enne tuleb paika panna üldprintsübid ja läheneme ja seejärel minna eriregulatsiooni. Vastupidine tegevuse võib pärssida tehnoloogia neutraalset lähenemist. Isejuhtivat sõidukit nimetatakse ka õiguskirjanduses robotiks, mis näeb välja nagu auto.³⁶ Seda, et isejuhtivate sõidukite regulatsiooni küsimuste korral kerkib küsimus tehisintellektist üldiselt, s.t ka muudest intelligentsetest tehnoloogiatest, märgitakse ka õiguskirjanduses.³⁷

Terminoloogiliselt tuleb vahet teha mõistetel **robot**, **autonoomne robot**, **intelligentne robot** ja **tark robot**.

Laiemalt nimetatakse tehisintellektiga seadmeteks aga ka lihtsalt autonoomseid või teatud juhul ka pelgalt automaatseid seadmeid olenemata nende funktsioonist robotiteks. Sel põhjusel on märgitud, et **roboti mõiste** on hetkel nii lai ja seda eriti tavaarusaamas, et selle defineerimisest ei ole praktilist kasu. Seda põhjusel, et kõike hõlmav definitsioon oleks äärmiselt üldine ja sellel ei oleks tehniliselt ega õiguslikult funktsiooni.³⁸

Kuigi roboti definitsiooni osas puudub teadusmaailmas konsensus, kuid üldistatult võib tõdeda, et robot³⁹:

1. peaks vastama mitmetele kriteeriumitele, s.h. ettenähtud viisil lahendama ülesandeid ja funktsioneerima;
2. koosnema füüsilisest masinast, mis on võimeline käituma vastavalt ümbruskonnale⁴⁰ või omama kaudset füüsilise toe elementi (nt finantsroboti või algoritmilise roboti puhul server või Apple Siri puhul mikrofoni ja kõlar jmt).

Autonoomne robot eeldab täiendavalt võimet võtta vastu otsuseid ning neid rakendada välismaailmas, iseseisvalt välisest kontrollist ja mõjust; samas kui see autonoomsus on puhtalt tehnoloogilise⁴¹ iseloomuga. Tehnoloogia keerukuse aste sõltub sellest, kui kõrgetasemelise või keerulisena on kavandatud roboti suhtlus enda keskkonnaga.⁴² Küll aga on autonoomsusel ja intelligentsusel vahe. Autonoomne robot ei ole

[article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p 311.

³⁶ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), p. 862. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p. 176. Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p. 412.

³⁷ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), pp. 877

³⁸ Bertolini. A. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013, p 217. URL: http://web.jus.unipi.it/summer-lisbon/wp-content/uploads/sites/3/2014/06/Bertolini_Robots-as-Products.pdf

³⁹ Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, lk 8, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.

⁴⁰ Kuigi roboti füüsilise keha kui roboti obligatoorse eelduse osas on juba ka eriavamus. Tunnustatakse, et on olemas ka digitaalseid roboteid nagu finantsrobotid.

⁴¹ Teaduskirjanduses on sõnal „tehnoloogiline“ siinkohal primaarne tähendus, sest välistab sellisena „teadvuse“.

⁴² Õigusjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00.

automaatselt ka intelligentne robot ning autonoomse robotina ei käsita käesolev raport nn tugeva autonoomsusega robotit.⁴³

Osadel, paljudest robotitest, võib olla oskus õppida, suhelda ja suhestuda.

Intelligentse roboti puhul peaksid olema kriteeriumiteks:

1. omandab autonoomia läbi sensorite ja/või andmevahetuse ümbruskonnaga (nn ühenduvus) ning vahetab ning analüüsib andmeid;
2. omab võimet õppida, suhelda, suhestuda (tehisintellekti elemendid);
3. omab füüsilist tuge;
4. kohandab enda käitumist ja tegevust enda ümbruskonnale.

Täna sel päeval tunneme peamiselt mitte-intelligentseid roboteid ka olukordades, kus robot tundub meile intelligentne. Näiteks võib tuua Euroopa Parlamendi kriitilises uurimuses välja toodud kaks näidet⁴⁴:

Esiteks, kui kirurgilised robotid võivad kuuluda robotite üldkategoriasse, siis neid ei saa võrrelda intelligentsete autonoomsete robotitega. Nimelt, tegelikult töötavad kirurgilised robotid peamiselt peremees/ori mudelipõhiselt, s.t. praktik (nt arst) opereerib neid kaugjuhtimise teel, nagu ka Da Vinci enda kirurgilise robotiga. Kuna inimene on otsustusprotsessi osa, ei saa kirurgiline robot olla autonoomne. See aga ei tähenda, et ka selliste, kirurgiliste robotite regulatsioon ei oleks vajalik näiteks ohutuse ja väljaõppe osas.

Teiseks, kuigi teadlased arendavad autonoomseid droone, siis täna käitatakse neist enamikku kaugjuhtimisega käitaja poolt ja pigem ei vasta intelligentse ja autonoomse roboti tunnustele. Euroopa Liidu raporti näitel on õiguslike regulatsiooni vajavad valdkonnas eelkõige seonduvalt ohutuse, turvalisuse, eraelu puutumatuse ja isikuandmetega seonduv.

Tunnistame tehisintelligentseid roboteid spetsiifilistes nn ekspertvaldkondades, nt malerobotid. Täiendavaid näiteid, kuidas mõista intelligentse roboti tähendust:

Kui robotile antakse käsklus „ava uks“, siis ilma täiendavaid juhised saamata on robot võimeline „ise“ käsu täitma. Selleks võtab robot, sh arvesse ukse käepideme asukohta, kasutab sobivas koguses jõudu ja kasutab kohaselt selleks oma füüsilist keha. Käsupõhise roboti autonoomia erineb nn teleopereerimisest, mil operaator annab samm-sammult juhised, mida täpselt robot tegema peab, kus asub ukse link ja kuhu peab robot oma „käe“ suunama jne.⁴⁵

Intelligentsele robotil tuleb teha otsuseid erinevates situatsioonides, mida insener ei suuda spetsiifiliselt ette ennustada,⁴⁶ mistõttu kirjeldatakse seda ka kui tehisobjekti või süsteemi, mis tunnetab maailmas toimuvat ja käitub sellele vastavalt, mis viib „ette ennustamatult kasuliku käitumiseni“⁴⁷. Intelligentse roboti käitumine sõltub suures osas tarkvara programmeerimisest, mis on sedavõrd keerukas, et on võimatu ette ennustada käitumist.⁴⁷

⁴³ Noone, G. P.; Noone, Diana C. The Debate over Autonomous Weapons Systems [article] Case Western Reserve Journal of International Law, Vol. 47, Issue 1 (Spring 2015), p. 27.

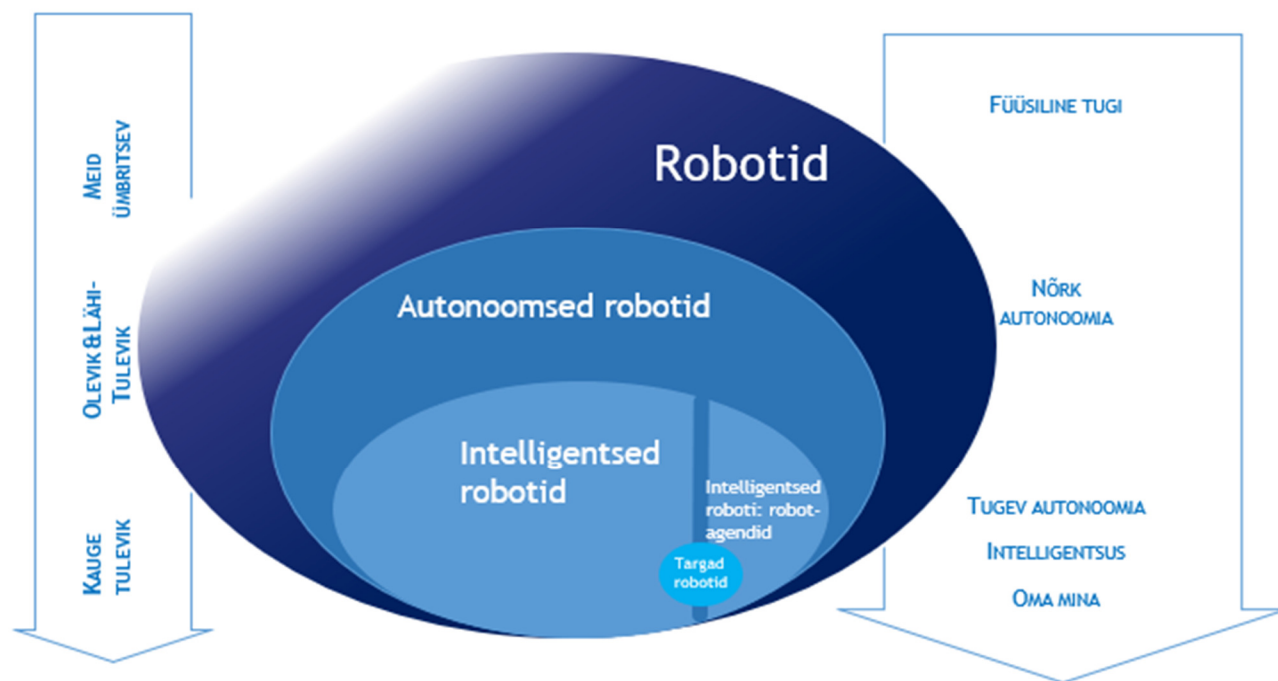
⁴⁴ Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, lk 10-11. kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.

⁴⁵ Burri, T The Politics of Robot Autonomy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p. 343.

⁴⁶ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), p. 862.

⁴⁷ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), p. 863.

Vaadeldes suhet autonoomsus-intelligentsus ja robot-autonoomne robot-intelligentne robot ühtse pildina tekib selline relatsioon



Joonis 2: Autonoomia-intelligentsuse mudel suhtes robotitega

Isejuhtivate sõidukite kontekstis on intelligentse roboti näol tegemist masinaga, mis on osalt inseneri tegevuse tulemus ja osalt ise-õppiv masin. Nimelt suudab tehnoloogia koguda ise informatsiooni ja sellele põhinevalt luua uusi käitumismustreid, mida insener ei ole programmeerinud ega isegi ette näinud.⁴⁸

Intelligentised robotid küll järgivad inseneri instruksioone ja juhiseid, kuid nende instruksioonide järgi tuleb robotil olla iseseisev, õppida „kogetust“, katsetada uusi strateegiaid ja õppida nende katsetuste tulemustest. Kuivõrd robot teeb otsuse kogetu põhjal ei ole kõiki tegutsemismustreid ja tagajärgi võimalik ette ennustada.⁴⁹ Intelligentne iseõppiv robot imiteerib väikest last, kes õpib maailma kohta, mis teda ümbritseb. Tarkvaradisain hõlmab „neuronite võrke“ simuleerides inimese aju toimimist.⁵⁰

Kirjanduses kasutatakse ingl ka laiemalt mõistet „*machine learning*“. See tähendab, et masinat ei programmeerita juba ette konkreetses olukorras teatud viisil käituma, vaid kuivõrd kõiki olukordi ei ole ka võimalik ette näha, siis masin analüüsib olemasolevaid andmeid, kogub neid juurde, planeerib ja katsetab ning seejärel õpib tulemustest. Seega masin õpib, kuidas on „õige“ käituda sisuliselt ise. Seda selle asemel, et käitumisreeglid

⁴⁸ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p 414.

⁴⁹ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), pp. 414.

⁵⁰ de Cock Buning, M. Autonomous Intelligent Systems as Creative Agents under the EU Framework for Intellectual Property [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), pp. 312.

oleksid masinasse programmeeritud.⁵¹

Masinõppimist on kirjeldatud veel järgnevalt:

*Täna arendatakse ning on juba ka kasutuses masinaid, mis on võimelised otsustama käitumisviisi üle ning käituma ilma inimsekkumiseta. Reeglid, mille kohaselt nad käituvad ei ole fikseeritud tootmisprotsessides, vaid need muutuvad masina opereerimise käigus ning masina enda taotlusel.*⁵²

Vahet tuleb teha ka olukorral, et „iseõppimise“ all ei mõisteta seda, kui näiteks robot lihtsalt laeb pilvest alla uue tarkvara ning on võimeline täitma uusi käsklusi ja ülesandeid. Tegemist on tavapärase arvuti funktsionaalsusega nii nagu seda tänapäeval tunneme.⁵³

Oluline on, et eelkõige just vanemas kirjanduses eristatakse robotit ja tehisintellekti ja varasemalt ei räägitud intelligentsest robotist. Reeglina leiti kirjanduses, et robotil peaks olema füüsiline keha, tavapärastelt „jäsemetega“, mis on loodud selleks et saavutada mingi efekt reaalses maailmas. Tehisintellekti kirjeldati kui tarkvara koodi.⁵⁴

Selleks, et reaalses maailmas manifesteeruda on ka tehisintellektil vaja mingisugust robootikat⁵⁵. Seega on oluline mõista kirjanduse lugemisel konteksti, sest robot ja tehisintellekt ei ole sünonüümid. Tehisintellekti arenguga räägitakse nüüd ka digitaalsetest ja virtuaalsetest robotitest, millel füüsiline keha puudub. Ning füüsiliselt olemasoleva roboti ja tehisintellekti termini piir on sellega hägustumas.⁵⁶

Tehisintellekti arengu mõistmine on oluline ka riigi ja laialt võttes kogu inimkonna turvalisuse seisukohalt.⁵⁷ Viimasel ajal on sellel teemal eriti häälekalt sõna võtnud Tesla ja SpaceX-i juht ja looja Elon Musk ning füüsik Stephen Hawking.

„Tark robot“ on termin, mille kasutamise eest teaduskogukond hoiatab ning, mis täna kuulub ulmevaldkonda, sest robotil oleks oma „mina“, teadvus, loovus ning emotsioonid. Nimelt seonduvalt eelkõige ühiskondliku vaatega robotitele⁵⁸ ning ka põhjendatult ja põhjendamatult hirmu tekitanud

⁵¹ Surden, H. Williams, Mary- 'Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars [article] Cardozo Law Review, Vol. 38, Issue 1 (October 2016), p 147-149.

⁵² Andreas Matthias, 'The Responsibility Gap: Ascribing Responsibility for the Actions of Learning Automata' (2004) 6 Ethics and Information Technology, p 77.

⁵³ Bertolini. A. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013, p 231.

⁵⁴ Burri, T. The Politics of Robot Autonomy, EJRR (Special Issue of the Man and the Machine), Vol 2 (2016), p 359.

⁵⁵ Burri, T. The Politics of Robot Autonomy, EJRR (Special Issue of the Man and the Machine), Vol 2 (2016), p 359.

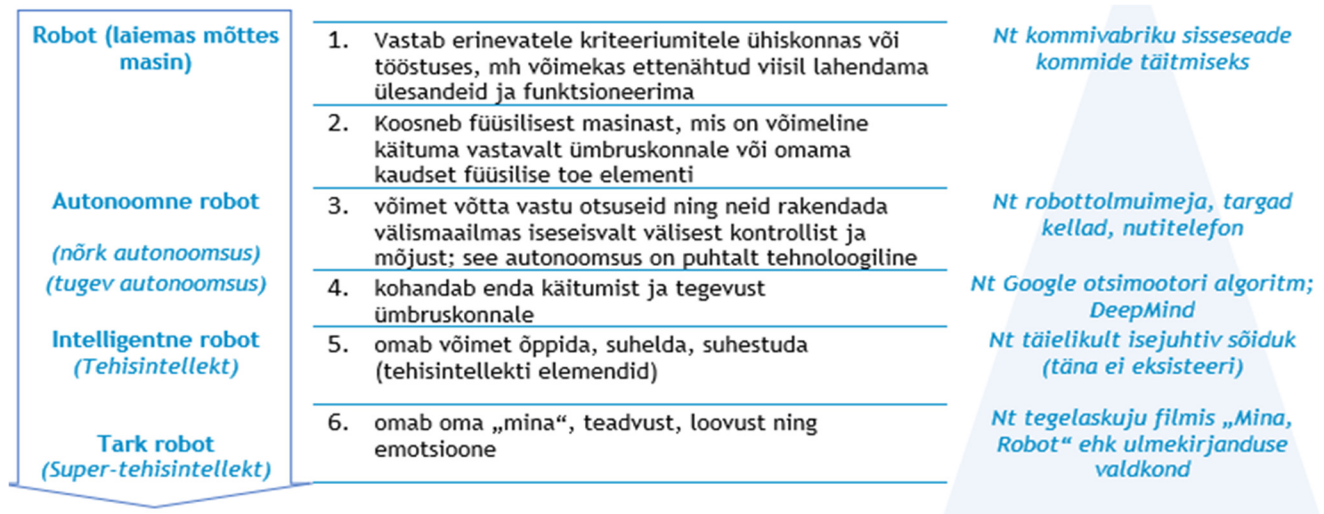
⁵⁶ Coglianese, C. Lehr, D. Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era [article] *new* Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 5 (June 2017), pp. 1147-1224

⁵⁷ Coglianese, C. Lehr, D. Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era [article] *new* Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 5 (June 2017), pp. 1147-1148.

⁵⁸ Nt selgitatakse raportis ajaloolis-kunstilist vaadet robotitele kui „negatiivsele“ lääneliku ajaloos. Kontrastina on nimetatud ka, et näiteks Jaapani šintoistlikus vaates on robotil ka hing ning näiteks Lõuna-Koreas on nn „intelligente robot“ lausa kehtivas seadusandluses kajastatud (intelligentsete robotite arengu ja levitamise edendamise seaduse defineerib artiklis 2(1) intelligentsete roboti kui mehhaanilise seade, mis tajub väliskeskkonda, hindab olukordi ja liigub iseenesest. – vt „Intelligentsete robotite arengu ja levitamise edendamise seadus, Kaubanduse, Tööstuse ja Energia Ministeerium, akt Nr 13744, 6.01.2016 – kaudselt viidatud Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379,

sündmustele.⁵⁹ Enamgi veel, termin „tark robot“ võib tekitada ühiskonnas arvamuse, et tegemist on juba peaaegu inimesega ning roboti soetanud isiku pettumus võib väljenduda täiendavas negatiivses suhtumises robotitesse.⁶⁰

Vaadeldes kõiki roboti kriteeriume üksteist täiendavalt on võimalik esitada järgnev taksonoomia:



Joonis 3: Robotite taksonoomia ja kumulatiivsed tingimused

III. ISEJUHTIV SÕIDUK

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendusettepanekud: Definitsioonide küsimus: Isejuhtiv sõiduk ja juht, lk 76 jj

Oluline termin on „isejuhtiv sõiduk“ ning milles seisneb isejuhtivuse ja juba praegu olemasolevate ja igapäevaselt kasutatavate tehnoloogiate vahe.

Nimelt sisaldab isejuhtiv sõiduk tehisintellekti elemente. Õiguskirjanduses on esitatud allolev elemendipõhine definitsioon terminile „autonoomne intelligentne sõiduk“⁶¹, milles:

- Autonoomne⁶² märgistab inimsekkumise ulatuse vajaduse astet;
- Intelligentne tähistab seda, kuidas süsteem tajub ümbruskonda ning on võimeline enda käitumist

Euroopa Liit, 2016, lk 12, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.

⁵⁹ Nt Bill Gates, Stephen Hawking, Elon Musk jt hoiatuskiri sellest et tehisintellekt pöördub inimkonna ja inimsuse vastu: Michael Sainato, “Stephen Hawking, Elon Musk, and Bill Gates Warn About Artificial Intelligence”, *Observer* [online], 19 August 2015, <http://observer.com/2015/08/stephen-hawking-elon-musk-and-bill-gates-warn-about-artificial-intelligence/> - - kaudselt viidatud Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, lk 12, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>

⁶⁰ Nt vastukaja isejuhtivate busside osas Eesti Euroopa Liidu Nõukogu eesistumise ajal.

⁶¹ Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), pp. 1171-1240. De Bruin, R. Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 3 (2016), pp. 485-501, 485.

⁶² Oluline on ka märkida, et teaduskirjanduses rõhutatakse, et autonoomsus ei tähenda automaatselt ka intelligentsi. Noone, G. P.; Noone, D. C. The Debate over Autonomous Weapons Systems [article] Case Western Reserve Journal of International Law, Vol. 47, Issue 1 (Spring 2015), p. 27.

- kohandama vastavalt muutuvale ümbruskonnale. See sisaldab ka võimet õppida; töödelda keerulist informatsiooni ning lahendada probleeme;
- Sõiduk tähistab mootorsõidukit.

Isejuhtivad autod on prognooside kohaselt tarbijatele laialdaselt kättesaadavad vahemikus aastatel 2020⁶³-2035.⁶⁴ Ennustatakse, et juba aastaks 2040 keelustatakse teatud kohtades inimjuhtimisega sõidukid avastades kui palju suurem risk on inimese poolt juhitud sõiduk (liiklusrikkumised sh joobes juhtimine, kiiruse ületamine; lisaks väsimus, väiksem reaktsiooni võime, täpsus, kindlus ja kiirus kui isejuhtival sõidukil jne).⁶⁵

Arvestades isejuhtiva sõidukiga kaasnevat suuremat liiklusohutust ennustatakse, et isejuhtiv sõiduk saab tavapäraseks liiklusvahendiks 5-15 aasta jooksul.⁶⁶ Katsetuse faasis olevaid isejuhtivad sõidukeid on loonud või loomas Google⁶⁷, Uber⁶⁸, Tesla⁶⁹, samuti on neid loonud paljud traditsioonilised autotootjad, näitena võib nimetada Nissan⁷⁰ ja General Motors⁷¹. Katsetusfaasis on ka droonitehnoloogial põhinevaid lendavad autonoomseid sõidukid, mida testitakse Dubais RTA ja Ehang⁷² poolt.

Erinevalt hetkel kehtivast seadusandlusest, ei vaja isejuhtivad autod (alates SAE 5. tasemest) ega paljud teised robotid enam pidevalt juhti ega vahetut või ka kaudset kontrollimist.

Isejuhtivaks ei loeta käesoleva dokumendi raames masina siseselt või väliselt kontrollitavat sõidukit või muud masinat või selle ühte või teist funktsiooni (nt olemasolevad Tesla mudelid).⁷³ Tegemist on masina või

⁶³ Lohmann, M. Liability Issues concerning Self-Driving Vehicles [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p. 335.

⁶⁴ Surden, H. Williams, Mary- Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars [article] Cardozo Law Review, Vol. 38, Issue 1 (October 2016), pp. 137.

⁶⁵ Levinson, D. Climbing Mount Next: The Effects of Autonomous Vehicles on Society [article] Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015), p. 796.

⁶⁶ Surden, H. Williams, Mary- Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars [article] Cardozo Law Review, Vol. 38, Issue 1 (October 2016), pp. 125.

⁶⁷ Dorothy J. Autonomous and Automated and Connected Cars - Oh My: First Generation Autonomous Cars in the Legal Ecosystem Symposium: Autonomous Vehicles: The Legal and Policy Road Ahead Glancy, Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015), p. 621. Garza, A. Look Ma, No Hands: Wrinkles and Wrecks in the Age of Autonomous Vehicles [notes] New England Law Review, Vol. 46, Issue 3 (2012), p. 581; Belay, N. Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New legal Framework [notes] Journal of the Legal Profession, Vol. 40, Issue 1 (Fall 2015), p. 119.

⁶⁸ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), pp. 856

⁶⁹ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), pp. 856.

⁷⁰ Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p. 176.

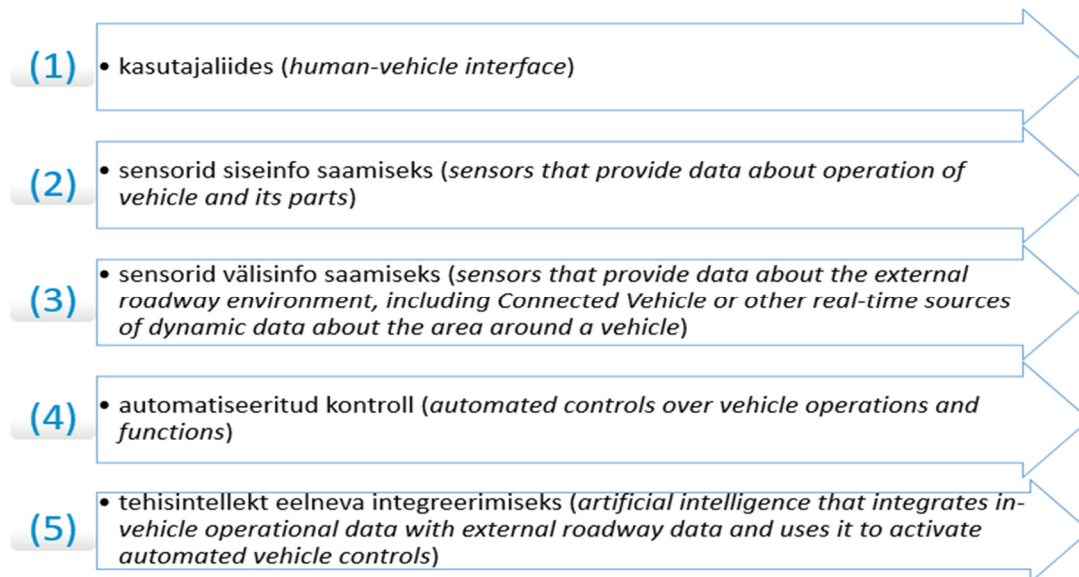
⁷¹ Glancy, D.J. Autonomus and Automated and Connected Cars – Oh My! First Generation Autonomus Cars in the Legal System, Minn. J.L. SCI & Tech, Vol 16:2, 2015, pp 632-633.

⁷² Nelson C. Dubai to launch driverless flying cars by this summer. – The National, 13.02.2017. Kättesaadav: <https://www.thenational.ae/business/dubai-to-launch-driverless-flying-cars-by-this-summer-1.74746> (viimati külastatud 02.09.2017)

⁷³ Glancy, D.J. Autonomus and Automated and Connected Cars – Oh My! First Generation Autonomus Cars in the Legal System, Minn. J.L. SCI & Tech, Vol 16:2, 2015, pp 632-633. Täna selle teadusele teadaolevad mittetäielikult autonoomsete sõidukite tehnoloogiad turustatakse kui autonoomseid või pool-autonoomseid süsteeme, kuigi nõutav on inimjuhi kohalolek

tehnoloogiaga, mis on võimeline toimima ilma inimese sekkumiseta ning seda kõigis aspektides ja staadiumites.⁷⁴ Inimese roll isejuhtiva sõiduki isejuhtiva funktsiooni kasutamisel piirdub otsusega, kas sõidukit kasutada või mitte (s.o. ka isiku valik kuhu ja soovi korral kust sõita). Meie igapäevakasutuses on siiani olnud masinad, mida kontrollivad inimesed (näiteks autod praeguses arengufaasis) või mida kontrollivad arvutid, kuid millel on väga piiratud ja etteennustatav käitumismuster (näiteks lift).⁷⁵ Isejuhtiva sõiduki käitumine ja eesmärgi saavutamise protsess ei ole aga selliselt meie tavaettekujutuses ennustatav, mis ei tähenda, et sõiduki käitumine oleks juhuslik.

Isejuhtivate sõidukite opereerimiseks on vajalik 5 tehnoloogiagrupi kombinatsioon.⁷⁶



Joonis 4 – Isejuhtiva tehnoloogia vajalikud komponendid

Isejuhtimise ühetaoliseks väljendamiseks on loodud standard defineerimaks isejuhtivad sõidukid läbi tasemete vastavalt rahvusvahelisele standardile J3016, mille kohaselt sõidukid jagunevad nn SAE-tasemeteks 0-5.⁷⁷ Tasemed on rohkem kirjeldavad kui normatiivsed ja rohkem tehnilised kui õiguslikud. Taseme kirjelduses kajastuvad enam minimaalsed kui maksimaalsed omadused. Üks konkreetne sõiduk võib opereerida erinevatel tasemetel olenevalt sellest, kas konkreetset mudelit on võimalik sellist valikut teha.⁷⁸

koos võimekusega võtta üle täielik kontroll sõiduki üle. Kuigi sellised funktsionaalsused ning piiratud ise-opereerimise võimatus on vajalikud arengud tehnoloogias, ei ole need siiski täiesti autonoomsed

⁷⁴ Surden, H. Williams, Mary- Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars [article] Cardozo Law Review, Vol. 38, Issue 1 (October 2016), pp. 129

⁷⁵ Surden, H. Williams, Mary- Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars [article] Cardozo Law Review, Vol. 38, Issue 1 (October 2016), pp. 121.

⁷⁶ D.J.Glancy, Autonomus and Automated and Connected Cars – Oh My! First Generation Autonomus Cars in the Legal System, Minn. J.L. SCI & Tech, Vol 16:2, 2015, p 634.

⁷⁷ Society of Automotive Engineers (SAE) International, Standard J3016: Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated Driving Systems, kättesaadav https://www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf (viimati külastatud 31.07.2017).

⁷⁸ Tamás.T. István V, Zsolt, S. Impacts of Autonomous Cars from a Traffic Engineering Perspective Periodica Polytechnica Transportation Engineering 2016, p 245.

Tähele tuleb panna, et on konkureerivaid standardeid, nt Ameerika Ühendriikide Riikliku Teeliikluse Ohutuse Administratsiooni varasem standard (*Federal Motor Vehicle Safety Standards and Regulations* – NHTSA), mille tase 4 on ühend SAE tasemetest 4 ja 5. Siiski tänaseks tasemed pigem ühtlustuvad ning globaalselt tunnustatud on SAE tasemed, mitte aga USA NHTSA standard ⁷⁹. SAE tasemeid on defineeritud järgmiselt:

SAE tase	Nimetus	Kirjeldus	Roolimise, kiirendamise-pidurdamise teostus	Juhtimise keskkonna monitooring	Dünaamilise juhtimis-ülesande tagavara-plaan	Näide
Inimjuht monitoorib juhtimiskeskonda						
0	Automatsioon puudub	Inimjuht teostab igal ajal ja aspektis dünaamilisi juhtimisülesandeid, isegi kui tõhustatud hoiatus või sekkumis süsteemiga	Inimjuht	Inimjuht	Inimjuht	Suur enamus sõidukeid
1	Juhiabi	Juhiabi süsteem teostab juhtimisrežiimi spetsiifikale vastavaid roolimise või kiirendamise-pidurdamise ülesandeid kasutades selleks juhtimise keskkonna informatsiooni eeldusega, et inimjuht teostab dünaamilised juhtimisülesanded kõigis teistes aspektides	Inimjuht ja süsteem	Inimjuht	Inimjuht	Nt sõidukil adaptiivne autopilot (<i>adaptive cruise control</i>) või parkimisabi (<i>park assist</i>)
2	Osaline automatsioon	Üks või mitu juhiabi süsteemi teostab juhtimisrežiimi spetsiifikale vastavaid roolimise, ja/või kiirendamise-pidurdamise ülesandeid kasutades selleks juhtimise keskkonna informatsiooni ja eeldusega, et inimjuht teostab dünaamilised juhtimisülesanded kõigis teistes aspektides	Süsteem	Inimjuht	Inimjuht	Tesla „Autopilot“ alates 2014
Automaatne juhtimissüsteem („süsteem“) monitoorib juhtimiskeskonda						
3	Tingimuslik automatsioon	Automaatne juhtimissüsteem teostab igas aspektis dünaamilisi juhtimisülesandeid vastavalt juhtimisrežiimi spetsiifikale, eeldusega, et inimjuht reageerib kohaselt taotlusele sekkuda	Süsteem	Süsteem	Inimjuht	Google/Waymo testsõidukid
4	Kõrge automatsioon	Automaatne juhtimissüsteem teostab igas aspektis dünaamilisi juhtimisülesandeid vastavalt juhtimisrežiimi spetsiifikale, ka olukorras, kus inimjuht ei reageeri adekvaatselt taotlusele sekkuda	Süsteem	Süsteem	Süsteem	
5	Täis-automatsioon	Automaatne juhtimissüsteem teostab igal ajal ja igas aspektis dünaamilisi juhtimisülesandeid kõigis tee ja keskkonna tingimustes, milles saaks neid teostada inimjuht	Süsteem	Süsteem	Süsteem	Mõned kontsept-sõidukid (nt Audi)

Joonis 5 – SAE tasemete kirjeldus

⁷⁹ National Highway Traffic Safety Administration, Autonomous Vehicles Policy, 2016, kättesaadav: <https://www.nhtsa.gov/staticfiles/rulemaking/pdf/Autonomous-Vehicles-Policy-Update-2016.pdf> (viimati külastatud 23.07.2017)

(3) LAIEMALT ÕIGUSTEST JA KOHUSTUSTEST ROBOTITEGA SEONDUVALT

I. ROBOTI SARNASUS LOOMAGA

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK:

Põhiprobleemid ja lahendusettepanekud:
Osaline õigus- ja piiratud teovõime ning eseme
sätete kohaldamine, LK 68 jj

Õiguskirjanduses on viimastel aastatel järjest enam arutletud robotile asja kohta käivate sätete kohaldamise ja füüsilises maailmas eksisteeriva roboti käsitlemise üle sarnaselt loomaga. Sellel on eelkõige kahetised põhjused: vastutuse küsimused olukorras, kus ei kohaldu riski- või tootjavastutuse sätteid (rakenduks loomapidaja

vastutusega analoogne süüta vastutus) ning teatud loomakaitse seaduse eesmärgiga sarnased eesmärgid (nt avalik huvi ja robotite väärkohtlemine inimlike väärtuste ja kõlbluse kaitsel).

Loomaga võrdlus on asjakohane paljudes aspektides, kus vaatleme robotit kui kellegi omandis olevat asja, mida on võimalik opereerida, kasutada ning millega on võimalik tekitada teistele isikutele ka **kahju**. Analoogia võimaldab teatud seadusnormide täpsustamise kaudu luua olukorra, kus omandisuhe ja vastutus on üheselt reguleeritud.

Loomaga liigse võrdsustamise kui väära lähemise eest on õiguskirjanduses hoiatatud põhjusel, et hetke seisuga ei ole tehnoloogial erinevalt loomast „aistinguid“, „instinkte“ ja sellisel tasemel „oma tahtmise järgi“ käitumist nagu seda on loomal.⁸⁰ Nagu juba varasemalt märgitud on endiselt vaieldav, millal saab rääkida tehnoloogia „mina“ tekkimisest ja tehnoloogia „oma“ käitumisest. Kuivõrd loom on elav organism, siis teatud käitumise programmeerimine on endiselt inseneridele üle jõu käiv ning hetke seisuga veel ka võimatu. Näiteks koera märkimisväärse lõhnataju kopeerimine ja masinapoolne matkimine ei ole veel tehnoloogiliselt võimalik.

Teisalt ei lahenda teatud juhul roboti käsitlemine sarnaselt loomaga küsimust ka sellest, et robot võib tulevikus olla /ja teatud osas juba on, loomast palju targem. Näitena tuuakse, et lemmikloom erinevalt robotist ei võida kunagi inimest malemängus.⁸¹

Loomaga sarnane käsitlus on püstitatud sealhulgas Ameerika Ühendriike õigusteadlaste poolt, mida Eesti õigusesse erinevatel põhjustel üle tuua ei saa.⁸² Eesti õigusesse rahvusvaheliselt õiguskirjanduses esitatud käsitlusi analoogiast loomaga samuti üheselt ja automaatselt üle tuua ei saa põhjusel, et „asi“ on TsÜS § 49 mõttes kehaline ese, mistõttu analoogia on võimalik robotiga vaid siis, kui jaatame alati riistvara (kasvõi toetavat ja kaudset) vajalikkust⁸³ või loome analoogia „esemega“, mis ei nõua tingimata kehalisust (TsÜS 48).

⁸⁰ Bertolini, A. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013, p 230. URL: http://web.jus.unipi.it/summer-lisbon/wp-content/uploads/sites/3/2014/06/Bertolini_Robots-as-Products.pdf.

⁸¹ Ingles, I.M. Regulating Religious Robots: Free Exercise and RFRA in the Time of Superintelligent Artificial Intelligence Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 2 (January 2017), p 517.

⁸² Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), p. 873. Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p. 180.

⁸³ Näiteks algoritmi poolt kalkuleeritavate andmete ajutiseks või alatiseks talletamiseks.

II. ISIKU STAATUS, ÕIGUSVÕIME JA PIIRATUD TEOVÕIME OMISTAMISE KÜSIMUS

Lisaks sellele, et käsitada robotit loomaga sarnaselt olukorras, kus vaatleme küsimusi omandist ja vastutusest, on lisaks probleemi püstituseks küsimus, kas oleks vajalik ja mõistlik jaatada teatud olukordades ka intelligentse roboti teatud piiratud õigus ja/või teovõimet? Seda küll läbi roboti agendina käsitlemise ja mitte läbi uue isiku staatuse loomise.

Õigussüsteemides ei eksisteeri veel intelligentseid roboteid, millel oleks või peaks olema õigus või/ja teovõime. Küll aga on asutud selle üle aktiivselt arutlema.⁸⁴ Väidetakse, et robotile teatud juhtudel õigusvõime ja piiratud teovõime andmine on kasulik nii sotsiaalselt, äriselt kui ka poliitiliselt.⁸⁵

Robotit ja tema olemust on võrreldud ka orjaga rooma õiguses (arvestades orja piiratud teo ja õigusvõimet), kuid tunnistatud on analoogia probleemi, sest ori on inimene, kelleni robot olemuselt ei küüni.⁸⁶

EU RoboLAW robotika reguleerimise juhiste järgi aastast 2014 võib robotitele anda piiratud juhtudel õigusliku staatuse, mis sarnaneb juriidilise isiku omaga. Viimane võimaldaks robotil olla lepingu pooleks.⁸⁷ Isiku staatuse vajalikkust rõhutatakse ka EL Parlamendile ja Komisjonile esitatud taotluses seoses tsiviilõiguse normidega robotikas, et kaaluda tuleb muuhulgas võimalust:

/.../ luua robotitele eraldi õiguslik staatus selleks, et vähemalt kõige keerukamad autonoomsed robotid omaksid elektroonilise isiku staatust eraldi õiguste ja kohustustega, s.h. hüvitada nende poolt tekitatud kahju ja rakendada elektroonilist isiksust juhtudel, kus robotid teevad autonoomseid otsused või suhestuvad muul viisil iseseisvalt kolmandate isikutega.⁸⁸

(1) ISIKU STAATUS

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendustepanekud: Robot-agendi osas isiku sätete kohaldamine ehk õigus-ja teovõime tekkimise, lõppemise ja peatamise küsimus ja piirid (I alternatiiv üldseaduste muutmiseks), lk 69 jj

Käesolev raport ei analüüsi eraldi isiku loomist robotitele s.o uue isiku loomist füüsilise ja juriidilise isiku kõrvale, vaid analüüsib intelligentse roboti käsitlemist teatud juhul inimese (või juriidilise isiku) agendina.

Seda mitmel põhjusel, kuid eelkõige arvestades põhjendatud argumente sellest, et isiku staatus kaasneb oma olemuselt sellega, et tegemist on füüsilise isiku puhul inimesega, milleks robot ei ole. Hetkel kehtivas

⁸⁴ Bayern, S. The Implications of Modern Business-Entity Law for the Regulation of Autonomous Systems [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p. 297.

⁸⁵ Bayern, S. The Implications of Modern Business-Entity Law for the Regulation of Autonomous Systems [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p. 298.

⁸⁶ Pagallo. U. Killers, Fridges, and Salves: A Legal Journey in Robotics, 26 AI&Soc'y (2011), pp 347-348.

⁸⁷ Burri, T. Wildhaber, I. Introduction to the Special Issue on the Man and the Machine [comments] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p 295.

⁸⁸ Õigusasjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00.

õiguskorras saavad ka juriidilised isikud tegutseda õigusmaastikul vaid läbi selle, et neid esindab inimene.⁸⁹

Robot kui eraldiseisev isik – see läheks vastuollu Euroopa humanistliku õigusajalooga. Kui leida, et ka robotil saab olla oma vara ja vastutus, siis selline lähenemine võimaldaks jaatada, et autonoomsed intelligentid robotid ei ole enam otseses peremees-ori suhtes enda omaniku või valdajaga ning omavad võimekust teha ise juhiste ulatuses otsuseid, s.h. ekslikke. Robot kui mistahes vormis juriidilise isiku sarnase abstraktsioonina käsitlemise vastu on õiguskirjanduses miinusena välja toodud, et robot saab eksisteerida füüsilises maailmas (kuigi näiteks finantsrobotil ei ole füüsilist keha), kuid juriidiline isik on abstraktsioon, mida füüsilises maailmas olemas ei ole. Seda tuleb juriidilise isiku sätete kohaldamise juures arvesse võtta. Näitena tuuakse, et juriidiline isik ei saa kunagi inimest füüsiliselt vigastada.⁹⁰

Roboti käsitlemist inimese agendina on analüüsitud ka õiguskirjanduses ja seda nii pooldavalt⁹¹ kui ka mistahes õigus/teovõime andmise vastaselt.⁹² Õigusvõimelist robotit on õiguskirjanduses nimetatud elektrooniliseks isikuks kui ka näiteks agendiks.⁹³ Tuuakse näitena, et Jaapani kultuuriruumis juba omistatakse robotitele teatavat agentsust.⁹⁴ Samas tuleb tõdeda, et Jaapani šintoismlikus vaates on robotil ka hing, mis on läänelikkus kultuuris vastuvõetamatu, ebalooiline.⁹⁵

Alternatiivselt tuleb siinkohal märkida, et õigus- ja teovõime piiratud andmine võib olla oluline ka ainult isejuhtivate sõidukite kontekstis, sest rahvusvahelised konventsioonid (*vt ESIMENE PEATÜKK: Põhiprobleemi uurimisseisundi kindlaks tegemine : Rahvusvahelise õiguse küsimused*, lk 39) võivad teatud tõlgenduste kohaselt nõutada, et juht oleks isik.⁹⁶

(2) OSALINE ÕIGUSVÕIME

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendustepanekud: Robot-agendi osas isiku sätete kohaldamine ehk õigus-ja teovõime tekkimise, lõppemise ja peatamise küsimus ja piirid (1 alternatiiv üldseaduste muutmiseks), lk 69 jj

Eraldi väärrib kaalumist teatud juhtudel intelligentsele robotile piiratud ulatuses õigus- ja teovõime

⁸⁹ On üksikuid erandeid maailmas, nt olukorras, kus ei nõuta osanike avalikustamist (nt USA; Zug, Šveits).

⁹⁰ Ingles, I.M. Regulating Religious Robots: Free Exercise and RFRA in the Time of Superintelligent Artificial Intelligence Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 2 (January 2017), pp 516-517.

⁹¹ Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p 180, 197. Bayern, S. The Implications of Modern Business-Entity Law for the Regulation of Autonomous Systems [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p. 297. van der Sloot, B. Smart Technologies and the End(s) of Law, by Mireille Hildebrandt [reviews] European Data Protection Law Review (EDPL), Vol. 1, Issue 2 (2015), p. 158. Lisaks vaata ka algoritmide ja juriidilise isiku seoste ning kaasenvate ohtude kohta: LoPucki, M. L. Algorithmic Entities. Washington University Law Review (Forthcoming). UCLA School of Law, Law-Econ Research Paper no. 17-09 76 (2017).

⁹² Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.

⁹³ For autonomous agents see Calo, R. Open Robotics Maryland Law Review, Vol. 70, Issue 3 (2011), pp. 573; Hallevy, G. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - From Science Fiction to Legal Social Control. Akron Intellectual Property Journal, Vol. 4, Issue 2 (2010), p. 179.

⁹⁴ van der Sloot, B. Smart Technologies and the End(s) of Law, by Mireille Hildebrandt [reviews] European Data Protection Law Review (EDPL), Vol. 1, Issue 2 (2015), p. 158.

⁹⁵ Vt allmärkus 58.

⁹⁶ Sellise tõlgenduse kohta vaata ka: Smith, B. W. Automated Vehicles Are Probably Legal in the United States, 1 Tex. A&M L. Rev. 411 (2014) lk 434.

andmise küsimus. Seda käsitledes robotit olemasolevate isikute agendina loomata samas juurde uut isikut. Arusaadavalt tekitab väide, et käesolev raport ei analüüsi isiku staatuse andmist intelligentsetele robotitele, kuid siiski esitab väited õigusvõimest.

Õigusvõime on traditsiooniliselt võime omandada tsiviilõigusi ja -kohustusi ning see on kõigil isikutel ühetaoline ja piiramatu (TsÜS § 7 lg 1). Tsiviilõiguses nimetatakse isikuteks tsiviilõigussubjekte, kes saavad kanda õigusi ja kohustusi ning olla õigussuhte pooleks. Nii füüsiliste kui juriidiliste isikute õigusvõime on mõistena sama tähendusega, kuid nende maht on erinev – juriidilisel isikul ei saa olla neid tsiviilõigusi ja -kohustusi, mis on omased üksnes inimesele.⁹⁷ Õigusvõime ühetaolisuse printsiip tähendab seda, et kellegi õigusvõimet ei tohi piirata, s.h ei seadusandja ega kohtu poolt ei ole võimalik isikut jätta õigusvõimest ilma. Küll aga võib olla mingite õiguste omamine teatud ajaks piiratud või välistatud ning seda vaadeldakse subjektiivsete õiguste omandamise jaoks täiendavate nõuete sätestamisena või nende õiguste kitsendamisenä (nt PankrS § 91 sätestatud ärikeeld; KarS § 49 teatud ametikohtadel töötamise keelamine; Eestis kinnisvara omandamine kinnisasja omandamise kitsendamise seaduse § 3).

Germaani õigustraditsiooniga riikides tunneb õigus ka õigusvõimeta ehk õigussubjektiks mitteolevaid nn „isikute ühisusi“ (*die Gesamthand*), mis on iseseisvate õigussubjektide ühendus. Eesti õigus tunneb juriidiliste isikute kõrval sellist isikute ühendust nagu seltsing, mis ei ole isik ega oma seega üldist õigusvõimet. Samas ei saa eitada olukorda, kus seltsing võiks vastanduda igal üksikule seltsinglasele ning olla seega üksiku juhtumil tunnustatud õigusvõimelisena.⁹⁸ Enamgi veel, Riigikohus on tunnustanud seltsinglase halduskohtumenetluslikku õigusvõimet ja teovõimet keskkonnaasjades.⁹⁹ Seega on oluline eristada õigussubjektiks olemist juriidilise isiku tähenduses ja sellega kaasnevat üldist õigusvõimet ning seaduses ettenähtud juhtudel õiguste ja kohustuste kandjaks olemist ja sellega kaasnevat **nn osalist õigusvõimet**.¹⁰⁰

Intelligentsete robotite puhul on asjakohane viimane analoogia – üldist õigusvõimet ehk õigussubjektsust intelligentsele robotil ei peaks olema, küll aga võiks olla asjakohane jaatada intelligentsele robotile nn osalist õigusvõimet ehk õigust olla seaduses ettenähtud juhtudel teatud õiguste ja kohustuste kandjaks. Selleks peab seadus määratlema konkreetse ulatuse ja viisi ja mahu, mille osas intelligentne robot võiks olla õiguste ja kohustuste kandjaks.

(3) PIIRATUD TEOVÕIME

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendusettepanekud: Robot-agendi osas isiku sätete kohaldamine ehk õigus-ja teovõime tekkimise, lõppemise ja peatamise küsimus ja piirid (1 alternatiiv üldseaduste muutmiseks), lk 69 jj

Teovõime on isiku võime teha iseseisvalt teatud kehtivaid tehinguid ja tekitada nende kaudu muudatusi tsiviilõiguste- ja kohustuste osas. Teovõime osas ühetaolisuse ja piiramatuse reegel õigusvõimega samaselt ei kehti: seaduses eksisteerib (täielik) teovõime

ning piiratud teovõime. Piiratud teovõime on nii alaealistel kui võib teatud juhtudel olla täisealistel (eelkõige vaimse tervise probleemi tõttu, mis piiratud tingib). Muuhulgas võib piiratud teovõime olla ka justnimelt

⁹⁷ Paul Varul, Irene Kull, jt. Tsiviilseadustiku üldosa seadus. Kommenteeritud väljaanne. Juura 2010, § 7, lk 28

⁹⁸ Paul Varul, Irene Kull, jt. Tsiviilseadustiku üldosa seadus. Kommenteeritud väljaanne. Juura 2010, § 24, lk 82; samuti Riigikohus lahendis 3-3-1-43-06, p 21.

⁹⁹ Riigikohus, lahend 3-3-1-43-06, p 24.

¹⁰⁰ Paul Varul, Irene Kull, jt. Tsiviilseadustiku üldosa seadus. Kommenteeritud väljaanne. Juura 2010, § 24, lk 83;

tehingute lõikes (nt eluruumi üürilepingu sõlmimise osas).¹⁰¹

Rakendades teovõime ja piiratud teovõime instituute intelligentsete robotitega seonduvalt vajadusele teostada teatud tehinguid oma pidaja/valdaja nimel ja huvides ning samal ajal mitte kõigutades tsiviilkäibe usaldatavust tekitades „hõljuvalt kehtetuid tehinguid“ võib välja tuua kolm alternatiivset analoogiat, kuidas probleemkohale on võimalik läheneda:

1. **Eestkoste ja määratud tehingud.** Piiratud teovõimega täisealise isiku puhul näeb seadus ette, et kohtu poolt võib määrata temale eestkostja ning sellisel juhul eeldatakse, et isik on piiratud teovõimega ulatuses, milles talle eestkostja on määratud (TsÜS § 8 lg 3). Intelligentse roboti puhul tuleks lähtuda samalaadsest analoogiast: robotipidaja on tema eestkostja ulatuses, milles ei ole intelligentsele robotile antud õigust sõlmida lepinguid (eestkostja või robotivaldaja nimel ja huvides).
2. **Nõusolek.** Samalaadselt võib õigusliku analoogia korras rakendada nõusoleku (teatud juhtudel hilisema heakskiidu) instituuti – ehk ka olukorras, kus loeme intelligentse roboti igas olukorras piiratud teovõimega isikuks, saab kehtiva tehingu teha seadusliku esindaja eelneval nõusolekul ning intelligentsele robotile saab kohustis ka täita.
3. **„Taskurahareegel“.** Alternatiivina saab kaaluda ka nn „taskurahareegli“ rakendamist – ehk analoogselt kehtiva õigusega ei anna seaduslik esindaja 7 eestkostja nõusolekut mitte konkreetse tehingu tegemiseks vaid nõusoleku, et piiratud teovõimega isik võib vastavaid vahendeid kasutada oma äranägemisel, tehes ükskõik millise tehingu, mida nimetatud vahendid võimaldavad.¹⁰²

Kõigi eelnimetatud kolme alternatiivi puhul peaks see lubatud tehingute nimekiri eestkostja korral; nõusoleku ulatus või „taskurahareegli“ rahaline piir olema väljendatud vastavas reaalajas kättesaadavas robot-agendi registris (vt *KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendusettepanekud: Robot-agentide register, 70*).

Siinjuures tuleb lisada, et karistusõigus ei tunne „teovõimet“, vaid süüvõimet (võime teada ühiskonnas kehtivaid norme ja juhtida enda käitumist vastavalt nendele normidele) ning deliktiõigus tunneb teovõime asemel mõistet deliktivõime (võime saada aru oma teo õigusvastasusest). Ettenähtavas tulevikus ei ole intelligentse roboti suhtes mistahes põhjust jaatada delikti- või süüvime olemasolu, sest tunnustame intelligentse roboti käitumist vaid selle pidaja/omaniku huvides ning seega ei ole intelligentne robot deliktiõiguse ega karistusõiguse subjektiks.

(4) VASTUTUS

Vaatamata erinevatele ennustustele, et isejuhtiv sõiduk vähendab liiklusõnnetusi mastaapselt, sest 94% õnnetustest on tekkinud inimeksimuse tulemusena, on tehnoloogia osas vastutuse õiguslik regulatsioon prioriteet nii riigi kui ühiskonna jaoks. Ühiskond tervikuna on juba täna eriti tundlik õnnetustele, mille põhjustavad tehnilised rikked ja autonoomseid võimekusi omavad autod, sest inimesed kalduvad omama tugevaid emotsionaalseid reaktsioone ohutusinnovatsiooni suhtes, mis praktikas põhjustab kahju. Seda ka siis kui neto-efektina innovatsioon ohutust suurendab. Seetõttu on oluline, et vastutusküsimustega

¹⁰¹ Paul Varul, Irene Kull, jt. Tsiviilseadustiku üldosa seadus. Kommenteeritud väljaanne. Juura 2010, § 8, lk 38.

¹⁰² Paul Varul, Irene Kull, jt. Tsiviilseadustiku üldosa seadus. Kommenteeritud väljaanne. Juura 2010, § 11, lk 56.

tegeletakse juba alguses.¹⁰³

I. TSIVIILVASTUTUS

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahenduseettepanekud: Tsiviilvastutuse küsimus, lk 73 ja KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahenduseettepanekud: Kitsamalt isejuhtivate autode kontekstis, lk 74 jj

Olenemata, kas kohelda robotit asjana või kvalifitseerida robot sarnasesse staatusesse loomaga või isegi isikuga, siis teisele isikule kahju tekitamine lepinguliselt või lepinguväliselt tõstatab hulganisti praktilisi ja juriidilisi probleeme.

Vastutus teisele isikule tekkinud kahju eest saab tõusetuda defektist masinas või programmis; vähesest omaniku/valdaja instrueerimisest; omaniku/valdaja hooletusest või süülisest tegevusest. Viimase puhul on võimalik kohaldada tavapärasest lepingulist või lepinguvälist süülist vastutuse instituti. Muudel juhtudel võib tekkida hulganisti küsimusi (alates kasutaja enda professionaalsusest; roboti iseõppimisest ja nn kaugenemisest enda õpetajast ehk programmeerijast; avatud lähtekoodiga¹⁰⁴ (väidetavalt kasvav trend) robotite puhul erinevate panustajate panuses jne).

Täiendavalt ennustatakse, et isejuhtivate sõidukite omanikuks ei ole niivõrd üksikud tarbijad vaid äriühingud, kes üürivad/rendivad sellised masinad kasutajale välja ingl „*car-sharing companies*“.¹⁰⁵ Eraldi tuleb tähelepanu pöörata ka sellise ühingu vastutuse mehhanismidele.

Viimane ei tähenda aga automaatselt, et juba olemasolevaid norme ei saaks tõlgendada uue tehnoloogilise reaalguse valguses jõudes kõiki osapooli rahuldava tulemuseni. Küll aga on tsiviilvastutuse vallas juba märgitud, et uue tehnoloogia tulekul jäävad suure tõenäosusega: 1) suurema ohu allika ehk riskivastutuse ja 2) tootja vastutuse instituudid, hätta õiglaselt tõendamiskoormise jagamisega.

(1) RISKIVASTUTUS

Nagu enamikus Euroopa riikides on Eestiski kasutusel lisaks süülisest vastutusele riskivastutuse instituti mootorsõiduki valdaja suhtes ehk vastutus kahju eest, mis tekib mootorsõiduki kasutamisest teisele isikule olenemata süüst.

Riskivastutuse idee lähtub sellest, et valdaja kasutab mootorsõidukit kui suurema ohu allikat enda jaoks, mistõttu on kaasnev kahju tema operatsiooni risk.¹⁰⁶ Operatsioonirisk sisaldab endas ka automatiseerimise riski. See võib sisaldada endas autonoomsuse ebaõiget käitamist kui ka tehnilist süsteemi defekti, mis viib õnnetuseni. Seega, autonoomse, s.h isejuhtiva sõidukiga põhjustatud õnnetuse katab mootorsõiduki valdaja vastutuse instituti.

¹⁰³ Lohmann, M. F., Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles, EJRR (Special Issue of the Man and the Machine), Vol 2 (2016), p 336.

¹⁰⁴ Vt nt <https://github.com/>

¹⁰⁵ Schroll, C. Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles [notes] Northwestern University Law Review, Vol. 109, Issue 3 (Spring 2015), p. 803.

¹⁰⁶ T. M. Gasser, Legal issues of Driver Assistance Systems and Autonomous Driving. – A. Eskandarian et al, Handbook of Intelligent Vehicles, London: Springer, 2012, lk 1529.

Nõustuda ei saa Eesti õiguskirjanduses märgituga, et riskivasutus pärsib kindlasti tarbijate soove autonoomseid sõidukeid omandada ja kaaluda tuleks isegi riskivastutuse välistamist autonoomsete sõidukite kontekstis. Põhjendatud on, et kuivõrd riskivastus kaasneb süüst sõltumata, siis ei soovi inimesed vastutada olukorras, kus neil ei ole sõiduki üle kontrolli ja kus õnnetuse vältimine ei olnud nende võimuses.¹⁰⁷ Kuid täielik kontrolli puudumine ka konventsionaalse sõiduki puhul ongi see, miks teeb mootorisõidukitest suurema ohu allika. Sellisel juhul tekib küsimus, miks inimesed on nõus ostma ka n-ö tavalisi sõidukeid, kui ka nende puhul kaasneb riskivasutus süüst sõltumata ja olukorras, kus juht oli tegelikkuses hoolas, ega saanud ka midagi teha õnnetuse ärahoidmiseks, kuivõrd realiseerus suurema ohu allika risk. Seega ka autonoomsete/intelligentsete sõidukite puhul mitte riskivastutuse välistamine, vaid kohustuslik liikluskindlustus aitab ühiskonnal aktsepteerida kaasnevaid riske. Ka Euroopa Liidu õigusasjade komisjoni JURI poolt tellitud analüüsis märgitakse, et seoses autonoomsete autode tulekuga tuleb riskivastutuse välistamise asemel kaaluda hoopis riskivastutuse tutvustamist ka nende Euroopa Liidu liikmesriikide õigusesse, kus seda hetkel ei ole.¹⁰⁸

Praktikas on kannatanul õigus pöörduda kahju tekitaja või kohustuslikku kindlustuslepingu teise poole vastu. Saksamaa autonoomsete sõidukite legaliseerimise seaduse kaudu tõsteti oluliselt kindlustussummasi. Samal ajal Eestis täna ühe kindlustusjuhtumi kohta, olenemata kahjustatud isikute arvust, asja hävimise või kahjustamise korral 1 200 000 eurot ja surma põhjustamise, tervise kahjustamise või kehavigastuse tekitamise korral 5 600 000 eurot.¹⁰⁹

Samas, ei kata see iga kahju, näiteks kui kahju tekib mootorisõiduki valdajale endale (liikluskindlustuse seaduse § 8 lg 1). Praktiliseks esmaseks lahenduseks on muuhulgas kahjukindlustus (kaskokindlustus).

Õiguskirjanduse kohaselt on probleem lahendatav läbi selle, et eksisteerib järgmine potentsiaalselt vastutav osapool – tootja.

(2) TOOTJAVASTUTUS

Tootjavastutuse ese

Sõiduki ja selle komponentide tootja on seotud tootjavastutuse õigusega puudustega toote puhul seoses toote defekti, disaini ja instruksioonidega. EL-i tootjavastutuse direktiiv 85/374/EÜ on Eestis üle võetud läbi võlaõigusseaduse vastavate sätete (VÕS § 1061 jj).

Tootjavastutuse puhul on tootja terminina erinev tavakeelsest sõnast tootja. Nimelt, tootjaks on VÕS §-s 1062 nimetatud kõik isikud, s.o. kõik järgmised isikud:

- 1) valmistoot, tooraine või toote osa valmistanud isikut;
- 2) ennast tootjana avaldanud isikut, kes näitab tootel oma nime, kaubamärgi või muu eraldustähise;
- 3) toote oma majandustegevuses Eestisse või Euroopa Liidu liikmesriiki müügi, üürimise, liisimise või

¹⁰⁷ Kinkar, R. Magistr töö. Tootjavastutus ja juhi deliktiõiguslik vastutus autonoomsete sõidukite tehnoloogia puudusest tingitud kahju tekkimise. Tartu Ülikool. Juhendaja Mario Rosentau (2015).

¹⁰⁸ Graziano, K. Cross-border accidents in the EU the potential impact of driverless cars. Study for the JURI committee (2015), p 52.

¹⁰⁹ Vt lähemalt käesoleva raporti lisa.

muul viisil turustamise eesmärgil toonud isikut;

Kuigi kirjanduses on seisukohti, et kuigi ühelt poolt on isejuhtivad autod turvalisemad,¹¹⁰ siis tootjavastutuse risk suureneb ja seda selle võrra, et pidurdab innovatsiooni.¹¹¹ Selle väitega ei saa nõustuda, sest tootjavastutus isejuhtivate sõidukite ohutuse eest on tootja operatsioonirisk ning pealegi adekvaatne risk ning võimaldab leida õiglase tasakaalu olukorras, kus mootorsõiduki valdaja (ja kindlustusandja) hüvitamiskohustus ei ole piisav või asjakohane.¹¹² Ka isejuhtivaid sõidukeid arendav Volvo on väljendanud seisukohta, et on valmis aktsepteerima olukorda, kus tootja vastutab, kui sõiduk on isejuhtival režiimil.¹¹³

Õigustatud ootus

Direktiivi mõtte kohaselt on toode puudusega muuhulgas, kui see ei ole ohutu määral, mida isik on õigustatud ootama.¹¹⁴ Isejuhtivate sõidukite puhul on ohutus olulisim. Ka hoolikaim arendamine ei saa välistada tarkvaralist ebausaldusväärsust, kuid vaatamata sellele on isikul põhjendatud ootus ohutule tootele ning tootja vastutab seega selle eest, kui õnnetus toimub nt tarkvara programmivea tõttu.

Tõendamiskoormis

Tootjavastutuse probleemina on välja toodud, et tootja vastutuse tõendamisega võivad kaasneda täiendavad kulud ja keerukused arvestades tehnoloogia arengutaset.¹¹⁵ Kannatanu tõendamiskohustus on sätestatud ka võlaõigusseaduse §-s 1065, mille kohaselt kannatanu peab tõendama kahju ja toote puuduse olemasolu ning põhjuslikku seost toote puuduse ja tekkinud kahju vahel.

Tootjavastutuse direktiivi sätteid on just isejuhtiva sõidukiga kaasnevate võimelike õnnetuste valguses kritiseeritud, märkides, et nende järgi on tarbijal liialt keeruline esitada nõuet tootja vastu, kuivõrd just isejuhtiva sõiduki tehnoloogilist kompleksust arvestades on tarbijal keerukas tõendada põhjuslikku seost defekti ja kahju vahel.¹¹⁶

Tootjavastutuse eeldused ja vastutusjuhtumid

1. **Isejuhtiva sõiduki tootmisviga (defekt).** Defekt on hoolika tootmise nõude rikkumine. Kohtutel tuleb edaspidi arvestada ja hinnata lisaks füüsilistele puudustele ka just ja eelkõige puudusi

¹¹⁰ Levinson, D. Climbing Mount Next: The Effects of Autonomous Vehicles on Society [article] Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015), p. 795.

¹¹¹ Lohmann, M. Liability Issues concerning Self-Driving Vehicles [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), p. 338

¹¹² Lohmann, M. F., Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles, EJRR (Special Issue of the Man and the Machine), Vol 2 (2016), p 337.

¹¹³ Kirsten Korosec. Volvo CEO: We will accept all liability when our cars are in autonomous mode. – Fortune, 7.10.2015. URL: <http://fortune.com/2015/10/07/volvo-liability-self-driving-cars/> (viimati külastatud 09.10.2017).

¹¹⁴ Vt ka võlaõigusseaduse § 1063 lg 2.

¹¹⁵ Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashed into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p 181. Graham, K. Of Frightened Horses and Autonomous Vehicles: Tort Law and Its Assimilation of Innovations [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), p. 1270.

¹¹⁶ De Bruin, R. Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 3 (2016), p. 491.

tarkvaras,¹¹⁷ mille osas tuleb arvestada, et see nõuab kohtutelt uut-tüüpi võimekust ja kompetentsi. Riigil tuleb julgustada tootjate vahel tunnustatud standardite loomist, millele toode peab vastama.

2. **Isejuhtiva sõiduki disainiviga.** Tegemist on konstruktsiooniveaga, kui puudustega ei ole mitte üks konkreetne toode, vaid kogu konstruktsioon ja kontseptsioon on puudulik, ohtlik. Isejuhtivate sõidukite kontekstis on leitud, et just disainiveast tingitud vaidlusi kaasneb tulevikus tarbija ja tootja vahel kõige enam.¹¹⁸

Autonoomsete sõidukite kontekstis on Eesti teaduskirjanduses seoses tootjavastutusega leitud:

Autonoomsete sõidukite tehnoloogia näitel võib ette kujutada olukorda, kus mõni andur on disainitud selliselt, et see ei toimi niisketes oludes, kuid on sellest hoolimata paigutatud sõidukil taolisesse asukohta, kus on enamasti niisked olud (näiteks rattakoopasse või põhja alla) Samuti on kujuteldav olukord, kus AST puudus seisneb selle tarkvara puudulikkuses. Näiteks on võimalik, et AST ei tuvasta korrektselt teed ületavat jalakäijat ning põhjustab seeläbi õnnetuse.

*/---/ Kui tarkvara ei ole piisavalt tark, et kõikide võimalike eluliste olukordadega hakkama saada, millega autonoomne sõiduk võib kokku puutuda, ning taoline ebapädevus põhjustab õnnetuse, siis on põhjustatud oodata, et kannatanu tugineb AST tarkvara disainipuudusele. Lihtsustatult võib öelda, et tootel on disainiviga siis, kui see on ohtlikum kui mõistlik tarbija võiks sellest eeldada.*¹¹⁹

3. **Isejuhtiva sõiduki turustusviga.** Toote puudus võib seisneda kasutaja ebapiisavas teavitamises selles osas, kuidas toodet ohutult kasutada. Tõenäoliselt saab põhiliseks turustusveaks autonoomsete sõidukite puhul tegematajätmine selles, et kasutajaid ei instrueerita piisavalt, kuidas autonoomset sõidukit kasutada. Kuna autonoomsed sõidukid on uus tehnoloogia ja ebaõigest kasutusest tingitud kahju tekkimise risk on väga suur, peavad tootjad tagama, et tarbijad teaksid, kuidas sõidukeid opereerida. See võib nõutada kasutusõpetuse videoid, mille vaatamine on kohustuslik enne sõiduki soetamist. Teiseks alternatiiviks võib olla Maanteeameti korraldatavate väljaõppe, praktika ja eksami täiendamine autonoomsete sõidukite kasutusõpetusega. Olenemata valitud lahendusest, autonoomsete sõidukite tootjad peavad tagama kasutajate teadmised sõidukite kasutamisest või vastutama tarbija hoiatamiskohustuse täitmata jätmise eest.¹²⁰

Tagamaks tootjate kindlus on vajalik kirjeldus, mida peetakse piisavaks teavitamiseks, täitmaks tootja kohustused selles osas, et vastutusest vabaneda.

Tootjavastutuse kohaldamiseks just **täielikult isejuhtivate sõidukite** puhul on õiguskirjanduses¹²¹ toodud

¹¹⁷ Gurney. K. J. Sue My Car Not Me: Product Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. Journal of Law, Technology and Policy 2013, p 259.

¹¹⁸ Kalra, N, Anderson. J, Wachs. M. Liability and Regulation of Autonomous Vehicle Technologies. Berkeley: University of California 2009, p 28.

¹¹⁹ Kinkar, R. Magistritöö. Tootjavastutus ja juhi deliktiõiguslik vastutus autonoomsete sõidukite tehnoloogia puudusest tingitud kahju tekkimise. Tartu Ülikool. Juhendaja Mario Rosentau (2015), lk 33. Vt ka https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/401565/pathway-driverless-cars-main.pdf p 58; Gurney. K. J. Sue My Car Not Me: Product Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. Journal of Law, Technology and Policy 2013, p 261.

¹²⁰ Gurney. K. J. Sue My Car Not Me: Product Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. Journal of Law, Technology and Policy 2013, p 264-265.

¹²¹ Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashed into you, Southwestern Law Review, Vol 44, Issue 1 (2014), p 203.

järgmised eeldused:

- 1) sõidukiga sõideti teedel, kus isejuhtiv autod on lubatud täiesti automatiseeritult (juhi sekkumiseta) sõitma;
- 2) isejuhtiv auto on tootja poolt välja reklaamitud kui täielikult isejuhtiv auto, kus isikul ei ole üldse juhi kohustusi (või on sõidukil võimalik valida selline sõidurežiim);
- 3) isejuhtiv sõiduk on vastavas olukorras süüdi olev/ vastutav pool;
- 4) sõidukis olnud isiku tegevus ei tekitanud isejuhtiva auto viga.

(3) TÕENDAMISKOORMISEGA SEONDUV TEHNOLOOGIA

Selleks, et kindlaks teha, kes õnnetuse hetkel vastutav oli, on vajalik rakendada selle kasuks tehnoloogia.

Üheks võimaluseks paigutada autodesse **must kast (black box)**. Küsimus tõusetub seoses sellega, kes on kogunud informatsiooni omanik ja kas ning mis juhtudel on tootjatel kohustus välja anda mustas kastis salvestatud info.

2014. aastal Detroidis toimunud autonäitusel avaldas Mercedes-Benz'i tegevdirektor, lootust, et ei tekiks regulatiivset kohustust anda mustas kastis olev info üle kindlustusfirmadele, nõude kindlakstegemiseks vaidluse teisele poolele jne vaid, et informatsioon jääb juhile¹²². Seevastu lihtsustamaks õigusemõistmist ja nõuete kaitsmist ning vähendamaks menetluskulusid on mõistlik, et tootjal on kohustatud mustas kastis salvestatud info välja andma. Seda seisukohta on toetatud ka õiguskirjanduses –

„Menetluskulud on tõusvas joones liikunud ja kuna kahjustunud poolel ega ka kindlustus firmadel ei ole võimalust lahendada asi ilma mustas kastis salvestunud infota, siis ei ole ühtegi mõistlikeku põhjust tõsta ebatõhusust, lastes tootjal info välja andmisega venitada või sellest hoopis keelduda.“¹²³

Lisaks mustadele kastidele kasutatakse õnnetuste olukordade kohta informatsiooni saamiseks elektroonilisi **informatsiooni salvestajaid** (inglise keeles **Electronic Data Recorders**, „EDR“) ja tee järgimise kaameraid (inglise keeles **Lane Departure Warning System**, „LDWS“). Selline salvestustehnoloogia on järk-järgult arenenud, tänapäevased autod suudavad salvestada juhi tegevust (nt pidurdused ja roolimine) ja sõiduki süsteemide turvalisust. Õnnetuse puhul salvestatakse informatsioon juhtunu kohta püsimalusse.¹²⁴

Juhud, mis raskendavad vastutuse küsimust on seotud järgmiste asjaoluga: me ei ole võimelised ette nägema olukordi, kus intelligentne robot, kas oma õppimisvõime tõttu, eriolukorra sunnil või mõnel muul ettenägematul põhjusel käitub, kas erinevalt sellest, mis on sisse programmeeritud või käitub täiesti iseseisvalt, sest vastav olukord programmis/koodis puudub.

Näide:

/.../ isejuhtiv auto võib ristmikule lähenedes, tuvastades teise sõiduki, otsustada mitte peatuda, sest sõiduk arvab eelnevalt

¹²² Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Carshed into You, Southern Law Review, Vol 44, Issue 1 (2014), p 199.

¹²³ Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drinking When My Autonomous Car Crashed into You, Southern Law Review, Vol 44, Issue (2014), p 206.

¹²⁴ Garza, A.P. "Look Ma, No Hands!": Wrinkles and Wrecks in the Age of Autonomous Vehicles, New England Law Review, Vol 46, p 611.

õpitu pinnalt, et tegemist on eesõiguse olukorraga¹²⁵.

Seega sõiduk leiab end olukorrast, kus on vajalik teha otsus, mida polnud võimalik ette ennustada tootja (inseneride poolt) ja see on muret tekitav olukord.¹²⁶ Siiski on juba õiguskirjanduses argumenteeritud, et see ei tähenda, et kohaldada ei saaks olemasolevat riski ja tootjavastutuse regulatsiooni.¹²⁷ Lihtsalt tuleb teadvustada, et riski olemus on meile siiani õigusruumist tuttavast erinev.

(4) UUED OHUD

Täiendavalt võib jalakäija oma elukogemuse pinnalt arvata, et kui sõiduk enne ülekäigu rada oma kiirust aeglustub, siis sõiduk peatub. Kuid isejuhtiv sõiduk võib aeglustada oma sõitu ka teisel põhjusel ja võimalik, et tegelikkuses ei plaani masin peatuda. Sellised olukorrad loovad uued ohud.¹²⁸

Enamgi veel, näiteks Saksamaa on planeeritavate nn testpiirkondade puhul paigaldamas teedele asjakohase tehnoloogia võimaldamaks infovahetust sõidukilt-sõidukile (inglise keeles *vehicle-to-vehicle*) kui ka sõidukilt-infrastruktuurile (inglise keeles *vehicle-to-infrastructure*).¹²⁹

Tehnoloogia kasutamine õnnetuste analüüsiks (ja isegi ennetamiseks) on pälvinud samas palju kriitikat seondult privaatsusõigusega, andmekaitsega kui ka kriminaalõigusliku aluspõhimõttega õigusega ennast mitte süüstada (*nemo tenetur* põhimõte).¹³⁰

Vastutuse vallas kerkinud küsimusi on teadusringkondades eriti aktiivselt arutletud just viimase viie aasta jooksul. Stanfordi Ülikoolis loetakse aastast 2012 kursust „*Course on the Law of Autonomous Driving*“.¹³¹

II. KRIMINAALVASTUTUS:

(1) ÜLDINE LÄHENEMINE

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendustetpanekud: Kriminaalõigusliku vastutuse küsimus, lk 74 jj

Robot-agendi (s.o. osalise õigusvõime ja piiratud teovõimega intelligentne robot) teo liigitamine karistusõigusliku teooria alusel oleneb sellest, kuidas

¹²⁵ Gless, S, Silverman E, Weigend T, If Robots Cause Harm, Who is to Blame? Self-Driving Cars and Criminal Liability, New Criminal Law Review, Vol 19, no 3 (2016), p 419.

¹²⁶ Brodsky, J.S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brake on Self-driving Cars, Berkley technology Law Journal, Vol 31:AR, p 862.

¹²⁷ Bertolini. A. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013, p 233-234.

¹²⁸ Surden, H. Williams, Mary- Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars [article] Cardozo Law Review, Vol. 38, Issue 1 (October 2016), p. 125.

¹²⁹ Vt käesoleva raporti lisa.

¹³⁰ Lohmann, M. F., Liability Issues Concerning Self-Driving Vehicles, EJRR (Special Issue of the Man and the Machine), Vol 2 (2016), p 339.

¹³¹ Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p. 179.

me defineerime teo mõiste. See tähendab, et vastus küsimusele, kas roboti tegevust saab pidada teoks, sõltub, kas me kasutame laia teo definitsiooni – sellist, mis sisaldab võimet teha iseseisvaid tahtlikke otsuseid, või kitsast teo definitsiooni, mille kohaselt tegu on füüsiline liikumine, mis pole ilmtingimata tahtest ettemääratud.¹³²

Ka intelligentsete robotite puhul (kes ei ole robot-agendid) tõdeme, et me ei ole veel olukorras, kus robotite poolt tekitatud kahju peetakse normaalseks elu juurde kuuluvaks riskiks - võrreldav pikselöögiga puule. Hetkel ja kindlasti ka lähitulevikus, ei saa võimaliku ohtliku roboti ilmumist pidada igapäevaseks juhtumiks, mida kogukonna elanikud peaksid lihtsalt taluma ja oma elus arvesse võtma. Kuna tänasel päeval on teooriad roboti enda vastutusest kauges tulevik (kui see üldse tehnoloogiliselt võimalikuks osutub), siis küsimus roboti või robotpidaja (omanik/valdaja) ja tootja vastutusest on väga olulised, et täita tühimikku. Nimelt tuleb vältida olukorda, kus seni kuni robot ise ei ole karistusõiguslikult vastutav, kogeb kannatanu (ja ühiskond) vastutustühimikku.¹³³ Tootja (insener) ega ka robotipidaja ei ole võimelised iseõppivate robotite puhul välistama võimalust, et robot võib tekitada kahju.

Omaniku-valdaja vastutus. Õiguskirjanduses on argumenteeritud, et ühelt poolt, kuna pole võimalik ette näha roboti kõiki tegevusi – robot tegutseb nn omapäi, siis ei saa rääkida robotipidaja(omanik/valdaja) vastutusest; teiselt poolt, peaks omanik/valdaja ette nägema kõiki võimalikke kahju tekkimise olukordi ja seega olema vastutav *de facto*.¹³⁴

Tootja vastutus. Saksamaal on tsiviilvastutuses kasutusel olevad tootjavastutuse nõuded kantud ka kriminaalvastutuse normistikku. Selle eesmärgiks on tagada vastutus ka hooletuse olukordades. Enne toote turule lubamist peab toode vastama kindlatele standarditele ja toote ohutus tarbijatele peab olema testitud. Kui toode on turul, on tootjal kohustus pidevalt jälgida tarbijate tagasisidet ja kohustus reageerida toote poolt tekitatud kahjule.¹³⁵

Karistusõiguslikult on võimalik läheneda etteheidetavale teole läbi kolme võimaluse:

- **täideviimine läbi „teise“ ehk vahendlik täideviimine** (KarS § 21 lg 1). Siinkohal on analoogsed näited koera, lapse või lõpuks ka n-ö masina kasutamine kuriteo toimepanekuks. Täideviijaks võib olla teoreetiliselt nii omanik/valdaja (teadlik seadete muutmise), kolmas isik (õigustamatu ligipääs sõiduki seadetele) kui tootja (sõiduki seadete muutmise);¹³⁶
- **Täideviimine läbi kaudse tahtluse**, sest tagajärg pidi olema ettenähtav (eelkõige näiteks tarkvara uuenduste mitte aktsepteerimine);

¹³² Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p 420.

¹³³ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p 432.

¹³⁴ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p 426.

¹³⁵ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), pp 427-428.

¹³⁶ Hallevy, G. Virtual Criminal Liability. 6 Original L. Review 6, 2010, lk 6,

- **Roboti enda poolne täideviimine.**¹³⁷

Isejuhtivate sõidukite kontekstis ühelt poolt vähenevad või sootuks kaovad rikkumised nagu joobes juhtimine ja kiiruse ületamine, kuivõrd isejuhtivad sõidukid programmeeritakse lähtuma kehtivast seadusandlusest, siis lisanduvad ka uued rikkumised – näiteks kus tohib, ei tohi ja millal tohib isejuhtivat sõidukit kasutada. Eesti kehtiv karistusõigus näeb süütegudena ette vaid sõidukijuhi poolt liiklusnõuete või sõiduki käitusnõuete tahtliku või ettevaatamatusest rikkumised vt KarS § 422 ja § 423.¹³⁸ Konkreetset viidatud normid karistusõiguses ei sisalda endas ei võimalust rakendada rikkumist tootja suhtes ega juriidilise isiku puhuks (kes võib olla tootja).

Karistusõiguses tõusetub eelkõige küsimus tootja vastutusest ja seda kas tahtlusest või ettevaatamatusest. Teiseks tõusetub omaniku/valdaja vastutus eelkõige ettevaatamatusest. Küsimused sellest, kas auto omanik/valdaja pidi ette nägema, et isejuhtiv sõiduk tekitab kahju või hooletu käitumine seoses meetmete võtmata jätmisega vähendades õnnetuse toimumise riski.¹³⁹ Viimase alla kuulub ka olukord, kus isik on näiteks jätnud käimata hoolduses või ei ole vaatamata sellekohastele juhtistele teinud uuendusi.

Karistusõiguses valitud lähenemine peab andma ühiskondlikult relevantse vastuse vähemalt alljärgnevale kolmele situatsioonile:

1. isejuhtiv sõiduk võtab vastu otsuse, mille tagajärjel sureb kõrvalseisja;¹⁴⁰
2. isejuhtiv sõiduk ajab alla lapse, sest sõiduki keskkonna skaneerimise mehhanism tõlgendas valesti oma ümbruskonda ja ei suutnud tuvastada last kui inimest;¹⁴¹
3. tootja (inseneri) tahtliku vea puhul ei ole olukord õigusteoreetiliselt keerukas (jättes kõrvale praktilise probleemi tõestamisest), aga olukorras, kus tegemist ei ole tahtluse, vaid hooletusega või hoopiski kummagagi neist, on vastutuse küsimus keerulisem. Näited olukordadest, kus tootja (insener) ei näinud ette ohu olukordi: arvutiprogramm, mis on loodud seadet pahavara eest kaitsma, õpib selgeks, et ühe võimalusena võib siseneda enda poolt ohtlikuks peetavale lehele ja hävitada seal kahtlased

¹³⁷ Vaata selle kohta põhjalikku uurimust Hallevy, G. Virtual Criminal Liability. 6 Original L. Review 6, 2010, lk 6,

¹³⁸ KarS ketivad koosseisud näevad ette füüsiliste isikute vastutuse:

§ 422. Sõidukijuhi poolt liiklusnõuete ja sõiduki käitusnõuete rikkumine

- (1) Mootor-, õhu- või veesõiduki või trammi või raudteeveeremi juhi poolt liiklus- või käitusnõuete rikkumise eest, kui sellega on ettevaatamatusest tekitatud inimesele raske tervisekahjustus või põhjustatud inimese surm, – karistatakse kuni viieaastase vangistusega.
- (2) Sama teo eest, kui sellega on põhjustatud kahe või enama inimese surm, – karistatakse kolme- kuni kaheteistaastase vangistusega.

§ 423. Sõidukijuhi poolt liiklusnõuete ja sõiduki käitusnõuete rikkumine ettevaatamatusest

- (1) Mootor-, õhu- või veesõiduki või trammi või raudteeveeremi juhi poolt liiklus- või käitusnõuete rikkumise eest ettevaatamatusest, kui sellega on tekitatud inimesele raske tervisekahjustus või põhjustatud inimese surm, – karistatakse rahalise karistuse või kuni kolmeaastase vangistusega.
- (2) Sama teo eest, kui sellega on põhjustatud kahe või enama inimese surm, – karistatakse ühe- kuni viieaastase vangistusega.

¹³⁹ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p 412.

¹⁴⁰ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p 425.

¹⁴¹ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), p 425.

tunduvad programmid – see aga on teiste vara hävitamine.

(2) EETILISE VALIKU KÜSIMUSED: KOLLISIOON.

Eraldi tähelepanu on kirjanduses pööratud ka eetiliste valiku küsimustele, sh keda peaks robot eelistama kohustuste kollisiooni korral ehk *Trolley problem*.¹⁴² Nimelt on tekkinud olukord, kus sisuliselt on tootjal võimalik programmeerida robot tegema konkreetseid valikuid kollisiooni olukorras (Google nimetab neid juhiseid „surma algoritmideks“).¹⁴³ Tekib eetiline küsimus, kas ja keda eelistada ja kes sellised otsuse peaks või ei peaks tegema. Juhised võib anda seadusandja või tootja või hoopis auto kasutaja. Sama küsimust on küsinud juba ka EPoSS, Euroopa tehnoloogilise arengu eest seisev organisatsioon, mis toob kokku era- ja riiklikud sektorid Euroopa riikides.¹⁴⁴

Näited illustreerimaks kohustuste kollisiooni probleemi¹⁴⁵:

Näide 1: Rongivagun veereb rööpaid mööda viie raudteetöölise poole, kes seda tähele ei pane. Vagun tapaks töötajad. Kaugusest näeb asja pealt üks inimene, kes paneb tähele, et tema läheduses on kang, mis juhiks vaguni teisele rajale ning selle tulemusel saaks surma ainult üks raudteetöölise.

Vastavalt Michigani Ülikoolis korraldatud psühholoogia uuringule, valis umbes 90% inimestest, et üks teetöölise peaks surema viie asemel.

Näide 2: Muutes natuke eelmise näite stsenaariumit – kangi tõmbamise asemel tuleb viie töölise päästmiseks üks inimene vaguni alla lükata, siis on inimeste reaktsioon teine, kuigi olukorra tulemus oleks sama.

Või, mis oleks valik, kui see üks inimene (teetöölise asemel) oleks laps?

Näide isejuhtiva sõiduki kontekstis¹⁴⁶:

Näide 3: Olukord, kus laps jookseb auto ette täpselt enne tunnelit. Isejuhtival sõidukil on valikud, kas sõita otsa lapsele, tappes lapse või sõita vastu seina ja tappa juht.

¹⁴² Belay, N. Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New legal Framework [notes] Journal of the Legal Profession, Vol. 40, Issue 1 (Fall 2015), p. 120. Täpsemalt *Trolley Problem* tähendusest: “A runaway trolley is heading down the tracks toward five workers who will all be killed if the trolley proceeds on its present course. Adam is standing next to a large switch that can divert the trolley onto a different track. The only way to save the lives of the five workers is to divert the trolley onto another track that only has one worker on it. If Adam diverts the trolley onto the other track, this one worker will die, but the other five workers will be saved. The moral matrix that influences the way people vote Read more Should Adam flip the switch, killing the one worker but saving the other five?”

¹⁴³ Tamás.T. István V, Zsolt, S. Impacts of Autonomous Cars from a Traffic Engineering Perspective Periodica Polytechnica Transportation Engineering 2016, p 247.

¹⁴⁴ J. Dokic, B. Müller, G. Meyer. European Roadmap: Smart Systems for Automated Driving. Berlin: European Technology Platform on Smart Systems Integration 2015, p 4. URL: http://www.smart-systemsintegration.org/public/documents/publications/EPoSS%20Roadmap_Smart%20Systems%20for%20Automated%20Driving_V2_April%202015.pdf.

¹⁴⁵ Belay, N. Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New legal Framework [notes] Journal of the Legal Profession, Vol. 40, Issue 1 (Fall 2015), p. 120.

¹⁴⁶ Belay, N. Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New legal Framework [notes] Journal of the Legal Profession, Vol. 40, Issue 1 (Fall 2015), p. 121.

Või olukord, kui teele jookseb koer.

Need ei ole oma olemuselt uued olukorrad, sest eksisteerivad ka täna. Erinevus tänasest on see, et meil on valik selles, kes peaks langetama otsuse elu üle – tootja, insener, autojuht või seadusandja. Enamgi veel, sel valikul on ka tähtsus, sest erinevalt inimjahist, isejuhtival sõidukil on piisavalt aega need olukorrad analüüsida, kalkuleerida ja teha tegelik valik. Organisatsiooni *Open Roboethics Initiative* korraldatud uuringu tulemus näitab, et umbes 64% inimestest soovib, et auto eelistaks nende ja teiste sõidukis olevate isikute elu, jalakäija asemel¹⁴⁷. Valik oleks ilmselt aga teine, kui auto ette jookseks juhi laps.

Kohustuste kollisiooni probleemile tuleb leida avalikkuse poolt aktsepteeritav lahendus. Vajalik on määrata, kellele jääb õigus otsustada elu üle. See otsus mõjutab ka vastuse küsimust nendes olukordades.

(3) JÄRELEVALVE TEOSTAMINE

Eraldi teemana on tõstatatud ka küsimus sellest, kuidas peaks toimuma näiteks politsei või mõne muu riigi jõustruktuuri ja isejuhtiva sõiduki vaheline suhtlus. Seda eriti, kui sõidukis puudub täisealine reisija.

Nimelt tuleb vastused anda küsimustele: kuidas politsei saab isejuhtivale sõidukile peatumiseks märku anda ja milline on politsei pädevus, kui sõiduk seda käsklust eirab.

Ühelt poolt on leitud, et politseil peaks olema võimalus isejuhtiv sõiduk peatada eriti olukorras, kus sõidki on üle võtnu häkker, kuid teisalt rõhutatakse, et laialdaste õiguse andmine võib viia õiguse kuritarvitamiseni.¹⁴⁸

Lisaks tuleb lahendada küsimus, kuidas peaks toimuma sõiduki valdaja/omaniku suhtlus olukorras, kus sõiduk sõidab tühjalt või näiteks juba mainitud alaealise reisijaga. Selleks võib ette näha, et isejuhtivas sõidukis on olemas vastav rakendus, mis lubab omaniku/valdajaga ühendust võtta.

III. ROBOTI VASTUTUS

Antud raporti raames ei pakuta lahendust, mis hõlmaks roboti n-ö „enese“ vastutust. Õiguskirjanduses on arutletud ka roboti „enese“ vastutuse loomist tsiviilõiguse kontekstis. Seda justnimelt põhjusel, et teatud roboti tegevus ei ole ette ennustatav ja teatud mõttes on need roboti „oma“ otsused olemata seotud tema „peremehe“ või „õpetaja“ või „looja“ tahtest ja soovidest.

Välja on pakutud, et luua hüvitisfond, mis eraldab raha neile, kes on saanud kahju roboti tegevuse tulemusel.¹⁴⁹ Halduskoormise, bürokraatia ning efektiivsuse vahel tuleks leida tasakaal (kindlustus, sundkindlustus, kohustuslik reservkapital iga roboti kohta vmt).

Kriminaalõiguses on leitud, et kuigi robot saab käituda ette-ennustamatult, siis kuivõrd robotil puudub

¹⁴⁷ Belay, N. Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New legal Framework [notes] *Journal of the Legal Profession*, Vol. 40, Issue 1 (Fall 2015), p. 123.

¹⁴⁸ Douma, F, Palodichuk, A. Criminal Liability Issues Created By Autonomous Vehicles. *Santa Clara Law Review* 2012, p 1168. URL: <http://digitalcommons.law.scu.edu/lawreview/vol52/iss4/2/>

¹⁴⁹ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] *New Criminal Law Review*, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), pp. 414-415.

eneseteadlikkus, puudub mõttekus rääkida ka roboti kriminaalvastutusest. Seda isegi selles valguses, et juriidilist abstraktsiooni – juriidilist isikut - võimaldab õigussüsteem kriminaalvastutusele võtta.¹⁵⁰ Muuhulgas lisaks just seetõttu, et roboti suhtes mistahes karistuse kohaldamine on küsitav (arvestades oma vara puudumist).

(5) RAHVUSVAHELISE ÕIGUSE KÜSIMUSED

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendusettepanekud: Definitsioonide küsimus: Isejuhtiv sõiduk ja juht, lk 76 jj

Rahvusvaheliselt reguleerib isejuhtivate sõidukite valdkonda keerukas õigusaktide võrgustik. Ainuüksi ÜRO Peasekretäri juures on deponeeritud 34 mitmepoolset rahvusvahelist lepingut seose teeliiklusega. Lisaks reguleerib valdkonda suur hulk

õigusakte direktiivide ja määrustena Euroopa Liidu territooriumil (nt mootorsõidukite tüübikinnitus jmt¹⁵¹). Täiendavalt omavad tähendust ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni (UN-ECE) resolutsioonid, määrused¹⁵².

Olulisim rahvusvahelistest õigusaktidest, mis võib olla takistuseks isejuhtivate sõidukite kasutuselevõtul on Genfi 1949. aasta Teeliikluse Konventsioon ning Viini 1968 Teeliikluse Konventsioon, mis sedastavad,¹⁵³ et **igal sõidukil peaks olema juht**.

Õiguskirjanduses on jõutud ka järeldusele, et nt Genfi 1949. aasta teeliikluse konventsioon ei keelusta kategooriliselt isejuhtivaid autosid.¹⁵⁴ Samas, Viini Teeliikluse Konventsiooni (edaspidi *Konventsioon*) osas on õiguskirjanduses seisukohad pigem sellest, et tegemist on isejuhtivate sõidukite kasutuselevõttu välistava konventsiooniga ning eksisteerib konsensus, et juhita sõidukeid Konventsioon ei luba.¹⁵⁵ Siiski võib sellele ka edukalt vastu vaielda seda just olukorras, kus juhil on võimalik võtta sõiduki üle kontroll¹⁵⁶ ning paljud õigusteadlased on seda ka teinud. Näiteks leiab Smith, et Konventsiooni esemeks on siiski teeliikluse reeglid ja mitte sõidukite ülesehitusele ning näiteks Konventsiooni erinevad originaaltõlked lubavad järeldust, et juht

¹⁵⁰ Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016), pp. 416-417.

¹⁵¹ Directive 2007/46/EC of the European Parliament and of the council of 5 September 2007 establishing a framework for the approval of motor vehicles and their trailers, and of systems, components and separate technical units intended for such vehicles (Framework Directive).

¹⁵² Näiteks on nende määruste alusel juba lubatavad sõidurajal püsimise roolimisabi; parkimisab (UN-ECE määrus No 79).

¹⁵³ Viini Teeliikluse Konventsioon, 8 November 1968, Eesti on ratifitseerinud konventsiooni. Konventsiooni artikkel 1(v) kohaselt on defineeritud juht järgnevalt: *"Driver" means any person who drives a vehicle, including cycles, or guides draught, pack or saddle animals or herds or flocks on a road, or who is in actual physical control of the same*.

¹⁵⁴ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), p. 858.

¹⁵⁵ Council Regulation (EC) No 428/2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual-use items (OJ L 341, 29.5.2009, p. 1).

¹⁵⁶ J. Dokic, B. Müller, G. Meyer. European Roadmap: Smart Systems for Automated Driving. Berlin: European Technology Platform on Smart Systems Integration 2015, p 4. URL: http://www.smart-systemsintegration.org/public/documents/publications/EPoSS%20Roadmap_Smart%20Systems%20for%20Automated%20Driving_V2_April%202015.pdf.

teostab kontrolli ka ilma otsese juhtimistegevuseta¹⁵⁷. Enamgi veel, Šveitsi ja Hollandi seisukoht on, et isegi süsteemid, mis määravad kindlaks sõiduki kiiruse ja paiknemise ei oleks vastuolus Konventsiooniga, sest juhul oleks ikkagi kontroll sõiduki enda üle.¹⁵⁸ Ka Soomes on riik jõudnud järeldusele, et olemasolev raamistik lubab juba täna automatiseeritud sõidukeid. Nimelt läbi tõlgenduse, et juht on alati olemas nii sõiduki „sisse lülitamiseks“ ning juhtumisrežiimis kas realselt sõidukis viibides või kaugoperaatorina nn „tagavarana“.¹⁵⁹ Käesoleva raporti koostajad nõustuvad, et termin „juht“ on pigem paindlik kontseptsioon ning sellisena siseriiklikult reguleeritav. Sellise seisukohaga nõustuvad ka mitmed Konventsiooni liikmesriigid¹⁶⁰ ning ka Euroopa Liidu õigusasjade Komisjon JURI.¹⁶¹

Viini Teeliikluse Konventsioon defineerib juhi kui isiku, kes juhib sõidukit, kes omab samal ajal füüsilist kontrolli sõiduki üle. Ka liiklusseadus sisaldab sõiduki ja juhi legaalseid definitsioone. SAE 4 tasemetel on sõiduk võimeline ilma kontrolli omava juhita opereeruma ning SAE tasemel 5 ei ole tehnoloogial vajalik juhi olemasolu. Juhi defineerimine läbi isiku võib üheselt nõutada, et robotil (isejuhtival sõidukil) oleks isikustaatus, sest rahvusvahelised konventsioonid võivad teatud tõlgenduste kohaselt nõutada, et juht oleks isik.¹⁶² Samas on seisukohti ka sellest, et piisab kaugoperaatorist ning sõiduki tootjast (sest isik võib olla ka juriidiline isik). Sellisele järeldusele lubab tulla eelkõige Viini Teeliikluse Konventsioon, milles termin „kontroll“ (artikkel 8) lubab tõlgendust, et see on relatiivne mõiste ning seetõttu piisab, kui inimene saab vajadusel sekkuda sõiduki toimimisse ning võimalik, et piisab isegi sellest, kui sõiduk toimib inimotsuse piirides.¹⁶³ Seega juht kui isik saab olla erinevates sõiduetappides ka erinev isik – algselt omanik/valdaja, kes sisestab sihtkoha; seejärel operaator, kes omab kontrolli (ka kaudset) kui sõiduk on täis-autonoomses režiimis.¹⁶⁴

Osalt siiski just erinevate seisukohtade valguses, mis selgelt pärtsivad innovatsiooni, on 26. märtsil 2014 võtnud Teeliikluse Ohutuse Töögrupp vastu muudatusettepaneku Konventsiooni artiklitele 8 ja 39, mille

¹⁵⁷ Vt nt Smith, B. W. Automated Vehicles Are Probably Legal in the United States, 1 Tex. A&M L. Rev. 411 (2014) lk 432: „control“ inglise keeles ja „controˆler/maˆtriser“ prantsuse keeles on pigem viitega monitoorimisele ning jälgimisele kui seda on saksa keelne tõlge „Beherrschen“.

¹⁵⁸ Smith, B. W. Automated Vehicles Are Probably Legal in the United States, 1 Tex. A&M L. Rev. 411 (2014)

¹⁵⁹ Finnish Transport Safety Agency TRAFI, Automated vehicle trials in Finland, 2015, kättesaadav: http://www.trafi.fi/filebank/a/1432558916/9d340636ef186b9156af4384d09e3d0a/17598-Koenerotodistuksen_hakeminen_eng.pdf (viimati külastatud 12.10.2017)

¹⁶⁰ Liikmesriikide seisukohti vt lähemalt: Vt ka UN-ECE, Working Party on Road Traffic Safety, Seventy-third session on automated driving, 14.09.2016, kättesaadav: https://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKewi_7cKw__DVAhVIGsAKHRa4CFYQFgg0MAI&url=https%3A%2F%2Fwww.unece.org%2Ffileadmin%2FDAM%2Ftrans%2Fdoc%2F2016%2Fwp1%2FECE-TRANS-Infomal-2016-4e.pdf&usg=AFQjCNHorKvT38RH5ZkuBVAIgjmgwZdUIA (viimati külastatud 25.08.2017).

¹⁶¹ Õigusasjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00

¹⁶² Sellise tõlgenduse kohta vaata ka: Smith, B. W. Automated Vehicles Are Probably Legal in the United States, 1 Tex. A&M L. Rev. 411 (2014) lk 434.

¹⁶³ Smith, B. W. Automated Vehicles Are Probably Legal in the United States, 1 Tex. A&M L. Rev. 411 (2014) lk 424.

¹⁶⁴ Vt ka UN-ECE, Working Party on Road Traffic Safety, Seventy-third session on automated driving, 14.09.2016, kättesaadav: https://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKewi_7cKw__DVAhVIGsAKHRa4CFYQFgg0MAI&url=https%3A%2F%2Fwww.unece.org%2Ffileadmin%2FDAM%2Ftrans%2Fdoc%2F2016%2Fwp1%2FECE-TRANS-Infomal-2016-4e.pdf&usg=AFQjCNHorKvT38RH5ZkuBVAIgjmgwZdUIA (viimati külastatud 25.08.2017).

esitasid Austria, Belgia, Prantsusmaa, Saksamaa ja Itaalia valitsused. Need mis jõustusid 8.04.2016 ja mille kohaselt on tänases Viini Teeliikluse Konventsioonis võetud vastu muudatused artiklis 8 ja 39 ja millega täiendatakse Konventsiooni järgnevalt.¹⁶⁵

- Artikkel 8 lg 1 sätestab, et igal sõidukil peab olema juht ning sama artikli lõige 5 sätestab, et juht peab olema võimeline omama kontrolli enda sõiduki üle.¹⁶⁶ Konventsiooni artikkel 13 paragrahv 1 sätestab iga juhi kohustuse omada kontrolli ning üldise hoolsuskohustuse.¹⁶⁷

Muudatuse tulemusena lisatakse artiklile paragrahv 5bis, mis sätestab, et sõiduki süsteemid, mis mõjutavad seda, kuidas sõidukeid juhitakse loetakse kooskõlas olevaks artiklis 8 paragrahvis 5 ja artiklis 13 paragrahvis 1 sätestatuga, kui need on vastavuses ehituse, paigalduse ja kasutuse tingimustega vastavalt rahvusvahelistele õigusinstrumentidele seoses roolitavate sõidukite, nende varustuse ja osadega, mida saab kasutada roolitavate sõidukite puhul. Kui sellised süsteemid ei ole eelkirjeldatud ehituse, paigalduse ja kasutustingimustega kooskõlas, loetakse vastavaks artikli 5-paragrahvi ja artikkel 13 1. paragrahviga, kui neid süsteeme saab juhi poolt alati üle võtta või välja lülitada.¹⁶⁸

Tuleb lisada, et muudatusettepanku seletuskirjas on viidatud ka süsteemidele, mida ei saa üle võtta

¹⁶⁵ UN-ECE, Working Party on Road Traffic Safety. Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety. – Justification provided by the Governments of Austria, Belgium, France, Germany and Italy. dokumendid ECE/TRANS/WP.1/145 and ECE/TRANS/WP.1/145/Corr.1, kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>, nagu parandatult kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145-Corr1-e.pdf> (viimati külastatud 20.08.2017).

¹⁶⁶ Originaal inglise keeles:

Article 8. DRIVERS

1. Every moving vehicle or combination of vehicles shall have a driver.
2. It is recommended that domestic legislation should provide that pack, draught or saddle animals, and, except in such special areas as may be marked at the entry, cattle, singly or in herds, or flocks, shall have a driver.
3. Every driver shall possess the necessary physical and mental ability and be in a fit physical and mental condition to drive.
4. Every driver of a power-driven vehicle shall possess the knowledge and skill necessary for driving the vehicle; however, this requirement shall not be a bar to driving practice by learner-drivers in conformity with domestic legislation.
5. Every driver shall at all times be able to control his vehicle or to guide his animals.
6. A driver of a vehicle shall at all times minimize any activity other than driving. Domestic legislation should lay down rules on the use of phones by drivers of vehicles. In any case, legislation shall prohibit the use by a driver of a motor vehicle or moped of a hand-held phone while the vehicle is in motion

¹⁶⁷ Originaal inglise keeles

1. Every driver of a vehicle shall in all circumstances have his vehicle under control so as to be able to exercise due and proper care and to be at all times in a position to perform all manoeuvres required of him. He shall, when adjusting the speed of his vehicle, pay constant regard to the circumstances, in particular the lie of the land, the state of the road, the condition and load of his vehicle, the weather conditions and the density of traffic, so as to be able to stop his vehicle within his range of forward vision and short of any foreseeable obstruction. He shall slow down and if necessary stop whenever circumstances so require, and particularly when visibility is not good.

¹⁶⁸ Originaal inglise keeles:

- 5bis. Vehicle systems which influence the way vehicles are driven shall be deemed to be in conformity with paragraph 5 of this Article and with paragraph 1 of Article 13, when they are in conformity with the conditions of construction, fitting and utilization according to international legal instruments concerning wheeled vehicles, equipment and parts which can be fitted and/or be used on wheeled vehicles*

Vehicle systems which influence the way vehicles are driven and are not in conformity with the aforementioned conditions of construction, fitting and utilization, shall be deemed to be in conformity with paragraph 5 of this Article and with paragraph 1 of Article 13, when such systems can be overridden or switched off by the driver.

ega välja lülitada (nt pidurdussüsteemi blokeerimisevastane süsteem), kuid paraku on viidatud peamiselt ohtlikele olukordadele. Seletuskirjas on jaatud ka juhi ülimuslikku rolli.¹⁶⁹

- Artikkel 39 sätestab, et iga mootorsõiduk peab vastavama Konventsiooni lisa 5 sätestatud tehnilistele nõuetele ning olem töökorras.¹⁷⁰ Muuhulgas nõutab lisa 5, et näiteks igal mootorsõidukil on tugev roolimismehhanism, mis lubab juhil muuta lihtsalt, kiiresti ja kindlalt sõiduki liikumissuunda.

Muudatuse tulemusena lisatakse artikli sõnastusele, et kui sõidukil on süsteeme, osi või varustust, mis on vastavuses artiklis 8 sätestatuga, loetakse need olevaks kooskõlas ka lisaga 5.¹⁷¹

Oluline, et artikkel 1 defineerib juhi kui mis tahes isiku, kes juhib mootorsõidukit või muud sõidukit või juhib või ajab teel loomi.¹⁷²

Siiski tuleb märkida, et ka pärast kirjeldatud muudatusi on põhjendatud seisukohti sellest, kuidas Konventsioon endiselt ei luba kontrolli teostava inimjuhita sõidukeid (vt ülal viited roolile, inimjuhile). Need seisukohad on pigem puutes SAE 5-taseme sõidukitega, mistõttu aeg võib anda arutust, sest liikmesriigid eesrinnas Saksamaaga on teinud juba ettepanekuid muudatusteks.

Lisada tuleb, et ka UN-ECE kohtumistel ei ole selget seisukohta, mida ja kuidas Konventsioon või vastuvõetud muudatused lubavad või ei luba – nimelt igal riigil on erinev arvamus.¹⁷³ Sellest johtuvalt on Rootsi ja Belgia valitsused juba esitanud parandusettepaneku Konventsiooni artikkel 8 osas selleks, et lubada teedele ka kõrgel automatiseeritud juhtimissüsteemidega ja täisautomatiseeritud juhtimissüsteemidega sõidukid saavutamaks seaduslik alul juhita sõidukite jaoks teeliikluses.

Soovituseks on oluline märkida, et Eesti valitsus, olles pühendunud isejuhtivate sõidukite teedel

¹⁶⁹ UN-ECE, Working Party on Road Traffic Safety. Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety. – Justification provided by the Governments of Austria, Belgium, France, Germany and Italy. dokumendid ECE/TRANS/WP.1/145 and ECE/TRANS/WP.1/145/Corr.1, kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>, nagu parandatult kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145-Corr1-e.pdf> (viimati külastatud 20.08.2017).

¹⁷⁰ Originaal inglise keeles:

Article 39. TECHNICAL REQUIREMENTS

Every motor vehicle, every trailer and every combination of vehicles in international traffic shall satisfy the provisions of Annex 5 to this Convention. It shall also be in good working order.

¹⁷¹ Originaal inglise keeles:

When these vehicles are fitted with systems, parts and equipment that are in conformity with the conditions of construction, fitting and utilization according to technical provisions of international legal instruments referred to in Article 8, paragraph 5bis of this Convention, they shall be deemed to be in conformity with Annex 5.

¹⁷² Originaal inglise keeles:

Article 1 defines driver as “any person who drives a motor vehicle or other vehicle (including a cycle), or who guides cattle, singly or in herds, or flocks, or draught, pack or saddle animals on a road.

¹⁷³ UN-ECE, Working Party on Road Traffic Safety. Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety. – Justification provided by the Governments of Austria, Belgium, France, Germany and Italy. dokumendid ECE/TRANS/WP.1/145 and ECE/TRANS/WP.1/145/Corr.1, kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>, nagu parandatult kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145-Corr1-e.pdf> (viimati külastatud 20.08.2017).

legaliseerimisele, peaks võtma rahvusvahelisel tasandil ülesandeks selle, et innovaatilised lahendused ja isejuhtivus saaks kiiresti lubatavaks mitte niivõrd Konventsiooni kaudu, kui UN-ECE määruste kaudu. Lähtudes eeltoodud seisukohast, et Konventsioon ei ole takistavaks teguriks, siis seda on mõningad UN-ECE määrused (nt UN-ECE määrus nr 79 roolimissüsteemi kohta, mis nõutab otsest juhi kontrolli roolimissüsteemi üle) ning UN-ECE määruste muutmine on oluliselt lihtsam protsess kui rahvusvahelise multilateraalse konventsiooni muutmine. Näiteks on lähiajal oodata määrust seoses roolimissüsteemiga lubamaks kõrgemat automatiseerimise taset isejuhtivate sõidukite tarbeks, mille on algatanud Saksamaa¹⁷⁴

Tehnilises osas on rahvusvahelised konventsioonid pigem paindlikud ning jäikus on puutes „juhiga“. Samas, Euroopa Liidu õigusaktid seonduvad paljuskki just tehnoloogilise küljega. Üksikkindlustuste kaudu on siseriiklikult võimalus mõjutada enda piiride-sisest teeliiklust ning tuleviks võib tuua tüübikinnituse regulatsiooni ajal, mil tehnoloogiagi on valmis üleriigiliseks isejuhtivate sõidukite liikluseks.

(6) KINDLUSTUS

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendused
ettepanekud: Kindlustuse küsimus, lk 83 jj

Euroopa Liidu tasandil reguleerib mootorsõiduki kindlustust Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2009/103/EÜ, 16. september 2009.¹⁷⁵

Intelligentse roboti kindlustuse vajalikkus sõltub tema olemusest ja toimest. Näiteks meelelahutuseks mõeldud roboti suure tõenäosusega kindlustust ei vajaks,¹⁷⁶ küll aga tõusetub kindlustuse küsimus intelligentse robotist auto puhul. Teadlased on juba asunud erinevat liiki roboteid jagama erinevatesse riskikategooriatesse.¹⁷⁷

Relevantset küsimused riikides on näiteks:

- kas hetkel on kindlustus sõltuv juhust,¹⁷⁸
- kui jah, siis kas oleks vaja luua uut tüüpi kindlustust;¹⁷⁹
- kuidas pakkuda kindlustusteenust, kui informatsioon varasematest isejuhtivate sõidukite õnnetustest ei ole kasutatav, kuivõrd sõidukit juhib iseõppiv algoritm, mis parendab pärast õnnetuse juhtumist

¹⁷⁴ Vt käesoleva raporti lisa 1.

¹⁷⁵ Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2009/103/EÜ, 16. september 2009, mootorsõidukite kasutamise tsiviilvastutuskindlustuse ja sellise vastutuse kindlustamise kohustuse täitmise kohta.

¹⁷⁶ Calo, R. Open Robotics Maryland Law Review, Vol. 70, Issue 3 (2011), p 609.

¹⁷⁷ See Anniina Huttunen et.al. Liberating Intelligent Machines with Financial Instruments. Nordic Journal of Commercial Law No. 2/2010. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1633460

¹⁷⁸ Dorothy J. Autonomous and Automated and Connected Cars - Oh My: First Generation Autonomous Cars in the Legal Ecosystem Symposium: Autonomous Vehicles: The Legal and Policy Road Ahead Glancy, Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015), p 667.

¹⁷⁹ Dorothy J. Autonomous and Automated and Connected Cars - Oh My: First Generation Autonomous Cars in the Legal Ecosystem Symposium: Autonomous Vehicles: The Legal and Policy Road Ahead Glancy, Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015), p 667.

süsteemi ja võtab esinenud asjaolud arvesse.¹⁸⁰

Esimesed ennustused kindlustusmaksumuse kujunemise kohta on tehtud. Uuringute järgi tervelt 95% autoõnnetustest põhjustab inimlik viga (sh alkoholihoobes juhtimine, roolis söömine, suitsetamine, telefoni kasutus, aeglasem reaktsioonivõime võrreldes tehisintellekti sisaldava masinaga¹⁸¹ jne).¹⁸² Google on testinud ilma õnnetusteata oma *Google Chauffeur* 500 000 miili läbimisel.¹⁸³ Ühelt poolt väheneb ilmselt õnnetuste hulk 80%, teisalt õnnetusega kaasnevad kahjud suurenevad. Seda kuivõrd ilmselt suureneb toimuva õnnetuse tõsidus ja isejuhtiva sõiduki varuosade hind on kõrgem.¹⁸⁴

Eestis on isejuhtivate sõidukite osas kohustuslik kindlustusrežiim piisav (kindlustussumma muutmise vajaduse kaalumisel) ning kaaluda võib, kas isejuhtiva sõiduki tootja (müüja, turustaja) peab omama tootjavastutuse efektiivseks tagamiseks lisakindlustust.

Teaduskirjanduses on ka tehtud ettepanek, et igasugune tsiviilvastutus tuleks välistada ja luua riiklik kindlustusfond, mis kannab kõik kahjud, mis kaasnevad isejuhtiva sõiduki õnnetuse korral.¹⁸⁵ Seda põhjendusel, et nii isejuhtiva sõiduki tarbijad, ühingud, mis pakuvad *car-sharing* üürimise teenust kui ka tootjad võidaksid kõik isejuhtivate sõidukite masstarbimisse jõudmisest, kuid vastutuse panemine vaid ühele konkreetsele osapoolle on kas ebaõiglane (sõiduki tarbija, kes ei oma sõiduki üle mingit kontrolli) või tekitab olukorra, kus äririsk on nii suur, et loobutakse isejuhtivate sõidukite arendamisest (tootja).¹⁸⁶

(7) PRIVAATSUS JA ANDMEKAITSE

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK:

Põhiprobleemid ja lahendused ettepanekud: Privaatsus ja andmekaitse, lk 75 jj

Kuigi ei ole lõpuni selge, milleks täpselt masstarbimiseks kättesaadavad isejuhtivad sõidukid kujunevad, on õiguskirjanduses juba hakatud tähelepanu juhtima võimalikele

¹⁸⁰ Dorothy J. Autonomous and Automated and Connected Cars - Oh My: First Generation Autonomous Cars in the Legal Ecosystem Symposium: Autonomous Vehicles: The Legal and Policy Road Ahead Glancy, Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015), p 669.

¹⁸¹ Levinson, D. Climbing Mount Next: The Effects of Autonomous Vehicles on Society [article] Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015), pp. 795.

¹⁸² Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p 182. Schroll, C. Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles [notes] Northwestern University Law Review, Vol. 109, Issue 3 (Spring 2015), p. 804.

¹⁸³ Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014), p 185; Digital Agenda for Europe. Mobility. URL: <http://ec.europa.eu/digitalagenda/en/mobility>.

¹⁸⁴ Brodsky, Jessica S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars [article] Berkeley Technology Law Journal, Vol. 31, Annual Review 2016 (2016), p. 866.

¹⁸⁵ Schroll, C. Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles [notes] Northwestern University Law Review, Vol. 109, Issue 3 (Spring 2015), p. 803.

¹⁸⁶ Schroll, C. Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles [notes] Northwestern University Law Review, Vol. 109, Issue 3 (Spring 2015), p. 822.

probleemidele privaatsuse ja andmekaitse vallas.¹⁸⁷

Küsimusi tekitab sh, kus täpselt sõidukit kontrolliv tehisintellekt paikneb; kuidas kogub sõiduk sõiduki välist informatsiooni; kuhu kogutud informatsiooni edastatakse. Olukorra teeb segasemaks asjaolu, et suure tõenäosusega erineb vastus eelnevatele küsimustele sõiduki mudeli ja tootja kaupa.¹⁸⁸

Isejuhtiv sõiduk kogub liikumiseks tohutul hulga informatsiooni ja kuigi osa sellest informatsioonist on sõidukit kasutava isiku suhtes anonüümne, siis paljuski on seda võimalik kasutajaga siduda. Alustades kasutaja asukohast lõpetades kasutaja täpsete käitumisharjumustega ja sellega, mida konkreetne kasutaja konkreetsel ajal tajus ja nägi.¹⁸⁹ Lisaks, kui üheltpoolt annavad isejuhtivaid sõidukid juurde palju liikumisvabadust ja iseseisvust isikutele, kelle jaoks transport on raskendanud nagu liikumis- või muu puudega inimesed, kellel on raskendatud või võimatu sõidukit juhtida, vanurid ja lapsed, siis teiselt poolt toimub see privaatsuse arvelt, kuivõrd isejuhtiv sõiduk kogub spetsiifilise informatsiooni sõiduki kasutaja kohta. Seda ka näiteks juhuks, kui riik otsustab anda vanuritele ja nt liikumis- või muu puudega isikutele liikluses teatud erioigused võimaldades neil liikuda punktist A punkti B eelisjärjekorras.¹⁹⁰

Märgitud on, et sellise massilise andmete töötlemiseks ja kogumiseks on vajalik eraldi seaduslikku alust – leides seejuures tasakaal eesmärgi vahel, et sellised andmeid on vaja koguda õnnetuse puhuks, kuid samas säilitades isejuhtiva sõiduki kasutaja või sellega kokku puutuvate isikute privaatsuse.¹⁹¹ Muuhulgas on oluline, et sõiduki omaniku/valdaja saaksid igal hetkel anda, piirata ja võtta tagasi nõusolekuid selliste töötlemise viiside kohta, mille aluseks ei ole seadus, leping täitmiseks vajalikud toimingud ega õigustatud huvi (muuhulgas nt reklaamiedastamine; andmete edastamine kolmandatele isikutele jmt).¹⁹²

Isikuandmete ja privaatsuse kaitse seisukohalt rõhutatakse krüpteerimise, andme minimaalse kasutamise ja tiheda massiliselt kogutud isikuandmete kustutamise olulisusele; samuti lõimitud ja vaikimisi andmekaitse põhimõtetele.¹⁹³ Erilist tähelepanu on pööratud jälitamistegevuse küsimustele.¹⁹⁴

Euroopa Liidu liikmesriikides tuleb isejuhtivatel sõidukitel vastata andmekaitse üldmääruse nõuetele,¹⁹⁵ mille järgi on sh raskendatud sõiduki kasutajate andmete hoidmine väljaspool Euroopa Liitu.¹⁹⁶ Euroopa

¹⁸⁷ Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), pp. 1171-1240. de Bruin, R. Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 3 (2016), pp. 485-501

¹⁸⁸ Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), p. 1175.

¹⁸⁹ Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), p. 1176.

¹⁹⁰ Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), p. 1186.

¹⁹¹ De Bruin, R. Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 3 (2016), p. 498.

¹⁹² Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015, lk 21

¹⁹³ Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), p. 1180.

¹⁹⁴ Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012), p. 1187.

¹⁹⁵ Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EL) 2016/679, 27. aprill 2016, Füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise ning direktiivi 95/46/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (isikuandmete kaitse üldmäärus).

¹⁹⁶ Üldmääruse täpsemate juhiste osas Eesti territooriumil saame anda ülevaate lõppraportis, milliseks ajaks on kavandatud valmis saada Justiitsministeeriumi poolt välja töötatav üldmääruse ülevõtmiseks vajalik eelnõu.

Komisjon on juba ka ühes dokumendis privaatsuse küsimustele autonoomsete sõidukite vallas tähelepanu pööranud.¹⁹⁷ Tähelepanuta ei saa jätta täna veel eelnõu vormis olevat e-privaatsuse direktiivi, mis selgesõnaliselt reguleerib ka sõidukilt-sõidukile infovahetust (s.h. nn *machine data*) tehes selle sõltuvaks ainult nõusolekust ning see on väljakutse kõigile autotootjatele, kes Euroopas tegutsevad.¹⁹⁸

(8) KÜBERKAITSE

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendused ettepanekud: Küberkaitse lk 75 jj

Isejuhtivate sõidukite testimise ja kasutuselevõtu kaasnevad ohud liikluses, eelkõige läbi õigustamatu välise juurdepääsu (hakkimine) sõiduki funktsioonidele.

Tootjate, komponentide tarnijad ja teenuse osutajad peavad tagama turvalise andmete krüpteeringu ja kommunikatsiooni. Nema peaksid tagama, et eksisteerib adekvaatne kaitse nii tehnika, andmete ja protsesside manipuleerimisele ja väärkasutuse eest.

Saksamaa Föderaalvalitsus valmistab ette juhiseid õigustamatu välise ligipääsu osas ning esitab need ÜRO Euroopa Majanduskomisjonile (*UN Economic Commission for Europe, UNECE*) eesmärgiga tagada nende vastuvõtmine liikmesriikide poolt. Juhiste sisuks on kaudsed kohustused tootjatele selle läbi, et juhust vaadeldakse kui „tehnikatasemena“. UNECE Intelligentse Transpordisüsteemide ja Automatiseeritud Sõidukite töögrupp (*UNECE Working Party on Intelligent Transport Systems and Automated Vehicles, WP ITS/AD*) on juba väljendanud nõustumust Saksamaa Föderaalvalitsuse väljapakutud lahendusega.¹⁹⁹

Saksamaa Föderaalvalitsus on algatanud ettepanekud, et UNECE määrus nr 116: Mootorsõidukite kaitse lubamatu kasutuse eest ning rahvusvaheline ISO standard 26262: sõiduki turvalisus-kriitiliste elektri- ja elektrooniliste komponentide/süsteemide funktsionaalse turvalisuse standard kataks ka isejuhtivate sõidukitega seotu.²⁰⁰

Küberriskidega laiemalt sõidukite puhuks, mis on ühendatud võrguga, on tähelepanu pööranud ning parimaid praktikaid ja juhiseid koostanud muuhulgas ka SAE läbi soovitusliku praktika standardis SAE-J 3061²⁰¹ kui ka Intel ja ISO.²⁰² Hetkeseisu võtab põhjalikult kokku ENISA (*European Union Agency for Network and Information Security*) seoses nn „tarkade sõidukitega“ kuni SAE tasemeni 3 kaardistades riskid ja initsiatiivid ning jõudnud järeldusele, et tulenevalt riskide paljususest, keerukusest ning väljendusviisidest osaliselt või

¹⁹⁷ Vt Evaluation of Directive 2010/40/EU on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport.

¹⁹⁸ Proposal for an ePrivacy Regulation, Jan 10th, 2017, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/proposal-eprivacy-regulation>; ning selle mõjuhinna: Centre for Information Policy Leadership (by HÄRTING Rechtsanwälte PartGmbH), Study on the Impact of the Proposed ePrivacy Regulation, 19.10.2017, Vt lk 52.

¹⁹⁹ Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015, lk 23

²⁰⁰ Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015, lk 23

²⁰¹ Society of Automotive Engineers (SAE) International, standard SAE-J 3061 - SURFACE VEHICLE RECOMMENDED PRACTICE - Cybersecurity Guidebook for Cyber-Physical Vehicle Systems .

²⁰² Intel, vt nt <https://www-ssl.intel.com/content/www/us/en/automotive/automotive-security-review-board.html>; ISO, vt nt http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=70918 (viimati külastatud 28.09.2017).

täielikult automatiseeritud sõidukite korral, standardit ei eksisteeri veel ning selle poole alles püüeldakse.²⁰³

(9) MITTEÕIGUSLIKUD KÜSIMUSED

Mitteõiguslike küsimuste analüüsiks on käesolev raport selgelt liigselt piiratud, sest need algavad robotikas sellest, kas ja kuidas suhestub ühiskond eneseautonoomiasse, humanismi laiemalt ning lõppevad posthumanismiga, mis püüdleb inimese täiustamisesse läbi robotika (nn küborgite loomine). Siiski on oluline vaadelda nii mõndagi mitteõiguslikku aspekti.

I. ÜHISKONDLIK DEBATT

Ühiskondlikus plaanis on olulisim saavutada avalik debatt sellest, mis on tehisintelligentsus, autonoomne robot või spetsiifilises valdkonnas näiteks isejuhtiv sõiduk. Ühiskonnas olevad murekohad inimloomusest, inimkonna tulevikus tehisintellekti kõrval ning isegi autonoomse sõidukiga liikluses tuleb läbi arutada.

II. EETIKAKOODEKS

VT ETTEPANEK: KOLMAS PEATÜKK: Põhiprobleemid ja lahendused
ettepanekud: Eetikakoodeks, lk 83 jj

Ilma selleta, et autonoomse tehnoloogia arendust robotikas reguleeriks normid sellest, kuidas tagada, et autonoomseid ja intelligentseid masinaid arendatakse, ehitatakse ja disainitakse kooskõlas õiguslike, eetiliste ja moraalsete printsiipidega, on põhjendatud negatiivne hoiak ning kartus ühiskonnas laiemalt.

Tehisintellekti eetikast on kujunenud teadusharu. Nagu A. Aksiim ja J. Tallinn on kirjutanud: „tehisintellekti eetika (*AI ethics*) on teadusharu, mis uurib, kuidas programmeerida endast arukamasse intellekti inimkonnale töökindlaid, soodsaid ja püsivaid eetilisi printsiipe.“²⁰⁴

Valdkonnas on mitmed laiapõhjalist konsensust otsivad initsiatiivid. Näiteks:

- **IEEE Globaalne Initsiatiiv Tehisintellekti ja Autonoomsete süsteemide eetiliste aspektide osas** (IEEE Global Initiative for Ethical Considerations in Artificial Intelligence and Autonomous Systems) on üle 100 tehisintellekti valdkonna tehnoloogia-, õigus- ja filosoofiaeksperti osalusel koostanud visioonipaberi sellest, kuidas prioritseerida inimeste heaolu tehisintellekti ja autonoomsete süsteemidega koosseksisteerimisel²⁰⁵

²⁰³ European Union Agency for Network and Information Security, Cyber Security and Resilience of Smart Cars - Good practices and recommendations, 2016. Kättesaadav: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/13d4bf8d-e9de-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-43878848> (viimati külastatud 09.10.2017)

²⁰⁴ Jaan Tallinn, Allan Aksiim. Enne kui masin ületab inimest. Vikerkaar. August 2017. Kättesaadav: <http://www.vikerkaar.ee/archives/21728> (viimati külastatud 24.09.2017)

²⁰⁵ IEEE, Ethically Aligned Design - A Vision for Prioritizing Human Wellbeing with Artificial Intelligence and Autonomous Systems. 2016, kättesaadav: https://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/auto_sys_form.html (viimati külastatud 09.10.2017).

- **Future of Life Institute Asilomari 23 põhimõtet.** Lähtudes põhimõttest, et tehisintellekti edasine arendamine tuleb allutada teatud eetilistele printsiipidele tagamaks, et sellised süsteemid luuakse ja kavandatakse pidades silmas, et AI eesmärk ja käitumine peab kogu opereerimise vältel olema kooskõlas inimlike väärtustega. Future of Life Institute juures loodud niinimetatud 23 Asilomari AI põhimõtet on leidnud allkirjastamist 1200 robotika arendaja ning ligi 2400 muu teadlase poolt (s.h. tehisintellekti eest hoiatavate Stephen Hawking, Elon Musk ja Jaan Tallinna poolt)²⁰⁶.
- **Robotikainseneride eetilise käitumise koodeksi ettepanek.** Eetikakoodeksi loomise vajalikkus ja võimalikkus robotikateadlastele, inseneridele ja kasutajatele või vastava üle-euroopalise koodeksi propageerimist ning Euroopa Parlamendile esitatud raportis esitatud vastava eetikakoodeksi mustand võiks olla sobilikuks normikogumiks, millele vastavust nõutada igas Euroopa Liidu liikmesriigis;²⁰⁷
- Tähelepanu väärib ka **globaalsete uute tehnoloogiate arendajate enda ettepanekud.** Nt Asimovi robotikaseadusi täiendavad Google inseneridele mõeldud 5-st juhise ja Microsoft 6 printsiipi, mille jälgimine arvutiteadlaste ja uurijate poolt on vajalik selleks, et tagada ühiskonna turvalisus tehisintellekti ja robotika arenedes.²⁰⁸

III. INFRASTRUKTUUR

VT ETTEPANEK:
KOLMAS PEATÜKK:
Põhiprobleemid ja
lahendused ettepanekud:
Infrastruktuur, lk 84 jj

Mistahes õiguslik keskkond ei taga siiski isejuhtivate sõidukite kasutuselevõttu - infrastruktuuri ja tehnoloogiline valmisolek on sama olulised. Selles valdkonnas on vajalik koherentne strateegia riigi tasemel vastutusvaldkondade ja eelarvelise jaotusega järgmise 10 aasta jooksul. Samas tuleb olla avatud uutele tehnoloogiatele, mis kõik ei vaja infrastruktuuri toetust.

(1) TELEKOMMUNIKATSIOON

Isejuhtivate sõidukite edukale testimisele ja kasutuselevõtule aitab kaasa kiire internetiühendus kõigil maanteedel ja teedel. Saksamaal on planeeritud tagada 5. generatsiooni mobiilkommunikatsiooni (nn 5G) standardi teedel võimaldamaks superkiirused mobiilitehnoloogias (kuni 100 Gbps)²⁰⁹. Saksamaa planeerib kasutada liiklusinfo jagamiseks lisaks 5G standardile „DAB+“ digitaalset raadio standardit.²¹⁰

Eestis on küll 100% kattuvus 3G mobiilsele lairibaühendusele (HSPA), kuid 4G mobiilse lairibaühenduse puhul on kattuvus kõigis leibkondades lõikes 84,3%²¹¹:

²⁰⁶ Future of Life Institute. Asilomar AI Principles. Kättesaadavad <https://futureoflife.org/ai-principles/> (viimati külastatud 09.10.2017)

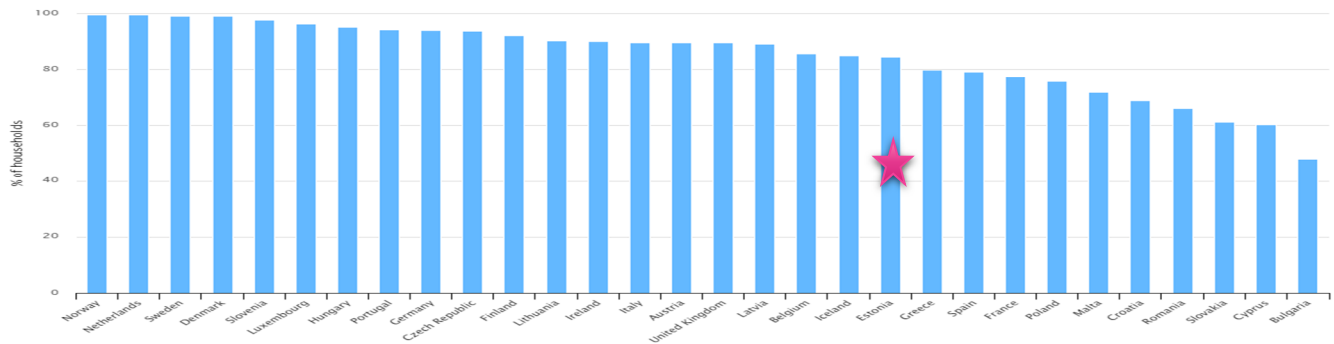
²⁰⁷ Selle kohta vaata nt: Õigusasjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00.

²⁰⁸ Futurism. The Laws of Robotics. Infograaf. Kättesaadav: <https://futurism.com/images/the-laws-of-robotics-infographic/> (viimati külastatud 1.10.2017).

²⁰⁹ Directorate-General for Internal Policies. European Leadership in 5G – In-Depth Analysis for the ITRE Committee. IP/A/ITRE/ 2016-05, PE 595.337, 2016, lk 7-8.

²¹⁰ Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015, lk 21.

²¹¹ European Commission, Digital Scoreboard for indicator: 4G mobile broadband (LTE) coverage (as a % of households), kättesaadav <http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries> (viimati külastatud 1.10.2017).



Joonis 6 - 4G mobiilse lairibaühenduse kattuvus (leibkonna kohta), 2015

ENISA poolt läbiviidud põhjalikus riskianalüüsis on just katkestused sideühenduses nimetatud peamiseks riskiks ka juba SAE 2 ja 3 taseme sõidukite puhul.²¹²

Samas eksisteerib autotootjaid, kelle arendatavad isejuhtivas sõidukid ei evi eeldusena püsivat ja täielikku ühenduvust.

(2) DIGITAALSED KAARDID

Isejuhtivate sõidukite testimiseks ja kasutuselevõtuks on vajalikud kõrg-täpsed digitaalsed kaardid. Selliste andmekogude ja kaartide tagamine on mõistlik jätta turuosalistele, kes turunõudlusele adekvaatselt vastavad.

(3) TARK TEE NING VAJALIK TEHNOLOOGIA.

Targa tee tehnoloogiat on enim katsetanud Euroopa Saksamaa, mis on Bavaria föderaalmaanteel A9 koostöös ettevõtetega loonud digitaalse katse kiirtee (*Digital Motorway Test Bed*). Tegemist on tehnoloogia neutraalse pakkumisega tööstusele ja teadlastele võimaldades testida innovaatilisi lahendusi, s.h. osaliselt või täielikult automatiseeritud sõidukeid. Eraldi on keskendunud sõiduk-sõiduk ja sõiduk-infrastruktuur kommunikatsiooni katsetamisele.²¹³

Liiklusmärkide puhul on pigem vajalik nende sidumine ning digitaliseerimine ja või telemaatika, kuid pigem ei ole see ühene eeldus isejuhtivatel sõidukite testimiseks ja kasutuselevõtuks.

(4) ÜHENDATUD JUHTIMINE (*CONNECTED DRIVING*)

Ühendatud juhtimine saab põhineda kahel erinevalt kommunikatsiooni kanalil: sõiduk-sõiduk ning sõiduk-infrastruktuur. Sõiduk-sõiduk andmevahetus parandab oluliselt liiklusinfo saamist kasutajapõhiselt. Isejuhtimise võimekusega sõiduki puhul tähendab reaajas info õnnetusest sujuvamat sõitmist, sest pidurdamine ja kiirendamine toimub info alusel, mis teel toimub. Sõiduk-infrastruktuur kommunikatsioon

²¹² European Union Agency for Network and Information Security, Cyber Security and Resilience of Smart Cars - Good practices and recommendations, 2016. Kättesaadav: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/13d4bf8d-e9de-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-43878848> (viimati külastatud 09.10.2017)

²¹³ Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015, lk 18

tähendab andmevahetust sõiduki ja infrastruktuuri vahel, mis lisab digitaalse ühendatuse üldise liiklusinformatsiooni süsteemiga võimaldades otsest automaatset adaptatsiooni liikluskeskkonnale, näiteks kui on sisse seatud ajutine kiirusepiirang,²¹⁴ kuid ka järelevalve toimingutele.

Ümbritseva keskkonna tuvastamine. Isejuhtiva auto pardaarvutile näib maantee kirkas päikesevalguses täiesti erinev kui udus või hämaras. Juhita auto peab suutma jälgida teed igasugustes tingimustes. MIT'i robotika valdkonnas on arvatud, et lumi saab olema tõsisem probleem. Samas eksisteerib tehnoloogiaid, mille jaoks ei ole sensoorne tajumine primaarne.

Ootamatused liikluses. Täna ei ole veel häid lahendusi selles, kuidas saavad isejuhtivad sõidukid hakkama olukordadega, kus tavapärastel lähtub inimjuht teiste isikute kehakeelest või etteaimatavast käitumisplaanist. Näiteks võib tuua olukorras, kus liiklust korraldab politseinik või teepervel on laps, kes mõtleb, kas teed ületada või mitte.

Süsteemide terviklikkuse kontroll

Isejuhtivate sõidukite puhul on riigil võimalus ja positiivne kohustus teha omalt poolt kõik tagamaks ohutus maanteedel ja teedel. Selleks on võimalik rakendada isejuhtivate sõidukite osas erinevaid kontrollimehhanisme. Üheks võimaluseks on traadita võrgu kaudu andmeterviklikkuse valideerimise mudel läbi blokiahel (nn *block-chain*) vm tehnoloogia, kus sõidukid kontrollivad üksteise suhtes või infrastruktuuri suhtes kas nende tehnoloogia on kompromiteeritud või tingimustele mittevastav.

IV. EKSPERTIISIKESKUS

Õiguskirjanduses peetakse oluliselt erinevate ametkondade ja ekspertisikeskuse olemasolu toetamaks avalikku ja erasektorit robotite kasutuselevõtul alates tarbijaõiguste tagamise vajadustest ning lõpetades tooteohutusega.

Siseriikliku ekspertisikeskuse loomine nn robotikaameti näol oleks pigem vajalik, mis nõustaks ning abistaks ametiasutuse, ametnikke ning erasektorit robotitega seonduvas.²¹⁵

²¹⁴ Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015, lk 6-7.

²¹⁵ Euroopa Parlament, Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics. (2015/2103(INL)), lk 21, kättesaadav <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0005+0+DOC+XML+V0//EN#top> (viimati külastatud 09.10.2017) Euroopa Parlamendi Õigusasjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00.

(10) TÄIENDAVAD VÕTMEKÜSIMUSED SEOSSES ÕIGUSSUBJEKTSUSEGA

Raporti autorid on veendunud, et robotile isikustatuse andmine ei ole täna ega ettenähtavas tulevikus robotite mõistes vajalik ega mõistlik. Olenemata sellest, kui intelligentne on robot, siis roboti eesmärk on täita ülesanne või saavutada eesmärk, mis on temale seatud tootja või robotipidaja poolt. Sellisena on roboti käitumise õiguslikuks perspektiiviks isiku esindamine.

Kuigi lõppjäreldeks on isikustatuse ebavajalikkus, on siiski sellega seonduvalt mitmed võtmeküsimused, mis vajavad läbi mõtlemist enne mistahes regulatsiooni vastuvõtmist.

I. ROBOTITE ENESETEADVUS

Probleemkoht/ettepanek: kuigi robotite eneseteadvus on risk, millega ühiskond peab vastakuti seisma, ei soovita käesolev ühelgi viisil asuda kaugel tulevikus prognoositava osas tegutsema.

Enamgi veel, nimetatud probleemi on püütud lahendada alates Asimovi ilukirjanduslikest teostest (s.o. „*Runaround*“ ning nn „robotika seadustest“) ja lõpetades JURI komiteega, mille Euroopa Parlamendile ja Euroopa Komisjonile tehtud ettepanekus on täiustatud versioon Asimovi seadusest²¹⁶.

Samas ühiskondlik debatt ja arutamine robotite eneseteadvuse teemal on mistahes robotikaõiguse eelduseks. Omamata tähendust, kuidas ja kuna selline eneseteadvus võib tekkida, omab see potentsiaali murda inimlikkust arvestades, et inimese teadvust on keerukas aru saada ja veelgi enam tõestada millega tegu, siis kuidas saab saame avastada selle olemasolu masinas? Veelgi enam, aktsepteerides, et masin võib olla eneseteadlik, tähendaks põhiõiguste rakendumist robotitele. Nagu on kirjeldatud Euroopa Parlamendi õiguskomitee tellitud kriitilises uurimuses:

*/.../ kui robotid oleksid ühel päeval teadlikud olendid ja seega muutuksid võimsamaks, kiiremaks, arukamaks, täiuslikumaks ja peaaegu surematuks, oleks inimkond praegusel kujul hukule määratud ja võib olla isegi hävineks, sest toimuks looduslik valik, kus nõrgemad olendid hävitatakse kui kõige tugevamad jäävad ellu.*²¹⁷

II. ROBOTI „OMA HUVID“

Probleemkoht/ettepanek: robotite regulatsiooni loomisega tekib palju eetilisi küsimusi, millest tuleb ühiskonda teavitada ja erinevaid ühiskonnagruppe ära kuulata ning kaasata. Meie esialgne ettepanek ei näe ette intelligentne roboti võimalust tegutseda tsiviilkaibes „oma“ huvides. Lisaks kerkivad üles küsimused, kas lubatud oleks n-ö isikuvastased kuriteod, mis on keelatud inimeste suhtes, robotite suhtes või tuleb seada teatud piiranguid lähtudes mitte roboti huvide vaid avalikkuse ja kõlbluse kaitses.

²¹⁶ Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, lk 15, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.

²¹⁷ Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, lk 15, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.

III. ROBOTITE VASTANE VÄGIVALD

Probleemkoht/ettepanek: Eetiline küsimus sellest, kas tuleks keelata teatud teod robotitega, seoses ühiskonnas levinud moraalsete ja eetiliste kaalutlustega. Näiteks inimesesarnase või loomasarnase roboti peksmine jne.²¹⁸

IV. ÜHISKONDLIKULT OLULISE ROBOT-AGENDI KÄIBEST KÕRVALDAMINE

Probleemkoht/ettepanek: küsimus seondub sellega, kas intelligentsel robotil peaks olema ka nn oma huvid ning see küsimus tõusetub näiteks intelligentsel roboti tegevuse lõpetamisel ilma igasuguse põhjendusega.

Kas tegu peaks olema selles osas tavapärase asjaga, et omanikul on sh õigus asi soovi korral hävitada või peaks seda õigust piirama.

Käibest kõrvaldamise õiguse piiramiseks võib kõne alla tulla eelkõige kaks juhtu:

- Üldhuvist tulenev. Näiteks kui on üldine, ühiskonna huvi, et intelligentsel robotit ei hävitataks, sest see suudab leida ravi ravimatule haigusel jms;
- Roboti huvist tulenev. Küsimuseks on, kas intelligentsel robotil peaks olema õigus, et teda intelligentsel roboti huvides ei hävitataks (vt küsimus roboti õigustest allpool).

V. MUUD ROBOTITEGA SEONDUVAD ÕIGUSED JA VABADUSED

Robotite väljendusvabadus ja intellektuaalse omandi kaitse.

Väljendusvabaduse küsimusi on tõestatud „tugeva“ tehisintellekti osas (mida veel ei eksisteeri), mis on võimeline sisu tootma sõltumata inimese juhustest. Näitena on toodud, et küsimus puudutab näiteks ka seda kui robotile antakse „lugeda“ kõik L. Tolstoi teosed ja robot kirjutab nendest inspireerituna uue teose. Roboti väljendusvabaduse küsimus USA õigusruumis on kerkinud eelkõige põhjusel, et USA konstitutsiooni esimene parandus keskendub enam mitte kõnelejale vaid väärtusele mille kõneleja loob kuulajale ja riigipoolse sekkumise keelule.²¹⁹ Eelnev on veelgi relevantsem, kui meenutada, et ka praeguses õigusruumis ei ole väljendusvabadus vaid füüsilisel isikul vaid ka juriidilisel isikul kui õiguslikul abstraktsioonil.

Meie hinnangul ei ole vähemalt esialgu küsimus niivõrd selles, kas on vaja kaitsta roboti õigust ennast väljendada, vaid inimestest n-ö kuulajate/lugejate õigust informatsiooni saada. Seda olenevalt sellest, kas läheneda väljendusvabadusele väljendaja või kuulaja/informatsiooni saaja keskselt.²²⁰ Iseenesest algoritmilise kõne kaitset on USA-s jaatud- seda kui programmeerija eneseväljendust.

Intellektuaalomandi valdkonnas on ka Eesti teadustöötajates juba mõtiskletud selle üle, kas ja millised on tehisintellekti loodud teosed ning kes väärrib tehisintellekti loodud teose korral kaitset, keda saab lugeda

²¹⁸ Küll rohkem läbi huumoriprisma on küsimust ka varem käsitletud vt nt <https://www.youtube.com/watch?v=6QjPfd5Jjmo>.

²¹⁹ Massaro. T. M.; Norton. H.; Kaminski, M. E. SIRI-IOUSLY 2.0: What Artificial Intelligence Reveals about the First Amendment. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017), p. 2481.

²²⁰ Massaro. T. M.; Norton. H.; Kaminski, M. E. SIRI-IOUSLY 2.0: What Artificial Intelligence Reveals about the First Amendment. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017), p. 2491.

autoriks ja milline võiks olla tulevik.²²¹

Robotite usuvabadus.

Küsimus on praeguses faasis mitte sellest, kas robot peaks saama ise „usku valida“ vaid sellest, kas tootjal, arendajal on õigus programmeerida robot teatud usku ja küsimus moraalsete uskumuste programmeerimisest üldiselt²²² Seega küsimus on rohkem programmeerija õigusest usu/väljendusvabadusele programmeerides roboti teatud usku. Teema võivad välistada tõendid, et robotite usuline programmeerimine on inimkonnale ohtlik ning see tuleb seega keelustada.

²²¹ Vt täpsemalt Vahlberg, J.A. Magistr töö. Tehisintellekti loomingu autorisõiguslik kaitse. Tartu Ülikool (2017) Juhendaja Gea Lepik. Sh arutleb autor: „*loetakse tehisintellekti loomingu autoriteks tehisintellekti loomega seotud isikud. Kuna nende isikute ring on lai, on võimalikke lahendusi mitu. Esiteks võiks tehisintellekti loodud teose autoriks olla kasutaja, kuna tema on tehisintellekti loomega kõige vahetumalt seotud. Teiseks võib potentsiaalseks autoriks olla programmeerija, kuna tema on tehisintellekti loonud. Viimati nimetatut ei oleks magistr töö autori hinnangul siiski hea lahendus, kuna programmeerija on üksnes võimaldanud teose loomist, ent ei ole sellesse ise otseselt panustanud. Kolmanda variandina võiks tehisintellekti loomingu autoriks lugeda tehisintellekti omanikku või valdajat. Antud variant oleks sobiv, kuna omanikuks või valdajaks võib olla nii investor, kasutaja kui ka programmeerija*“.

²²² Ingles, I.M. Regulating Religious Robots: Free Exercise and RFRA in the Time of Superintelligent Artificial Intelligence Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 2 (January 2017), pp. 507-530.

TEINE PEATÜKK: SAE TASE 4 JA 5 TESTIMISE JA KASUTUSELEVÕTU HETKEOLUKORRA PRAKTILINE VÕRDlus VALITUD RIIKIDE NÄITEL

(1) EUROOPA LIIT

Euroopa Liit on viimastel aastatel olnud aktiivne nii üldiselt robotika valdkonnas kui ka konkreetsete sektorite osas, s.h. isejuhtivad sõidukid.

Näiteks võib tuua varasemad algatused: robotika alase regulatsiooni uuringu algatamine, mis päädis ettepanekuga roheliseks raamatuks robotikast aastal 2012.²²³

Euroopa Liidu õigusasjade komisjoni JURI poolt tellitud analüüsis tulevikus reguleerimist vajavaid teemasid käsitlevas dokumendis on juba 2014. a. rõhutatud, et isejuhtivate sõidukite tehnoloogia kiirema arengu soodustamiseks on vajalik, et valdkonnas valitseks õigusselgus.²²⁴

2014. aastal ilmus ka põhjalik Euroopa Komisjoni poolt rahastatud robotikaõigust kirjeldav ja probleemkohti välja toov ülevaade „RoboLaw“, mille analüüs hõlmab ka isejuhtivaid sõidukeid.²²⁵

12.01.2017 avaldati Euroopa Liidu õigusasjade komisjon pressiteade, milles sedastati, et kasutamaks robotite ja tehisintellekti tegelikku majanduslikku potentsiaali, on vajalik luua üleeuroopaline õigusraamistik reguleerimaks eetilisi ja õiguslikke küsimusi. Kuigi veel 2014. a. JURI poolt tellitud analüüsis järeldatakse, et üldist robotikaõigust luua vaja ei ole, siis²²⁶ 2017 a. viidatud pressiteade sisaldas juba viiteid Euroopa robotikaagentuuri loomise; eetikakoodeksi vastuvõtmise ja vastutuse, turvalisuse ja ohutuse temaatika

²²³ Leroux, C., Labruto, R., Suggestion for a Green Paper on legal issues in robotics, 2012

²²⁴ A. Bertolini, E. Palmerini. Regulating Robotics: a Challenge for Europe. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2014, lk 186. URL:
<http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201409/20140924ATT89662/20140924ATT89662EN.pdf>

²²⁵ Vt täpsemalt RoboLaw. Guidelines on Regulation Robotics. 22.09.2014. URL:
http://www.robolaw.eu/RoboLaw_files/documents/robolaw_d6.2_guidelinesregulatingrobotics_20140922.pdf

²²⁶ A. Bertolini, E. Palmerini. Regulating Robotics: a Challenge for Europe. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2014, lk 180. URL:
<http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201409/20140924ATT89662/20140924ATT89662EN.pdf>

reguleerimise vajadustele.²²⁷

Pressiteate aluseks on pöördumine koos õigusinstrumentide ettepaneku ning seletuskirjaga hindamaks ja analüüsima õiguslikust ja eetilistest perspektiivist Euroopa tuleviku tsiviilõiguse reegleid robotika valdkonnas.²²⁸ Raporti primaarne ettepanek on võtta viivitamatult vastu õigusinstrument robotika ning tehisintellekti prognoositavate arengutega seotud õiguslikest küsimustest ettenähtavas kesk-tulevikus (10-15 aastat) ning oleks ajas uuendatav, kui arengud seda nõuavad. Samas on oluline tähele panna, et resolutsiooni osas on tellinud Euroopa Parlamendi õigusasjade komitee (JURI) poolt ka kriitiline hinnang, mis esitab põhjendatud küsimusi ja etteheiteid.²²⁹

Õigesti küsitakse raportis, kas ühiskond on jõudnud juba etappi, kus on vajalik robotika ja tehisintellekti regulatsioon. Nimelt, klassikaline mõtteviis nõuab, et õiguslik sekkumine on vajalik vaid siis, kui ühiskondlik või tehnoloogiline muutus õigusraamistikku nõutab ehk kui kehtivad seadused viiksid tulemuseni, mis oleks sobimatu või ebaadekvaatne. Täna sel päeval kohanevad paljud sektorid tehnoloogiliste muudatustega pigem hästi, sest olemasolevad seadused võimaldavad juhtumipõhiselt kehtiva tõlgendamist. Näiteks võib tuua intellektuaalomandi või täpsemalt autoriõiguse. Kuigi ka olemasolev autoriõiguste regulatsioon võib vajada tulevikus muudatusi selles vaates, kas intelligentne robot võiks olla enda loodu autoriks, siis tsiviilõiguses laiemalt on tõenäoliselt vajalik kontseptuaalne muudatus alates süüst, vastutusest ning eetilistest etteheidetavusest teole, kus puudub inimeksimus. Ilma üleeuroopaliku õigusinstrumendita muudatust ei saavuta, leitakse raportis.

Raportis analüüsitakse põhjendatult ka seda, kuidas luua tuleviku õigusinstrument ülikiiresti arenevas valdkonnas, mis ei vananeks viivitamatult. Ettepaneku kohaselt peaks instrument võtma arvesse ettenähtavaid ja ennustatavaid arenguid 10-15 aasta jooksul ning olema ülevaatamiseks avatud kui tehnoloogilised muutused erinevad ennustatavast.

Muuhulgas on EL Parlamendile ja Komisjonile esitatud järgmised lahendused ja ettepanekud:

- Vastutuse küsimused (muuhulgas intelligentse roboti enda vastutus; uue kategooria loomine isikute, asjade, loomade kõrvale; riskivastutus ja tootjavastutus);
- Eetika küsimused (elkõige eetikakoodeksi loomine, mille teksti osas ettepanek on esitatud)
- Euroopa Robotika ja Tehisintellekti Agentuuri loomine tagamaks tehniline, eetiline ja õiguslik ekspertiis;
- Intellektuaalne omand ja andmete liikumine;
- Standardimine, ohutus ja turvalisus;
- Isejuhtivate sõidukite regulatsioon, kui kõige ajakriitilisem;

²²⁷ Press release, 12.01.2017, Robots: Legal Affairs Committee calls for EU-wide rules, kättesaadav

<http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20170110IPR57613/robots-legal-affairs-committee-calls-for-eu-wide-rules>.

²²⁸ Õigusasjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00.

²²⁹ Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, lk 8, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.

- Teised spetsiifilised valdkonnad (droomid).

Ettepanek „*call for action*“ nõutab, et verifitseeritakse, analüüsitakse erinevaid lähenemisi.

Isejuhtivate sõidukite testimist võimaldav regulatsioon on välja töötatud näiteks Hollandis, Saksamaal ja Ühendkuningriigis.²³⁰

(2) SAKSAMAA

Vaata täpsemalt vastuseid küsimustele lisas I. Allolevalt esitame lühida kokkuvõtte viidatud lisas esitatust:

Saksamaa Transpordi- ja Taristuministeerium oli varem ennustanud, et isesõitvad autod sõidutavad inimesi Saksamaa teedel piiratud aladel aastaks 2020, eelkõige aladel, mille liikluse keerukus on madal (näiteks Saksamaa kiirteed) ning madala kiirusega aladel (näiteks parklad). Märgitud on, et automatiseeritud juhtimise süsteem peab olema kirjeldatud ja kooskõlas rakenduvate rahvusvaheliste sätetega (Euroopa Liidu ja UN-ECE sätted): Euroopa Parlamendi direktiiv 2007/46/EC loomaks raamistiku mootorsõidukite ja nende treilerite ning süsteemide, komponentide ja nende sõidukite eraldiseisvate seadmete tarvis (Raamistiku direktiiv, Art. 20).

2015. aastal võttis Saksamaa valitsus vastu automatiseeritud ja Ühendatud Juhtimise Strateegia eesmärgiga saada juhtivaks innovaatoriks autotööstuses. Sel eesmärgil töötati välja ka vajalik õigusraamistik, mis sisaldas endas õigusteoreetike erinevate nägemuste tõttu ka Viini Teeliikluse Konventsiooni muudatusi, mis Saksamaa osas jõustusid 31.03.2016 ning siseriiklikusse õigusesse võeti muudatused üle 29.09.2016 (jõustus 7.12.2016).

Täisautomatiseeritud sõidukeid reguleerib Saksamaa seadusandluses liiklusseadus (Strassenverkehrsgesetz; "StVG"). 21. juunil 2017 jõustus Saksamaal automaatsõidukeid legaliseeriv seaduseelnõu („AS SE“). AS SE muudab praegust liiklusseadust ja defineerib uued nõuded kõrg- ning täisautomatiseeritud sõidukite kasutusele avalikel teedel. Seega on Saksamaa maailma esimene riik, mis laialdaselt legaliseerib isesõitvad autod.

Uus seadus lubab kõrg- või täisautomatiseeritud juhtimissüsteemi võimaldavate sõidukite registreerimise ja kasutamise. Selline süsteem defineeritakse kui süsteem, mis on võimeline:

- a) juhtima sõidukit pärast aktiveerimist;
- b) järgima liiklusreegleid vastavalt liiklusolukordadele;
- c) olema manuaalselt ülevõetav ja deaktiveeritav juhi poolt suvalisel hetkel;
- d) tundma ära, millal on vaja juhil manuaalne juhtimine üle võtta;
- e) teavitama juhti manuaalse juhtimise ülevõtmise vajalikkusest optilise, akustilise või puutehoiatusega (lõige 1a § 2 StVG).

²³⁰ De Bruin, R. Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 3 (2016), pp. 490.

Rõhutatakse, et tarvis on eristada automaatseid juhtimissüsteeme, mis vajavad inimjuhtide pidevat monitooringut ning selliseid, mis ei vaja enam inimjuhi poolset jälgimist. Abistatud juhtimine ning osaliselt automatiseeritud juhtimise funktsioonid on teatud ulatuses lubatud praeguse Saksamaa seadusandluse kohaselt ning on seetõttu pakutavad praegu turul müüdavate autode tehniliste lisadena. Abistatud juhtimine ja osaliselt automatiseeritud juhtimisfunktsioonid vajavad endiselt inimjuhi poolset pidevat sõiduki süsteemide jälgimist. Teisisõnu nõuavad mainitud regulatsioonid endiselt juhi täit kontrolli sõiduki üle igal ajahetkel.

Siiski eksisteerivad kindlad piirangud seoses sõiduki registreerimisega:

- a) UN ECE regulatsioon nr 79 roolimisvarustuse kohta välistab näiteks automaatselt juhitava roolimisfunktsiooni üle kiiruse 10 km/h, mis tähendab seda, et pidev automaatne roolimine eesmärgiga abistada juhti teatud teekonnal ei ole lubatud üle kiiruse 10 km/h;
- b) Teisalt roolimissüsteemid, mis piiratud ajaks abistavad juhti põhilise soovitud teekonna hoidmisel või automatiseeritud parkimisabifunktsioonid kuni kiiruseni 10 km/h on lubatud UN ECE regulatsiooniga nr 79.

Kuna UN ECE regulatsioone uuendatakse pidevalt ja kohandatakse tehnoloogiliste uuendustega, on oodata kõrgema automatiseerituse tasemega juhtimisfunktsioonide lubamist tulevikus.

Kõrgautomatiseeritud ja täisautomatiseeritud juhtimisfunktsioonid ning autonoomne juhtimine („juhita sõidukid“) pole praeguse Saksamaa seadusandluse järgi lubatud. Seetõttu pole „maanteejuhid“, mis võimaldaks inimjuhil tegeleda juhtimise asemel kõrvaliste asjadega nagu e-kirjade kirjutamise või Internetis surfamisega, pole praeguste seadustega võimaldatud. Saksamaa liiklusseadus ei ole loodud automatiseeritud sõidukeid, vaid inimjuhti silmas pidades. Seetõttu on vaja seadust muuta, et lubada kõrgautomatiseeritud juhifunktsioone või kõrgemat automatiseerituse taset. Saksamaa hinnangul oleks vaja muuta ka Viini konventsiooni. Kriitiliseks punktiks on seejuures üleminek automaatsetele juhtimisfunktsioonidele, kus inimjuht ei pea enam pidevalt süsteemi jälgima. Belgia ja Rootsi valitsused esitasid töödokumendi ettepanekutega muuta Viini konventsiooni artiklit nr 8, et luua seaduslik alus juhita sõidukite lubamiseks.

Hetkel takistavad EC kõrgautomatiseeritud juhtimisfunktsioonidega või kõrgema automatiseerituse tasemega autode tüübikinnitusi UN ECE regulatsioonid.

Kohustised, kohustused ja vastutused. Peamised sätted seoses automatiseeritud sõiduki omaniku/juhi kohustuste ja vastutusega Saksamaa seadusandluses on järgnevad:

- a) Defineeritakse kõrg- ning täisautomatiseeritud sõidukid. Definitsioon nõuab lisaks ka seda, et süsteem on võimeline järgima liiklusreegleid, tundma ära, millal peaks inimjuht juhtimise üle võtma ja teavitab sellest vajadusest juhti piisava ajavaruga ette ning lubab igal ajahetkel inimjuhil juhtimist üle võtta või automaatjuhtimist välja lülitada;
- b) Automatiseeritud sõidukite kasutamine on lubatud ettenähtud kasutuse piires (mis nähakse ette sõiduki tootjate poolt). Süsteem peab juhti teavitama, kui antud kasutus pole ettenähtud kasutuste piires (näiteks automaatjuhtimise ajal juhiistmelt lahkumine)
- c) Juht tohib oma tähelepanu liikluselt ära võtta, kuid juht peab jääma valmisolekusse, et vajadusel ilma liigse viivitusega juhtimine üle võtta, kui seda nõuab automaatika või kui juht tajub, et automaatjuhtimise eeldused ei ole enam täidetud;
- d) Kõrg- või täisautomatiseeritud juhtimisfunktsioonidega sõidukid peavad olema varustatud mustade kastidega. Õnnetuse korral fikseerib must kast, kas sõidukit juhtis automaatika või juht ning annab

selgust selle osas, kas vastutab juht või tootja. Kui õnnetus juhtus juhi juhtimise ajal, on vastutavaks juht. Kui aga õnnetus juhtus automaatjuhtimise ajal ja süüdi on süsteemitõrge, siis on vastutavaks tootja.

- e) AS SE ei muuda üldist Saksamaa seaduse vastutuse kontseptsiooni. Seetõttu nii juht kui ka omanik jäävad vastutavaks ka siis, kui sõiduk on automaatjuhtimisrežiimis, kuid juhid saavad vastutust vältida kasutades automaatjuhtimisfunktsiooni seaduspäraselt.

Saksamaa õigusteadlaste sõnul olulised nüansid vajavad siiski otsustamist. Näiteks:

- a) automaatjuhtimisfunktsioonilt juhile juhtimise üleandmise protokoll kestus, mille juht peab tagama, kui sõiduk seda nõuab;
- b) peab kaaluma, kas tahvelarvuteid ja nutitelefone tohib kasutada vaid juhul, kui need on sõidukiga ühendatud, et juhtimise üleandmise ajal saaks sõiduk seadmed välja lülitada tagamaks juhi täielik tähelepanu.

Lisaks on ette nähtud 100% tõus maksimaalse **kindlustusvastutuse** määras liiklusseaduses (praegu surma eest 10 miljonit eurot, varakahju eest 2 miljonit eurot).

Sõiduki kasutuse ja hoolduse andmete regulatsioon pole veel lahendatud. Kahe aasta jooksul uuendatakse seadust seoses sõidu ajal kogutud andmete kaitse ja kasutusega.

A9 kiirtee varustatakse testlõiguga, et analüüsida ja toetada suurenevat moodsate sõidukite automatsiseeritust ja ühendust. Sobiva taristuga saavad tööstus ja teadlased läbi viia katsetusi ja arendada ühendatud ning automatiseeritud juhtimist edasi. Planeeritud digitaalne taristu võimaldab testida autolt autole ja autolt taristule sidet. Võimaldatakse keerukas sensortechnoloogia, kõrgtäpsed digitaalsed kaardid ja reaajas suhtlus uute sidestandarditega. Saksamaa tegeleb täiendavate testlõikude loomisega linnadesse ja ka kiirteedele. Linnasisene katselõik rajatakse Ingolstadt ja Baden-Wuerttembergi linnavalitsus plaanib testlõiku, mis kombineerib liiklusolukorrad maanteedel, kiirteedel ja linnades.

Uue regulatsiooni peamine eesmärk on kindlustada tüübikinnituste protsessi sõltumatus ja kvaliteet, et luua efektiivne turujälgimise süsteem autodele, mis on juba kasutuses ja rakendada laiem Euroopa kontroll seoses tüübikinnitustega.

(3) LEEDU

Vaata täpsemalt vastuseid küsimustele lisas II. Allolevalt esitame lühida kokkuvõtte viidatud lisas esitatust.

Leedus plaanitakse vastu võtta seadusmuudatused, millega seadustatakse isejuhtivad sõidukid.

Liikluse turvalisuse seadus (edaspidi "RTS") on peamine õigusakt Leedus, mis käsitleb Leedu liiklusohutuse alust. Seadus kehtestab riigi- ja kohalikuomavalitsuse asutuste kohustused liiklusohutuse poliitika rakendamisel ja liiklusosaluse koolitamisel. Lisaks reguleerib seadus ka mootorsõidukite tehnilise seisundiga seotud põhinõuded sh mootorsõidukite tehnilise seisukoha kontrollimist ja teede liiklusohutuse nõudeid.

Pole tuvastatud, et Leedu õigussüsteemis oleks autotranspordis täielikult automatiseeritud (isejuhtivaid) sõidukeid. Kehtivate seadustega ei määratleta täisautomaatseid (isejuhtivaid) sõidukeid teedel ega kehtestata liiklusrikkumiste või automaatsete (isejuhtivate) sõidukite poolt tekitatud kahju eest vastutust ning ei ole eeskirju, mille kohaselt automatiseeritud (isejuhtivaid) sõidukid võivad osaleda üldkasutataval maanteel jne. Seega käesoleval hetkel SAE 4 ja SAE 5 taseme sõidukitel pole Leedus lubatud osaleda avalikus liikluses.

01.03.2017 Leedu Parlament (lit. *Seimas*) on registreerinud ettepaneku NO. XIII-391 RTS-I muutmise kohta, millega kehtestataks automaatsete (isejuhtivate) sõidukite määrus siseriiklikku õigusloomesse.

Ettepaneku eesmärk on kehtestada automaatsete (isejuhtivate) sõidukite määralus, laiendades “sõidu” mõistet, kehtestada liikluses automatiseeritud (isejuhtiva) sõiduki liikluses osalemise põhiprintsiibid ning määratleda asutused, kes vastutavad automatiseeritud (isejuhtivate) sõidukite katsetamise eest maanteel.

Leedu õigusloomeprotsesside kohaselt on Seimi üldkogu ja Euroopa Justiitsministeeriumi õigusosakond ettepaneku üldjoontes heaks kiitnud.

Ettepanekus tutvustatakse automatiseeritud (isejuhtiva) sõiduki määralust, mille kohaselt: automatiseeritud (isejuhtiv) sõiduk – on isemajandav auto, mis osaleb avalikus liikluses ilma inimese sekkumiseta. Ettepaneku kohaselt peab automaatne (isejuhtiv) sõiduk maanteel olema juhitud nii, et see suudab liikuda nõuetekohaselt ja turvaliselt ohustamata teisi liiklejaid, valima sõidukiiruse, hindama sõidutingimusi, tee ning sõiduki seisukorda, lasti, ilmastikutingimusi, liikluse intensiivsust, nii et suudaks enne takistust peatuda. Automatiseeritud (isejuhtiv) sõiduk peab vähendama kiirust ning vajaduse korral ohutult peatuma vastavate asjaolude tekkimise tõttu. Ettepaneku kohaselt automatiseeritud (isejuhtiva) sõiduki varustus peab võimaldama politseinikul sõidukit igal ajal kontrollida, kas automatiseeritud (isesõitev) on sõitnud automatiseeritud režiimis või juhitud isiku poolt.

Isegi kui ettepanek ei kehtesta otsesõnu, et automatiseeritud (isejuhtivad) sõidukid peavad olema katsetatud enne, kui nad võivad osaleda avalikus liikluses, siis vastavalt Ettepaneku muudele sätetel kohaselt tuleks Leedu õigusteadlaste sõnul kõnealune reegel õigussüsteemi sisse viia.

Ettepanekuga kehtestatakse reegel, et automaatse (isejuhtiva) sõiduki omanik (operaator) tähendab juhti, kes tagab liikluses oleva automaatse (isejuhtiva) sõiduki ohtu osalemise avalikus liikluses, mistõttu peab automatiseeritud (isejuhtiva) sõiduki operaator vastutama samasuguste kohustuste ja kohustistega nagu tavalise sõiduki juht.

Ettepanekus ei sätestata automatiseeritud (isejuhtiva) sõiduki ja selle operaatori kindlustust käsitletavaid erisätteid. Kohaldatakse omaniku (operaatori) üldist kohustust omada kehtivat kohustuslikku liikluskindlustust opereerivate sõidukite suhtes. Hetkel veel puudub avalik arutelu automatiseeritud (isejuhtivate) sõidukite käitamisega seotud kindlustuskaitse osas.

Leedu seadustes ei ole kehtestatud automatiseeritud (isejuhtivate) sõidukite suhtes konkreetseid andmekaitse nõudeid. Samuti siiani ei ole tekkinud avalikku arutelu konkreetse määruse kehtestamise ning selle vajalikkuse üle. Leedu isikuandmete kaitse seaduse alusel, võib isikuandmeid töödelda automaatselt, tingimusel, et vastutav töötleja või tema riikliku andmekaitseinspeksiooni esindaja teatab nõuetekohaselt Leedu Valitsuse kehtestatud korras.

Leedus puudub spetsiifiline intellektuaalomandi, ärisaladuse ja konfidentsiaalse teabe regulatsioon seoses automatiseeritud (isejuhtiva) sõidukiga. Samuti ei ole siiani tekkinud avalikku arutelu konkreetse määruse

kehtestamise ja selle vajalikkuse üle.

(4) LÄTI

Vaata täpsemalt vastuseid küsimustele lisas III. Allolevalt esitame lühida kokkuvõtte viidatud lisas esitatust.

Lätis ei ole veel vastu võetud spetsiifilisi regulatsioone, mis puudutaksid isejuhtivate sõidukite testimist või kasutuselevõttu.

Täisautomaatsete sõidukite reguleerimine maanteel on Lätis läbirääkimiste algusetapis. Lätis on küll alustanud töögrupp, mis töötab välja regulatsiooni isejuhtivate sõidukite testimise lubamiseks. 28. juunil 2017 leidis Lätis aset esimene autonoomse sõidu arendamise institutsioonide töögruppide vaheline kohtumine. See peaks looma aluse seadusandlikule algatusele. Transpordiministeeriumi töögrupi kaks istungit on peetud ajakohaselt.

Läti lähenemine regulatsiooni küsimustele on praeguste õigusnormidega töötamine, mis toimib eeldusel, et juhiistmel istub juht ning automatiseeritud (isejuhtiva) sõiduki juhil ning mitteautonoomse sõiduki juhil on samad kohustused ning vastutus.

Novembris 2017 koostab juhtkomitee autonoomsete sõidukite katsetamise eeskirjad, mis rakendatakse valitsuse ja parlamendi poolt.

(5) VENEMAA

Vaata täpsemalt vastuseid küsimustele lisas IV. Allolevalt esitame lühida kokkuvõtte viidatud lisas esitatust.

Venemaa **ei ole veel vastu võtnud spetsiifilisi regulatsioone**, mis puudutaksid isejuhtivate sõidukite testimist või kasutuselevõttu. Venemaal on valminud üldine robotika kontseptsioon, kus robotit võrreldakse loomaga ning teatud olukordades kohaldatakse ka juriidilise isiku kohta sätestatud selleks, et robot saaks osaleda tsiviilkäibes.

Vene Föderatsiooni advokaadibüroo DENTONS kümneaastase robotika valdkonna kogemusega eksperdid, advokaadid ning õigusteadlased Victor Naumov ja professor Vladislav Arkhipov on koostanud seaduse kontseptsiooni, mis mitte ainult ei käsitle automatiseeritud (isejuhtivaid) sõidukeid, vaid ka robotika üldist reguleerimist.

Selleks, et kuuluda robotika seaduse regulatsiooni raamidesse, nõutakse seadmelt teatud “intelligentsust”. Kui vastav nõue on täitmata, reguleeritakse seadet kehtivate regulatsioonide/eeskirjade kohaselt. Seega võiksid SAE 4 ja SAE 5 taseme sõidukid kuuluda kontseptsiooni “roboti” definitsiooni hulka.

Mõiste “robot” on defineeritud kui miski, mis eksisteerib füüsilises maailmas. Seetõttu Vene robotkontseptsioon ei käsitle virtuaalroboteid s.t näiteks finantsroboteid, millele pole füüsilist keha. Selline otsus sai tehtud praktiliste kaalutluste tõttu, kuivõrd mittefüüsiliste objektide „omandi“ ja „omamise“ küsimus on Vene teadusringkondades veel arutluse/vaidluse all. (Seda põhjusel, et Vene tsiviilseadustik ei kasuta õiguskeeles terminit “esemed” ega ka “õiguste omaja”).

Kontseptsioon liigub sammhaaval edasi, mitte ainult roboti mõiste määratlemisel, vaid ka leitakse, et teatud intelligentsuse astmega robotile (s.o robot-agent) võiks anda ka piiratud teovõime. Robot-agente käsitletakse sarnaselt loomadega, kuid olenevalt õiguslikust suhtest kohaldatakse kas asja või juriidilise isiku kohta sätestatud. Veelgi enam - kontseptsioon sätestab, et teatud juhtudel võib robot-agent tegutseda oma nimel (isesestvalt).

Vastutuse ja kohustuste osas tuleneb kontseptsioonist järgnev:

- a) “Robotit peetakse suurema ohu allikaks, tänu tema disainielementide ja/või infosüsteemi parameetritele ning inimese suutmatusele omada robot tegevuse üle täielikku kontrolli”
- b) “Robot-agendi omanik ja valdaja peab kandma vastutust robot-agendi tegevuse eest ulatuses, mis tuleneb nende valduses oleva vara väärtusest ja/või robot-agendi kasutusest”
- c) „Juhtudel kus robot-agendi vastutus on seotud vara õigusliku olemusega (ka juhul kui kahju tekitanud tegevus suurendab ohtu üldsusele), vastutab robot-agendi tegevuse eest selle valdaja Vene tsiviilkoodeksi artikkel 1079 alusel.“
- d) “Käesolevas artiklis nimetatud mis tahes juhtudel vastutab robot-agendi tegevuse eest isik, kes on robot-agendi omanik ja/või valdaja, kui nad ei suuda tõendada, et vastutuse põhjused on tekkinud robot-agendi arendaja, tootja ja/või hooldaja tõttu ”
- e) “Kui seaduses või lepingus ei ole sätestanud teisiti, vastutab isik, kes on roboti välja töötanud, valmistab ja/või teostab hooldust robot-agentidele, kahju eest süüst”.

Välja on pakutud juriidilise konflikti teavituse funktsioon: “Iga robot-agent on kohustatud olema varustatud seadusliku konflikti kiireloomulise teavitamise funktsiooniga juriidiliste konfliktide kohta, mida ei saa lahendada infosüsteemi disainifunktsioonide ja –võimaluste põhjal. Isikud kes puutuvad kokku robot-agendiga, peavad saama seda funktsiooni kasutada, kuid kandma vastutust kahju eest, mis tekib selle funktsiooni õigustamata kasutamise tulemusena”.

Hetkel puudub lahendus kindlustuse osas. Arutelusid peaks alustama kindlustusettevõtted ja asjasse puutuvad osapooled.

Venemaa on Konventsioon 108 liige (Treaty No.108 Convention for the Protection of Individuals with regard to Automatic Processing of Personal Data). Kuigi Venemaa kohtud on seni võtnud kitsa lähenemise defineerides, mis liigitub isikuandmeteks, siis tõenäoliselt Euroopa Liidu üldine andmekaitsemäärus (GDPR) mõjutab ja laiendab isikuandmete definitsiooni Venemaa seadustes ja ka kohtupraktikas.

Isikuandmetega seonduv ei ole senini kontseptsioonis reguleeritud, kuid peaks olema arvestatud üldrobootika seaduse lõppversioonis.

Hetkel puudub lahendus konfidentsiaalse info regulatsiooni, ärisaladuse, automatiseeritud (isesõitvate) sõidukite kasutuse ja hooldusega seonduva intellektuaalomandi õiguste osas. Arutelud peaks alustama tootjate inseneride ja teiste asjasse puutuvate osapooltega.

Venemaal on väiksem vastuseis haldusõigusaktide muutmise osas, kuid tsiviilseadustiku muutmise osas ollakse õigusringkondades skeptilisemad.

Kontseptsiooni autorid leiavad, et isegi automatiseeritud (isejuhitvate) sõidukite juhid peaksid olema eksamineeritud ning peavad omama vähemalt baasteadmisi liiklusreeglitest. Nõutavate teadmiste määr sõltub sõiduki intelligentsuse tasemest. Ühe näitena: kuni sõiduk pole suuteline teostama või tellima oma rehvivahetust, peab omanik/kasutaja omama teadmist kuidas rehve vahetatakse ja millised on selles vallas juriidilised nõuded.

KOLMAS PEATÜKK: PÕHIPROBLEEMID JA LAHENDUSETTEPANEKUD

(1) EESMÄRGI SAAVUTAMISE VÕIMALUSED – ALTERNATIIVID I KUNI IV

Ettepanekud on alternatiivsed:

I. MUUTA ÜLDSEADUSI (OSALINE ÕIGUS- JA PIIRATUD TEOVÕIVME) + LUUA TERVIKSEADUS + MUUTA ERISEADUSI

Juhul, kui muudetakse üldseadusi (TsÜS, VÕS), siis eriseadusena on vajalik robotikaseadus tervikseadusena* luues aluse mistahes intelligentsete robotite ja kitsamalt robot-agentide kasutamise regulatsiooniks ning täiendavalt on vajalik luua valdkonnaspetsiifilised erinormid (nt liiklusseadus isejuhtivate mootorsõidukite tarbeks).

Põhiettepanekud:

- 1) Teeme ettepaneku eristada üldmõistet „intelligentne robot“ ja erimõistet „robot-agent“;
- 2) Teeme ettepaneku, et intelligente robot kvalifitseerub robot-agendina vaid siis, kui see on registreeritud nn robotregistris ning eksisteerib kaks kumulatiivset kannet;
- 3) Teeme ettepaneku, et intelligentne robot ega robot-agent ei oleks võrdustatud ei eseme ega isikuga, vaid olenevalt vajadusest kohaldatakse eseme (intelligentsele robotile ja robot-agendile) või isiku kohta (vaid robot-agendile) sätestatud;
- 4) Teeme ettepaneku, et osaline õigusvõime ja piiratud teovõime tekib robot-agendil vaid, siis kui tootja ning omanik on nii kooskõlas kehtiva seadusega soovinud. Nimelt, tootja on intelligentse roboti registreeritud riiklikus registris (robotregistri mudeliregistris) ja mudeli alusel toodetud intelligentse roboti omanik on teinud sellisekohase avalikult nähtuva sooviavalduse (nn robotkäiberegistris).

Asjassepuutuvad seadused: tsiviilseadustiku üldosa seadus, võlaõigusseadus, karistusseadustik, robotikaseadus [loodav], liiklusseadus ja seda rakendavad õigusaktid (s.h karistusseadustiku liiklussüütegude osa).

* alternatiivina võib olla vajalik siiski laiem robotikaseadus (hõlmates lisaks robot-agentidele intelligentsete robotite suhtes kehtivaid põhinorme)

II. MUUTA ÜLDSEADUSI (TAHTEAVALDUS) + LUUA TERVIKSEADUS + MUUTA ERISEADUSI

Juhul, kui muudetakse üldseadusi (TsÜS, VÕS), siis eriseadusena on vajalik robotikaseadus

tervixseadusena* luues aluse mistahes intelligentsete robotite kasutamise regulatsiooniks ning täiendavalt on vajalik luua valdkonnaspetsiifilised erinormid (nt liiklusseadus isejuhtivate mootorsõidukite tarbeks).

Põhiettepanekud:

- 1) Teeme ettepaneku, et intelligentne robot on esemeks asjana (ost-müük, rent, hoid jne), kuid selle autonoomses või iseõppivas sfääris kohaldatakse sellele eseme kohta sätestatud analoogselt loomale asja kohta sätestatu kohaldamisele, tunnustades sellega roboti autonoomset, kontrollimatut ja iseõppivat osa, tagades siiski ühetaolise lepingu- ja deliktiõiguse.
- 2) Teeme ettepaneku, et tahteavalduste instituut tuleb ümber mõtestada ning seadusandjal sõnastada, selliselt, et intelligentse roboti omaniku/valdaja antud nõusolek näiteks robot-agendi vahendusel tehtavaks tehinguks on kehtiv nii tsiviilseadustiku üldosa seaduse kui võlaõigusseaduse mõttes.

Asjassepuntuavad seadused: tsiviilseadustiku üldosa seadus, võlaõigusseadus, karistusseadustik, robotikaseadus [loodav], liiklusseadus ja seda rakendavad õigusaktid (s.h. karistusseadustiku liiklussüütegude osa).

** alternatiivina võib olla vajalik siiski laiem robotikaseadus*

III. LUUA TERVIKSEADUS (ROBOOTIKASEADUS) + MUUTA ERISEADUSI

Üldseaduste muutmise ebatõenäolisuse korral töötada välja tervixseadusena robotikaseadus, mis hõlmab intelligentsete robotite (ja robot-agentide) regulatsiooni ning eriregulatsioon valdkonnaspetsiifilistes eriseadustes (isejuhtivate mootorsõidukite tarbeks). Samuti täpsustab tootja vastutuse kriteeriumid tehnoloogia loojate, müüjate, hooldajate osas.

Asjassepuntuavad seadused: robotikaseadus [loodav], liiklusseadus ja seda rakendavad õigusaktid.

IV. MUUTA ERISEADUSI ISEJUHTIVATE MOOTORSÕIDUKITE TARBEKS

Viia sisse muudatused isejuhtivate kitsalt **vaid** mootorsõidukite tarbeks olemasolevas õiguskorras eriseadustesse (nt liiklusseadus).

Asjassepuntuavad seadused: liiklusseadus ja seda rakendavad õigusaktid.

(2) ÜLDSEADUSED: REGULATIIVSED PROBLEEMID JA LAHENDUSETTEPANEKUD (LAIEM VAADE INTELLIGENTSETE ROBOTITE KONTEKSTIS)

Alljärgnevad probleemkohad ja ettepanekud lähtuvad esimeses peatükis väljatoodud põhjendustest ja analüüsist ning johtuvad otseselt neist. Iga alloleva ettepaneku puhul on lisainfo esimese peatüki vastavas sektsioonis.

I. DEFINITSIOONIDE NING ESEME JA ISIKU SÄTETE KOHALDAMISE KÜSIMUS

(1) INTELLIGENTSE ROBOTI DEFINITSIOON²³¹

Ettepanek/probleemkoht: Teeme ettepaneku eristada üldmõistet „intelligentne robot“ ja erimõistet „robot-agent“:

- Intelligentne robot**, kui seade või tehnoloogia, mis on võimeline toimima ilma inimese kontrollita;
- Robot-agent** kui intelligentne robot, mis teatud tingimuste täitmisel omandab piiratud õigus ja/või teovõime.
- (Autonoomne) tehnoloogia/seade/masin jm, mis ei ole võimeline toimima ilma inimese kontrollita, ning liigituks seega juba olemasolevate mõistete alla nagu näiteks „arvutiprogramm“, mis täiendavat reguleerimist ei oma.

Problemaatiline on, et Eesti õigusruumis on sõna „robot“ juba kasutusel. Seda liiklusseaduse hiljutises muudatuses sõnas „robotliikur“ ehk ka meedia vahendusel tuntud kui nn pakirobot²³²:

68¹) robotliikur on ratastel või muul veermikul maapinnaga kontaktis liikuv osaliselt või täielikult automaatne või kaugjuhitav sõiduk, mis kasutab ümbritseva keskkonna kohta teabe saamiseks andureid, kaameraid või muid seadmeid ja mis on saadud teavet kasutades suuteline liikuma osaliselt või täielikult jubi kontrollita“

Eesti tulevase robotikaõiguse selguse huvides tuleb kaaluda liiklusseadusest sõna „robot“ eemaldamist/asendamist. Tehnoloogiat puudutav regulatsioon peab olema võimalikult tehnoloogianeutraalne²³³ võimaldamaks seadustel olla ajas adapteeruv ning mõistliku abstraktsuse tasemega hõlmamaks olemasolev ning tulevikus tekkiv tehnoloogia. Meie hinnangul ei vasta vastu võetud robotliikuri definitsioon sellele põhimõttele. Nimelt on definitsioon tehnoloogia-subjektiivne:

- „ratastel või muul veermikul maapinnaga kontaktis liikuv“ – näeme probleemina, et ei ole kindel, kas tulevikus liiguvad robotliikurid vaid maapinnaga kontaktis. Võimalikud on ka maa kohal hõljuvad seadmed (nt droonid). Lisaks juba praegu tekib küsimus, et kui pakirobot sõidab nt praamile, siis kas tegemist ei ole enam „robotliikuriga“.
- „mis kasutab ümbritseva keskkonna kohta teabe saamiseks andureid, kaameraid või muid seadmeid“ – meie hinnangul on ebavajalik definitsioonis välja tuua, mida konkreetselt ja kas üldse liikur kasutab info

²³¹ Ingles, I.M. Regulating Religious Robots: Free Exercise and RFRA in the Time of Superintelligent Artificial Intelligence Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 2 (January 2017), pp. 507-530.

²³² Delfi. Kristiines pörkasid kokku pakirobot ja auto, seaduse järgi oli robotil eesõigus. (21.09.2017). Kättesaadav: <http://www.delfi.ee/news/paevauudised/liiklus/video-kristiines-porkasid-kokku-pakirobot-ja-auto-seaduse-jargi-oli-robotil-eesõigus?id=79569736>; Postimees. Starshipi pakirobot sai Harku järve lähisel purjutajalt peksa. (11.08.2017) <https://tehnika.postimees.ee/4207537/starshipi-pakirobot-sai-harku-jarve-lahisel-purjutajalt-peksa>; Äripäev. Logistikauudised. Starshipi pakirobotid hakkavad Omniva pakke laiali vedama (19.07.2017). Kättesaadav: <http://www.logistikauudised.ee/uudised/2017/07/18/starshipi-pakirobotid-hakkavad-omniva-pakke-laiali-vedama>.

²³³ Tehnoloogia neutraalsus tähendab, et samad regulatiivsed normid ja põhimõtted rakenduvad olenemata kasutatavast tehnoloogiast. Tehnoloogia neutraalsus on Euroopa elektroonilise side valdkonna õigusloome aluspõhimõte juba alates Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2002/21/EÜ vastuvõtmisest 7. märtsil 2002, elektrooniliste sidevõrkude ja -teenuste ühise reguleeriva raamistiku kohta (raamdirektiiv), mille preambula punktis 18 on sätestatud, et: „*Liikmesriikide kohustus tagada, et riigi reguleerivad asutused võtaksid põhjalikult arvesse vajadust säilitada reguleerimise tehnoloogiline neutraalsus, st et ei soosita ega halvustata konkreetset liiki tehnoloogia kasutamist, ei välista proportsionaalsete meetmete võtmist teatavate konkreetsete teenuste edendamiseks, kui see on põhjendatud (näiteks digitaalteleviseioon kui spektrikasutuse tõhususe suurendamise vahend)*“. Samalaadsena on 2011. aastal tunnistanud OECD põhimõtte interneti poliitika võtmepõhimõtteks, vt nt “OECD Council Recommendation on Principles for Internet Policy Making”, 13.12.2011.

saamiseks. Sellel põhjusel soovitame meie välja pakutud intelligentse roboti definitsioonis kasutada sõna „informatsioon“, defineerimata, mida robot info saamiseks kasutab, sest seda ei ole võimalik ega praktiline ette näha ja kirjutada.

Eelnevat arvestades ja käesoleva raporti raames võiks meie hinnangul tehnoloogianeutraalne intelligentse roboti definitsioon olla järgmine:

Intelligente robot – on seade (*alt masin*) või tehnoloogia (*alt meetod*), mis on võimeline toimima täielikult inimese kontrollita määratledes selleks oma tegevusi ja hinnates tegevuste tagajärgi vastavalt informatsioonile, mis on saadud väliskeskkonnast.

Nn intelligentse seadme või tehnoloogia nimetamine „robotiks“ on õiguskirjanduses levinud.²³⁴ Samas nimetatakse kirjanduses robotiteks ka seadmeid, mille intelligentsusaste ei võimalda inimese juhusteta tegutseda.²³⁵ Kasutatakse ka mõisteid tehisintellekt (ingl *artificial intelligence*)²³⁶ ja autonoomne droid (ingl *autonomous droid*).²³⁷

(2) ROBOT-AGENDI DEFINITSIOON

Ettepanek/probleemkoht: teeme ettepaneku, et intelligentne robot oleks kvalifitseeruv robot-agendina vaid siis, kui see on registreeritud nn robotregistris ning eksisteerib kaks kumulatiivset kannet:

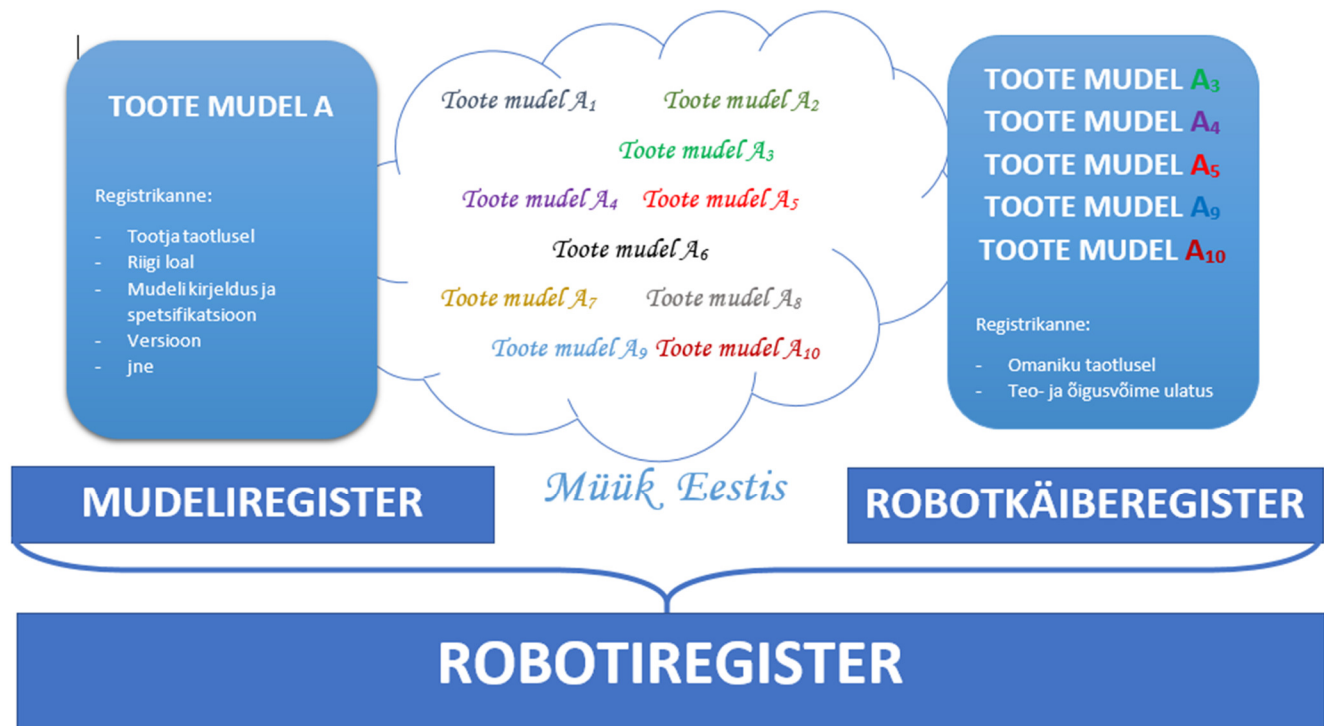
- a) selline intelligentse roboti mudel on tootja poolt registreeritud riiklikus registris, robotiregistris (analoogne kinnistusregistriga). Sealjuures mudeli registreerimine sellises registris on vabatahtlik ning mudelipõhine põhine (sarnane tüübikinnituse regulatsioonile); ja
- b) omanik* on registreerinud robotiregistris olemasoleva mudeli registrikande juures tahteavalduse(d) (kande nt II osas ehk nn robotkäiberegister) (analoogne äriregistri ettevõtjaportaaliga).

²³⁴ Ingles, I.M. Regulating Religious Robots: Free Exercise and RFRA in the Time of Superintelligent Artificial Intelligence Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 2 (January 2017), p 527; Calo, R. Open Robotics Maryland Law Review, Vol. 70, Issue 3 (2011), pp. 571-613; McAllister, A. Stranger than Science Fiction: The Rise of A.I. Interrogation in the Dawn of Autonomous Robots and the Need for an Additional Protocol to the U.N. Convention against Torture. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017), pp. 2527-2574; Coglianese, C.; Lehr, D. Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era [article] Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 5 (June 2017), pp. 1147-1224.

²³⁵ Calo, R. Open Robotics Maryland Law Review, Vol. 70, Issue 3 (2011), p 602; McAllister, A. Stranger than Science Fiction: The Rise of A.I. Interrogation in the Dawn of Autonomous Robots and the Need for an Additional Protocol to the U.N. Convention against Torture. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017), pp. 2527-2574; Hallevy, G. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - From Science Fiction to Legal Social Control. Akron Intellectual Property Journal, Vol. 4, Issue 2 (2010), pp. 171-202.

²³⁶ Massaro, T. M.; Norton, H.; Kaminski, M. E. SIRI-OUSLY 2.0: What Artificial Intelligence Reveals about the First Amendment. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017), pp. 2481-2526.

²³⁷ McAllister, A. Stranger than Science Fiction: The Rise of A.I. Interrogation in the Dawn of Autonomous Robots and the Need for an Additional Protocol to the U.N. Convention against Torture. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017), pp. 2527-2574.



Joonis 7 - Robotregister

Robotregister koosneb seega kahest eraldiseisvast registriosast - mudeliregistrist ning robotkäiberegistrist:

- 1) *Mudeliregistris* registreeritakse tootja, maaletooja, müüja taotlusel nn tüübikinnitus konkreetse robotimudeli suhtes. Siinkohal on oluline, et register oleks olemuselt hiljem kasutatav üle-piiriliselt, mistõttu peaks see olema võimalikult koherentne rahvusvaheliste standarditega, nt ISO/TC 299 Robootika standardiga;
- 2) *Robotkäiberegistris* registreerib omanik soovi korral soetatud mudeli-kohase roboti võimaldamaks sellele teatatud tsiviilõigused ja -kohustused. Tagamaks tsiviilkäive, eeldatakse kande õigsust. See tähendab, et avalikkuse jaoks on õige, mis nähtub registrist, kuid sarnaselt äriregistrile, tehingupoole suhtes on relevantne teadmine kande ebaõigsusest (nt kui omanikul on vajalik viivitamatult püüda, peatada või lõpetada robot-agendi teo- või õigusvõimet sh rikke korral).

Alles mõlemas registrijaos kande olemasolul kvalifitseerub robot „robot-agendiks“, kes võib seaduses sätestatud juhul omandada tsiviilõigusi ja kohustusi.

Robot-agent – on intelligentne robot, mis riiklikus registris registreerimisest ja oma omaniku otsusest lähtuvalt on ette nähtud osalema tsiviilkäibes. Robot-agent võib omandada seaduses sätestatud juhul ja ulatuses tsiviilõigusi ja kohustusi.

Agendi mõistet on intelligentse seadme või tehnoloogia nimetamiseks kasutatud ka varasemalt.²³⁸

²³⁸ For autonomous agents see Calo, R. Open Robotics Maryland Law Review, Vol. 70, Issue 3 (2011), p. 573; Hallevy, G. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - From Science Fiction to Legal Social Control. Akron Intellectual Property Journal, Vol. 4, Issue 2 (2010), p. 179.

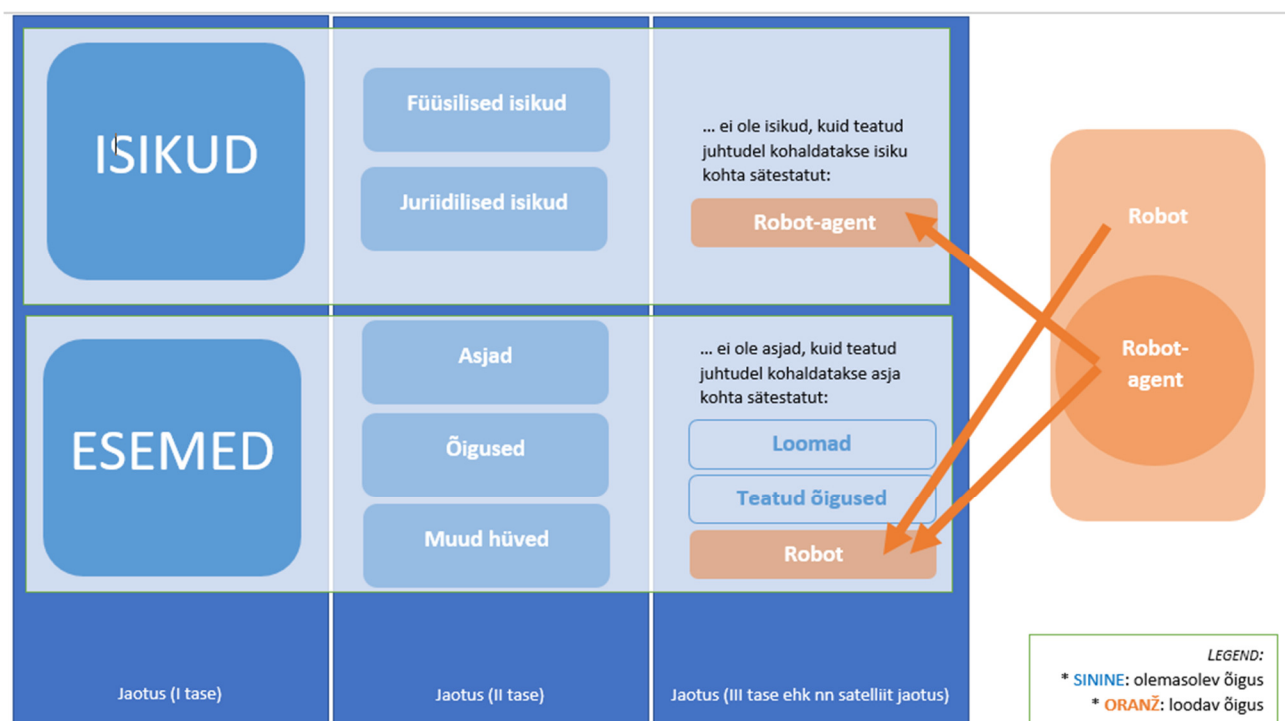
Lisada tuleb siinkohal, et alternatiivselt võib olla vajalik luua vaid mudeliregister, mis võimaldaks robotile isikustaatus mitte vaid olemise agendiks enda omanikele/valdajatele, vaid juhiks isejuhtivate sõidukite perspektiivis, sest rahvusvahelised teeliikluse konventsioonid nõutavad, et juht oleks isik.²³⁹

(3) OSALINE ÕIGUS- JA PIIRATUD TEOVÕIME NING ESEME SÄTETE KOHALDAMINE

Ettepanek/probleemkoht: teeme ettepaneku, et intelligente robot, kes on registreeritud valdaja/omaniku poolt ka mudeliregistris ehk on robot-agent, ei oleks võrdustatud ei eseme ega isikuga (mis juhul ei oleks ka täiendavat regulatsiooni vaja), vaid olenevalt vajadusest kohaldatakse eseme (intelligentsel robotile ja robot-agendile nt omandisuhtes) või isiku kohta (vaid robot-agendile nt tehingute tegemise suhtes) sätestatud. Seega tunnustades, et tegemist ei ole juriidilises mõttes ei eseme ega juriidilise isikuga.

Sarnaselt on Eesti seadusandluses reguleeritud looma mõiste: Loom ei ole asi ega sellega võrdsustatud, kuid TsÜS § 49 lg 3 alusel kohaldatakse loomale asja kohta sätestatud. Looma kõrval oleks esemena sarnane alamkategoria „intelligentne robot“ olukorras, kus on vajalik tuvastada roboti suhtes kehtiv režiim ning isikute kategooriasse luuakse esemetega samalaadne alamkategoria „ei ole isik, kuid teatud juhtudel kohaldatakse isiku kohta sätestatud“, mille koosseisu kuuluks robot-agent.

Näitlikult olemasoleva õiguse täiendamise läbi üldseaduse muudatuse:



Joonis 8 – üldseaduste muudatusettepanek

Johtuvalt, teeme ettepaneku, et:

- Intelligentsetele robotitele kohaldatakse esemete suhtes kehtivaid sätteid, kui seaduses ei ole

²³⁹ Sellise tõlgenduse kohta vaata ka: Smith, B. W. Automated Vehicles Are Probably Legal in the United States, 1 Tex. A&M L. Rev. 411 (2014) lk 434.

sätetatud teisiti.

Erinevalt loomast, millele kohaldatakse asja kohta sätestatud, soovime robotile kohaldada eseme kohta sätestatud. Seda põhjusel, et intelligentne robot ei pruugi olla füüsiliselt olemasolev ja piiritletav (v.a. kui „kaudne riistvaraline tugi“ lugeda piisavaks kvalifitseerumaks asjana). Asja definitsioon aga eeldab, et see on n-ö käega katsutav.

- b) Seadus sätestaks teisiti robot-agentide regulatsioonis, mille osas rakenduks intelligentsele robotile selle tootja ja omaniku/valdaja sellekohase tahte korral osaline õigusvõime ning piiratud teovõime.

Robot-agentide osas kohaldatakse teatud juhtudel seega asja ning teatud juhtudel isiku kohta käivaid sätteid alljärgnevalt.

Eraõiguslikku regulatsiooni isikute kohta võib kohaldada analoogia korras tsiviilsuhetes robot-agentidega kui seadus ei sätesta teisiti ja kui see ei ole vastuolus õigussuhte olemusega. Eraõiguslikku regulatsiooni isiku kohta kohaldataks analoogia korras robot-agentidele sh olukorras, kui robot-agent on subjekt lepingulises suhtes (esindades omanikku/valdajat).

Eraõiguslikku regulatsiooni esemete kohta kohaldatakse tsiviilsuhtes robot-agendiga, kui seaduses ei ole sätestatud teisiti ja kui see ei ole vastuolus õigussuhte olemusega. Eraõiguslik regulatsioon esemete kohta kohaldub sh olukorras, kus robot-agent on võlasuhte objekt või kui robot-agent on objekt suhtes, mis on seotud valdaja vastutusega suurema ohtu allika eest.

*Vt lähemalt: ESIMENE PEATÜKK: PÕHIPROBLEEMI UURIMISSEISUNDI KINDLAKS
TEGEMINE : Laiemalt õigustest ja kohustustest robotitega seondult, lk 24*

II. ROBOT-AGENDI OSAS ISIKU SÄTETE KOHALDAMINE EHK ÕIGUS-JA TEOVÕIME TEKKIMISE, LÖPPEMISE JA PEATAMISE KÜSIMUS JA PIIRID (I ALTERNATIIV ÜLDSEADUSTE MUUTMISEKS)

VT TEOOREETILINE KIRJELDUS: ESIMENE
PEATÜKK: Põhiprobleemi uurimisseisundi kindlaks tegemine : Laiemalt
õigustest ja kohustustest robotitega seondult, lk 24

Alljärgnev on üheks viisiks, kuidas reguleerida osaline õigus- ja piiratud teovõime andmine intelligentsetele robotitele sellisel, et säiliks kontroll ja järelevalve riigi poolt ning roboti omaniku tahte vastavus.

(1) ROBOT-AGENDI ÕIGUS- JA TEOVÕIME TEKKIMINE

Ettepanek/probleemkoht: Meie ettepanek on, et õigus- ja teovõime tekib vaid, siis kui tootja ning omanik on nii kooskõlas kehtiva seadusega soovinud. Nimelt, tootja on intelligentse roboti registreeritud riiklikus registris (robotregistri mudeliregistris) ja mudeli alusel toodetud roboti omanik on teinud sellisekohase avalikult nähtava sooviavalduse (nn robotkäiberegistris).

Robot loetakse robot-agendiks ja ta saab õigus- ja teovõime seaduses sätestatud ulatuses, kui roboti mudel on registreeritud riiklikus registris ja omaniku avalikust teadaandest, et robot alustab funktsioneerimist selles staatuses. Omanikul peab igal ajal ja lihtsasti olema võimalik määrata õigus- ja teovõime ulatust (nt rahaline piir) ja piire (nt tehingutüübi piirang) sarnaselt ettevõtjaportaalis tehtavate tahteavaldustega.

(2) ROBOT-AGENDI SH ÕIGUS-JA TEOVÕIME LÖPPEMINE

Ettepanek/probleemkohad: Meie ettepanek on robot-agendi lõppemine seada samuti sõltuvusse omaniku/valdaja* otsusest ja registrikandest, kui üks element puudub, siis robot-agendil ei ole õigus-ja teovõimet.

** olenevalt omaniku ja valdaja omavahelisest suhtest*

(3) ÕIGUS- JA TEOVÕIME PIIRID

Ettepanek/probleemkoht: meie ettepanek on, et riik reguleerib seda, millistes konkreetsetes suhtes saab robot-agent osaleda sedastades seega õigus-ja teovõime piirid. Probleem ja otsustamise koht on, kas ja kui palju anda omanikule võimalus reguleerida täiendavalt roboti õigus- ja teovõimet.

Robot-agendid võivad osaleda tsiviilkäibes sellistes tegevustes, mis on sedastatud seaduses või selle alusel pädeva riikliku ameti poolt (näiteks robotikaamet). Amet võib kehtestada robot-agendi tsiviilkäibes osalemise täiendavad tingimused, ulatuse ja piird.

Regulatsioon seoses avaliku teadaandega ja täiendavate tingimustega selleks, et robot-agendil tekiks, lõpeks või tema õigusvõime peatataks, sätestatakse eriseaduses nt robotika seaduses.

(4) ÕIGUS- JA TEOVÕIME PEATAMINE

Ettepanek/probleemkoht: meie hinnangul on oluline, et omanikul/valdajal* oleks võimalik robot-agendi õigus- ja teovõimet/osalemist tsiviilkäibes üldiselt teatud olukordades peatada eemaldades sellega ka roboti tsiviilkäibest.

** olenevalt omaniku ja valdaja omavahelisest suhtest*

(5) ROBOT-AGENTIDE REGISTER

Ettepanek/probleemkoht: Teeme ettepaneku luua riiklik robot-agentide register, mis annab riigile kontrolli ning järelevalve võimaluse ja funktsiooni. Lisaks on registrisse kandmisest sõltuv ka roboti kvalifitseerumine robot-agentiks. Register sisaldaks lisaks kõiki võimalikke robot-agentide mudelite tüüpe.

Tootjad peavad robot-agendi mudeli tüübid registreerima riiklikus robot-agentide registris. Robot-agentide registri loomine, pidamine, registri riiklik vastutusala ning robotite registreerimise kord sätestatakse eriseaduses (nt robotika seaduses).

Roboti robot-agentide registris registreerimine on vabatahtlik. Küll aga ei omanda robot, kui seda ei ole registreeritud, õigus- ja teovõimet.

(6) ROBOT-AGENDI ESINDUSÕIGUSE KÜSIMUS

Ettepanek/probleemkoht: meie hinnangul tuleks anda robot-agentidele õigus (ja sellega kaasnevad kohustused) oma omanikku ja valdajat esindada. See kiirendaks tsiviilkäivet ja suurendaks inimestele robotitest tulenevat kasu.

Selleks tuleb luua selged seaduslikud alused, millal ja millised ulatuses võib robot-agent esindada oma omanikku ja valdajat. Robot-agendi esindusõigus kinnitatakse omaniku või valdaja sellekohase kinnitusega registris ja kinnituse detailid esindusõiguse kohta võib salvestada robot-agendi infosüsteemi. Teavituse salvestus peab olema digitaalselt allkirjastatud.

Roboti volitanud isik on kohustatud tagama, et esindust puudutav informatsioon ja volituse ulatus on kättesaadav igaühele enne seda, kui isik astub robot-agendiga tehingusse. Nn puudulike tehingute osas kohaldatakse äriõigusele omaseid lahendusi, näiteks tehingud, mis ületavad volitusi on käsitatavad nn *ultra vires* tehingutena, jne.²⁴⁰

Igal robot-agendil on funktsioon, mis võimaldab teavitada roboti valdajat/omanikku õiguslikust konfliktist (nn *red-button* tehnoloogia). Isik, kes astub robot-agendiga õigussuhtesse, peab olema õigustatud funktsiooni kasutama, kuid vastutab funktsiooni väärkasutustest tekitatud kahju eest. Funktsiooni kasutamisel loetakse õigussuhted robot-agendi (ja robot-agendi poolt esindatava isiku) ja funktsiooni kasutanud isiku vahel peatatuks.

Ka õigusteadlased, kes on kriitilised lähitulevikus robotile subjektsuse omistamisest (või ka lihtsalt piiratud osalise õigusvõime või teovõime lubamisest) märgivad, et see ei tähenda, et ei võiks arutleda juba praegu teatud osas õigussubjektsuse tunnustamisest täies ulatuses sarnaselt juriidilise isikuga. Seda eriti, mis puudutab esindusõigust ja võimet sõlmida kehtivaid lepinguid esindatava nimel.²⁴¹

(7) KÜSIMUS ROBOT-AGENDI VALDAJAST

Probleemkoht/ettepanek: teeme ettepaneku reguleerida, keda loetakse robot-agendi valdajaks. Regulatsiooni vajalikkus tuleneb peamiselt vaidluste tekkimisel, kes vastutab roboti tekitatud kahju eest.

Robot-agendi omaniku ja valdaja(te) vahelisi suhteid reguleerib poolte vahel sõlmitud leping. Lepingu puudumisel loetakse valdajaks roboti omanik. Lepingud sõlmitakse kirjalikus vormis ja registreeritakse riiklikus registris vastavalt kompetentse robotika ameti juhisteile.

Kõrvaldamatu kahtluse korral loetakse omanikus/valdajaks juriidiline või füüsiline isik, kes oli robot-agendi viimane omanik või valdaja.

III. ROBOTI OMANIKU/VALDAJA TAHTEAVALDUS (II ALTERNATIIV ÜLDSEADUSTE MUUTMISEKS)

Probleemkoht/ettepanek: juhul kui mistahes isikustaatus või isiku sätete kohaldamine ei ole soovitud lahendus, siis on endiselt vajalik lahendada see, kuidas saab intelligentse roboti tegevus toimuda mõistliku

²⁴⁰ Bayern, S. The Implications of Modern Business-Entity Law for the Regulation of Autonomous Systems [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016), pp. 299.

²⁴¹ A. Bertolini. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013, p 242 selgitades: *Stating that robots do not amount to autonomous beings and thus should not be recognised as subjects of law does not otherwise imply that legal personhood could not be awarded for functional reasons as it is to corporations. In such a perspective, though, a specific end needs to be identified, and alternative tools ought to be taken into account before concluding that such would be the preferable way to achieve the desired result. It may indeed prove useful to attribute legal personhood to a software agent, which would then be registered, so as to identify the limits of its ability to validly conclude contracts, the maximum amount of the obligations it could assume, and eventually the (physical or legal) person it is representing*

tsiviilkäibe tingimustes selliselt, et ei oleks vajalik igakordne omaniku/valdaja konkreetsele õiguslikule tagajärjele suunatud tehteavaldus. Meie ettepanek on luua uus tahteavalduse liik käsitamaks vahendlik ja üldine tahteavaldus üldseadustes.

Nimelt, mistahes tehingus peab tsiviilõiguse süsteemis sisalduma isiku tahteavaldus, mis peab olema TsÜS § 67 lg alusel suunatud kindla õigusliku tagajärje kaasatoomisele ning selles peab väljenduma isiku tahe. Võlaõigusseadus on veelgi täpsem defineerides pakkumuse ja nõustumuse. Eesti õigussüsteemis toimub tehingute tegemine oferdi ja aktsepti teel. On vajalik, et tahteavalduses oleks sõnaselge õigusliku tagajärje soovimine. Seega on vajalik konkretiseeritus tahtes, et sõlmida tehing.

Tsiviilseadustiku üldosa seaduse (TsÜS) § 68 lg 1 sätestab, et tahteavalduse võib teha mis tahes viisil, kui seadusega ei ole ette nähtud teisiti. Samas paragrahvis on toodud välja võimalikud tahteavalduse liigid.

Need on järgmised:

- i) otsene tahteavaldus on otseselt ja vahetult väljendatud sõnaline avaldus (lg 2);
- ii) kaudne tahteavaldus väljendub sellises teos, millest võib järeldada tahet kaasa tuua õiguslik tagajärg (lg 3);
- iii) vaikimist või tegevusetust loetakse tahteavalduseks, kui see tuleneb seadusest või pooltevahelisest praktikast (lg 4).

Lisaks on võimalik tahteavaldust asendada kohtulahendiga. Kui sätte esimene lõige justkui lubab tahteavalduse tegemist ükskõik mis vormis, siis järgnevad loetletud vormid piiravad seda vabadust. Lugeses tsiviilseadustiku üldosa seaduse kommenteeritud väljaannet²⁴², siis selgubki järgmine:

„Lõikes 1 sätestatud tahteavalduse tegemise viisi valikuvabaduse reegli tõlgendamisel võib esitada küsimuse, kas tahteavaldust saab teha ka mõnel muul viisil, mis ei tulene lõikes 2 sätestatust. Sellele küsimusele tuleks ilmselt vastata eitavalt, vastupidisel juhul tuleks osata kirjeldada mõnda sellist tahteavalduse tegemise viisi, mis ei ole lõigetega 2-4 hõlmatud.“

Käesoleval juhul on küsimuseks olukorrad, kus tehing tehakse roboti vahendusel. Olenevalt roboti tasemest võib sisendkriteeriume tehingu tegemiseks olla järjest vähem. Iseõppiv tehisintellekt võib inimese jaoks sõlmida tehinguid, mille valiku täpne põhjus on teada robot ja mitte inimesele või on antud kriteeriumid küll kindlad, kuid valiku osas vabadus robot. Enamgi veel, nagu Euroopa Parlamendile ja Euroopa Komisjonile tehtud ettepanekus märgitakse võib autonoomne robot valida ise lepingupartneri, rääkida läbi lepingutingimused; sõlmida lepingu ning otsustada kuidas ka kas seda täita.²⁴³ Sellised inimtahtega mitteseotud tegevused ei sobitu ühegi TsÜS § 68 toodu tahteavalduse liigi alla. Tegemist pole otsese tahteavaldusega, sest inimene ei avalda vahetult ja otseselt tahet, kas kindla tulemuse või lepingupartneri saamiseks, vaid laseb robot-agendil otsustada lähtuvalt mingitest kriteeriumitest (mida aja möödudes jääb ilmselt järjest vähemaks). Ka ei ole tegemist kaudse tahteavaldusega, sest teo tegijaks on robot.

Õelda, et intelligentse roboti ostmine katab ära intelligentse roboti poolt tehtud tehingud ostja tahtega selline võimekas robot soetada, ei ole õige, sest puudub inimese tahte piisav konkretiseeritus – tahe õiguslikule tagajärjele. Ei saa tuletada tahet õiguslikule tagajärjele, kui me ei tea ette võimalike õiguslike tagajärgi ja

²⁴² Varul, P. jt, Tsiviilseadustiku üldosa seaduse kommenteeritud väljaanne, Tallinn: Juura, 2010, lk 221.

²⁴³ Õigusjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INI)), Nr PE 582.443v03-00

tehisintellekti puhul ei tea inimene/ostja igas olukorras tulemust/ tehingut ette. Samal põhjusel ei ole tegemist ka tahteavaldusega läbi vaikimise või tegevusetuse, sest pole konkretiseeritud tahet. Seega ei sobitu intelligentse roboti/tehisintellekti abil/vahendusel tehtud tehing ühegi TsÜS § 68 lõigetes 2-4 toodud tahteavalduse liigi alla.

Seega läbi intelligentsete robotite, jõuame olukorda, kus tsiviilseadustiku üldosa kommenteeritud väljaandest tsiteeritud lause on saanud reaalsuseks:

„.../vastupidisel juhul tuleks osata kirjeldada mõnda sellist tahteavalduse tegemise viisi, mis ei ole lõigetega 2-4 hõlmatud,“.

Me sõlmime tehinguid tehisintellekti abil ja vahendusel, mis vajadusel suudab ise aluskriteeriumitest teha edasiarendusi ja vastu võtta otsuseid.

Mille alla liigitada siis tehingute sõlmimine roboti abil? Ühe võimalusena sobitub kõrgetasemeliste robotite puhul selline tegevus esindamise alla. Hetkel kehtiv õigus ei võimalda robotil esindaja olla, sest esindaja saab olla õigus- ja teovõimeline isik. Teiseks võimaluseks on luua olemasolevatele lisaks uus tahteavalduse liik, mis hõlmaks endas tahteavalduse tegemise roboti vahendusel ning selle autonoomia piirides.

IV. VASTUTUSE KÜSIMUS

(1) TSIVIILVASTUTUSE KÜSIMUS

Probleemkoht/ettepanek: Lahendada tuleb üheselt küsimus selles, kes vastutab intelligentse roboti tekitatud kahju eest. Ettepanekuks on täiendada riskivastutuse (tootjavastutuse) sätteid.

VT TEOOREETILINE KIRJELDUS:

ESIMENE PEATÜKK: Põhiprobleemi uurimisseisundi kindlaks tegemine : Tsiviilvastutus, lk 29)

Kui vastutus roboti tekitatud kahju eest on seotud selle asjaõigusliku olemusega (ehk kui ei realiseeru sellele omane risk, nt autonoomne külmkapp kukub ebaõige paigalduse tõttu ümber kahjustades teise isiku vara), siis vastutab tema tegevuse eest omanik/valdaja riskivastutuse sätete alusel. Sellekohane regulatsioon tuleb sätestada võlaõigusseaduses analoogselt hetkel olemasolevaga: mootorsõiduki valdaja ja loomapidaja vastutuse instituudiga. Kui isejuhtivate sõidukite tarbeks piisab täiendusest mootorsõiduki valdaja vastutuse instituuti, siis teiste robotite omanike/valdajate süüta vastutuse reguleerimiseks on vajalik luua loomapidaja vastutuse sarnane üldnorm koos vastavate eranditega.

Tootjavastutuse juures tuleb ilmselt samuti sisse viia muudatus sätestades roboti tegevuse juures tootjavastutuse piirid. Tootjana käsitleme VÕS §-s 1062 nimetatud kõiki isikuid, s.o. kõiki järgmisi isikuid:

- 1) valmistoote, tooraine või toote osa valmistanud isikut;
- 2) ennast tootjana avaldanud isikut, kes näitab tootel oma nime, kaubamärgi või muu eraldustähise;
- 3) toote oma majandustegevuses Eestisse või Euroopa Liidu liikmesriiki müügi, üürimise, liisimise või muul viisil turustamise eesmärgil toonud isikut;

Vastutuse juures on oluline läbi mõelda, et see ei pärsiks innovaatsust ja ei tekitaks olukorda, kus investeerimisega kaasneksid liialt suured riskid – seega tuleb kaaluda, kas ja kuidas välistada hoolika tootja

vastutus või lugeda roboti tekitatud kahju alati tootja olemuslikuks tegevusriskiks.²⁴⁴ Igal juhul on vajalik tootjavastutuse režiimi täiendamist, sest iseõppiva intelligentse roboti puhul oleks ka olemasoleva tootjavastutuse rakendamine keeruline (vt VÕS § 1064 lg 1 p-d 4 ja 5 sätestavad, et tootja vabaneb vastutusest kui puudus on tingitud sellest, et toode vastas turule laskmise ajal kehtinud kohustuslikele nõuetele või kui puudust ei saanud avastada toote turule laskmise ajal tollaste teaduslike ja tehniliste teadmiste taseme järgi) ning täiendavalt kannatanule ebamõistlikult koormav (tõendamiskoormis kohaselt peab kannatanu tõendama kahju ja toote puuduse olemasolu ning põhjuslikku seost toote puuduse ja tekkinud kahju vahel, VÕS § 1065). Ka Euroopa Parlamendile ja Euroopa Komisjonile tehtud ettepanekus märgitakse vastutuse osas samalaadselt, et tootjavastutuse direktiiv 85/373/EÜ ei ole adekvaatne olukorras, kus robot võib ise õppida ja jõuda iseseisvalt unikaalsete ja etteennustamatute tulemusteni; samuti viidatakse samalaadselt kannatanud tõendamise raskustele.²⁴⁵

Juhul kui võlaõigusseaduse muutmine ei ole eelistatud lahendus, on võimalik lahendada viidatud probleemkohad adresseerida robotikaseaduses.

(2) KRIMINAALÕIGUSLIKU VASTUTUSE KÜSIMUS

Probleemkoht/ettepanek: Lahendada tuleb üheselt küsimus selles, kes vastutab süüteo toimepanemise eest.

VT TEOOREETILINE KIRJELDUS:

ESIMENE PEATÜKK: Põhiprobleemi uurimiseisundi
kindlaks tegemine : Kriminaalvastutus, lk 34

Ettepanekuks on laiendada karistusseadustiku liiklusohutusalaiste kuritegude koosseise juriidilisele isikule laiendades sellisena tsiviilõigusliku tootjavastutuse karistusõiguse esemega.

(3) ROBOT-AGENDI TEHAASEADMETE MUUTMISE PIIRID JA HALDAMINE

Ettepanek/probleemkoht: läbi tuleb mõelda, kas ja kuidas reguleerida, mida lugeda roboti lubatud halduseks ja teisalt lubamatuks roboti funktsionaalsuse muutmiseks.

Kui omaniku ja valdaja vahelises lepingus ei ole kokku lepitud teisti, siis haldab intelligentset robotit tema otsene valdaja. Intelligentset robotit hallatakse muutes parameetreid arvutiprogrammis, andmebaasis või informatsioonisüsteemis või tehnoloogilistes sätetes.

Robot-agendi halduseks ei loeta robot-agendi funktsionaalsuse ja robot-agendi mudeli muutmist. Roboti omanikel ja valdajatel ning kolmandatel isikutel on keelatud teha muudatusi roboti mudelis, mis on kantud riiklikusse robot-agentide registrisse, samuti sellise intelligentse roboti suhtes, mis on isejuhtivaks sõidukiks. Kui sellised muudatused on tehtud, siis on omanikul ja valdajal kohustus tagada, et robot-agendi või ka isejuhtiva sõiduki tegevus on peatatud kuni muudatused on registrisse sisse viidud.

(4) KITSAMALT ISEJUHTIVATE AUTODE KONTEKSTIS

²⁴⁴ Calo, R. Open Robotics Maryland Law Review, Vol. 70, Issue 3 (2011), pp. 571-613.

²⁴⁵ Õigusjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00

Probleemkoht/ettepanek: Lahendada tuleb küsimus riigi sekkumise kohta olukordades, kus intelligentsel robotil tuleb valida asja/ eseme ja inimese kahjustamise vahel või inimeste kahjustamine on paratamatu ning intelligentsel robotil tuleb teha eetilisel vaieldavas situatsioonis valik (*trolley problem*).

V. PRIVAATSUS JA ANDMEKAITSE

Probleemkoht/ettepanek: Lahendada tuleb sh küsimused andmete hoidmise turvalisusest ja uue andmekaitse määruse rakendumise probleemidest isejuhtivatele sõidukitele.²⁴⁶

Hindame, et vajalik on luua seaduslik alus nii andmete kogumiseks kui vajadusel edastamiseks kolmandatele isikutele (s.h. Politsei- ja Piirivalveametile, infrastruktuuriga kommunikatsiooni eesmärgil) liiklusõnnetuse puhul. Eraldiseisva seadusliku aluseta ei pruugi kõik liiklusohutuse tagamiseks vajalikus töötlemistoimingud olla lubatud ilma kasutaja nõusolekuta, mille osas on kasutajal isikuandmete üldmääruse kohaselt ulatuslikud kujundamisõigused.

Soovitame kasutada võimalikke mõjutusvahendeid muutmaks eelnõu vormis olevat e-privatsuse direktiivi Euroopa Parlamendi vastuvõtu menetluse raames, mis tänases sõnastuses reguleerib ka sõidukilt-sõidukile infovahetust (s.h. nn *machine data*) tehes selle sõltuvaks ainult nõusolekust. Nõusoleku põhine lähenemine ei ole põhjendatud ning saaks komistuskivik muuhulgas sõidukilt-sõidukile ja sõidukit-infrastruktuurile kommunikatsioonisüsteemide kasutamisele nii Eestis kui mujal Euroopas.²⁴⁷

VI. KÜBERKAITSE

Probleemkoht/ettepanek: sätestada üldine hoolsuskohustus parimal tehnikatasemel üldseaduses (nt robotikaseadus) või vastavalt eriseaduste nõuetes (nt liikluseaduse rakendusaktid, mis loetlevad, milliseid kinnitusi võib Maanteeamet tootjatelt nõuda.

Kaaluda tuleb kahte võimalust: sätestada nõuded siseriiklikus õigusaktis või oodata rahvusvahelist standardit.

Esimese puhul soovitame lähtuda mõne autotootjatele omase riigi praktikast, nt Ameerika Ühendriikide vastsest föderaalseaduse eelnõust automatiseeritud sõidukite osas.²⁴⁸

Teine võimalus on oodata rahvusvahelist standardit, nt Saksamaa Föderaalvalitsuse, et UNECE määrus nr 116: Mootorsõidukite kaitse lubamatu kasutuse eest ning rahvusvaheline ISO standard 26262: sõiduki turvalisus-kriitiliste elektri- ja elektrooniliste komponentide/süsteemide funktsionaalse turvalisuse standard oleks nn parim tehnika tase ning kataks ka isejuhtivate sõidukitega seotu.²⁴⁹

²⁴⁶ Üldmääruse täpsemate juhiste osas Eesti territooriumil saame anda ülevaate lõppraportis, milliseks ajaks on kavandatud valmis saada Justiitsministeeriumi poolt välja töötatav üldmääruse ülevõtmiseks vajalik eelnõu.

²⁴⁷ Proposal for an ePrivacy Regulation, Jan 10th, 2017, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/proposal-eprivacy-regulation>; ning selle mõjuhinna: Centre for Information Policy Leadership (by HÄRTING Rechtsanwälte PartGmbH), Study on the Impact of the Proposed ePrivacy Regulation, 19.10.2017, Vt lk 52.

²⁴⁸ Seaduseelnõu, S. 1885 To support the development of highly automated vehicle safety technologies, and for other purposes <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/senate-bill/1885/text#toc-id0FE973528B8C41D7976F7694EFEC45C4> (viimati külastatud), section 14 – Sybersecurity.

²⁴⁹ Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015, lk 23

(3) ERISEADUS: REGULATIIVSED PROBLEEMID JA LAHENDUSETTEPANEKUD (KITSAS VAADE ISEJUHTIVATE SÕIDUKITE KONTEKSTIS)

I. DEFINITSIOONIDE KÜSIMUS: ISEJUHTIV SÕIDUK JA JUHT

Probleemkoht/ettepanek: defineerida isejuhtivad sõidukid läbi automatiseeritud sõidukite tasemete vastavalt rahvusvahelisele standardile J3016 alustades 0-st (puudub automatsioon) ja lõpetades 5-ga (täielik automatsioon) (vt esimene peatükk, alapeatükk III Isejuhtiv sõiduk):

Nagu esimeses peatükis on analüüsitud, võib olla takistuseks juhi ja tegeliku kontrolli puudumine. Kui kontrolli osas on asjakohane regulatsiooniga katta ka SAE 3 taseme sõidukid, siis juhi puudumine on relevantne SAE tasemetel 4 ja 5, kus sõiduk on võimeline teostama sõidumanöövrid ise (vt ülal definitsioon: „intelligentne robot“).

Robotite valdkonnaspetsiifiline regulatsioon eeldab, et on defineeritud, mida tähendab intelligente robot, mis on auto vormis ehk isejuhtiv sõiduk. Autonoomsete sõidukite tarbeks on vajalik lisada liiklusseadusesse legaaldefinitsioon:

„Isejuhtiv sõiduk“ tähendab sõidukit, millesse on autonoomne tehnoloogia sisse integreeritud.

„Autonoomne tehnoloogia“ on tehnoloogia, mis võimaldab sõidukit juhtida ilma füüsilise kontrollita või füüsilisest isikust operaatori poolse monitooringuta.

Autonoomseks sõidukiks ei loeta sõidukit, millel on üks või enam kokkupõrke vältimise süsteem, parkimisabi jms, mis suurendavad turvalisust, kuid mis ei võimalda, üksikult või kogumis, sõidukit juhtida ilma füüsilise kontrollita või füüsilisest isikust operaatori monitooringuta (s.o. SAE tasemed kuni 3).²⁵⁰

„Operaator“ on isik, kes istub juhiistmel, või kui selline isik puudub, on operaator isik või robot, kes põhjustab autonoomse tehnoloogia rakendumise/tööle hakkamise

Legaaldefinitsiooni lisamisel ei ole enam vajalik juht, kes omab tegelikku kontrolli, vaid isejuhtivat sõidukit opereerib operaator (isik) või intelligentne robot. Juhul, kui intelligentse roboti (-agendi) isikustaatus ei ole soovitud tulemus, siis võib piisata „operaator“ lisamisest definitsiooni (tingimusel, et operaatori tegevus, kontroll ja järelevalve on kooskõlas rahvusvaheliste konventsioonidega ning defineeritud ka eriseadus, nt robotikaseaduses). Isejuhtivat sõidukit võib alati juhtida ka otsenejuht, kui selline sõiduviis on sisse lülitatud.

II. ISEJUHTIVATE AUTODE TESTIMINE

Probleemkoht/ettepanek: meie ettepanekuks on, et testimise faasis võib autonoomset sõidukit avalikel

²⁵⁰ Kasutusel definitsioon Californias: „Autonoomne sõiduk“ on iga sõiduk, milles on tehnoloogia, mis koosneb hardware’st ja software’st nign suudab teostada „dynamic driving task“ ilma aktiivse füüsilise kontrollita ning füüsilise isiku monitooringuta, olenemata kas see tehnoloogia on sisse lülitatud või mitte. Sõidukid, millel on need „safety enhancing“ tehnoloogiad a la lane switch assistance jms, jäävad välja. NB! Definitsioonis öeldakse ka ära, et „For the purposes of this article an autonomous vehicle meets the definitsioon of Levels 3, 4, or 5 of the SAE“

teedel opereerida testimise eesmärgil juhi poolt, kellel on opereeritava sõiduki juhtimiseks vastav luba, kui täidetud on seaduses sätestatud tingimused. Oluline, et tingimused oleksid piisavad tagamaks riigi positiivne kohustus tagada ohutus teedel, kuid samas vähimad mõistlikud tekitamaks motivatsioon autotootjatel enda isejuhtivate sõidukite testimiseks Eestis Vabariigis.

Valikuliselt võiks kriteeriumitena kaaluda järgnevaid:

- 1) Autonoomset sõidukit testitakse riigi/KOV piirides ning tootja töötaja poolt (töötaja TLS mõistes, käsundimõistes jms);
- 2) Juht peab olema sõidukis või operaator reaal-ajas monitoorima autonoomse sõiduki turvalist opereerimist. Juhil peab olema võimalik koheselt manuaalne kontroll üle võtta, kui autonoomse tehnoloogia töös ilmneb tõrge või tegemist on muu ohtliku olukorraga;
- 3) Enne testimise alustamist, peab testimist korraldava tootja omandama kindlustuse või garantii ning esitama tõendid kindlustuse või garantii omandamise kohta;
- 4) Soovitame kaaluda ka Soome mudelit, mille kohaselt testimise ajaks väljastatakse isejuhtivale sõidukile tavapärase registreerimistunnistuse asemel märk, mis viitab igaühele selgelt, et tegemist on isejuhtuva sõidukiga.²⁵¹ Testimise järgselt kasutuselevõtul soovitame põhjalikult kaaluda, kas ikkagi soovitakse autonoomsuse kuulutamist läbi numbrimärgi, kuigi mujal on sellist lahendust soovitatud.²⁵²

Samas soovitame täiendavate tingimuste puhul rakendada parimat praktikat, s.h lähtuda laialdaselt aktsepteeritud standarditest²⁵³ ning EL liikmesriikides kehtivast seadusandlusest (nt Saksamaa, Prantsusmaa).

Autonoomset sõidukit ei või opereerida avalikel teedel enne, kui tootja on teinud sellekohase avalduse Maanteeametisse ning Maanteeamet on selle avalduse rahuldanud.

Avaldus peab sisaldama järgmisi kinnitusi ja andmeid:

- 1) Autonoomse tehnoloogia osas:
 - a. Autonoomsel sõidukil on mehhanism, mis võimaldab autonoomset tehnoloogiat sisse ja välja lülitada ning see on juhile või operaatorile lihtsasti juurdepääsetav;
 - b. Kuni SAE 4 taseme sõidukini on autonoomsel sõidukil või selliseks režiimiks võimelisel sõidukil salongis visuaalne indikaator, mis näitab mis hetkel on autonoomne tehnoloogia sisse lülitatud;
 - c. Autonoomsel sõidukil on süsteem, mis võimaldab juhti või operaatorit turvaliselt teavitada, kui autonoomse tehnoloogia töötamise ajal ilmneb autonoomse tehnoloogia rike. Kui hoiatus on edastatud, peab süsteem suutma kas:

²⁵¹ Finnish Transport Safety Agency TRAFI, Automated vehicle trials in Finland, 2015, kättesaadav: http://www.trafi.fi/filebank/a/1432558916/9d340636ef186b9156af4384d09e3d0a/17598-Koenumerotodistuksen_hakeminen_eng.pdf (viimati külastatud 12.10.2017)

²⁵² Gurney. K. Sue My Car Not Me: Product Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. Journal of Law, Technology and Policy 2013, p 249. Vt Nevada lahenduse osas: Id. Besides Google, other companies have received autonomous vehicle license plates. Kurt Ernst, Audi Becomes First Automaker Issued Nevada Autonomous Vehicle License, FOX NEWS (Jan. 8, 2013), <http://www.foxnews.com/leisure/2013/01/08/audi-becomes-first-automaker-issued-nevada-autonomous-vehicle-license/>; Nevada Oks Testing of Self-Driving Cars, RENO GAZETTE-J., Dec. 20, 2012, at 5A (documenting Continental's vehicle-testing license).

²⁵³ Nt SAE, Guidelines for Safe On-Road Testing of SAE Level 3, 4, and 5 Prototype Automated Driving Systems (ADS), 2015, kättesaadav http://standards.sae.org/j3018_201503/ (viimati külastatud 11.08.2017).

- i. nõuda juhilt või operaatorilt autonoomse sõiduki kontrolli üle võtmist;
- ii. kui juht või operaator ei võta või ei suuda võtta autonoomse sõiduki üle kontrolli üle, peab autonoomne auto suutma täielikult peatuda esimeses selleks ohutus kohas;
- d. Autonoomne sõiduk võimaldab operaatoril kontroll üle võtta mitme eri meetodi abil, sealhulgas läbi pidurite, gaasipedaali või rooli kasutamise ning autonoomne sõiduk peab teavitama operaatorit, et autonoomne tehnoloogia ei ole sisse lülitatud (*engaged*);
- e. Autonoomse sõiduki autonoomne tehnoloogia peab vastama kohalduvate turva-, ohutus- ning toimimisstandarditele, mis on kehtestatud (s.h. rahvusvaheliselt) ja autonoomne tehnoloogia ei muuda ühtegi standardit;
- f. Autonoomne sõiduk omab erimehhanismi (nn must kast ehk *black box*), mis kogub ja talletab andmeid autonoomse tehnoloogia sensorist vähemalt 30 sekundit enne kokkupõrget teise sõidukiga, kui autonoomne sõiduk töötab autonoomses režiimis. Eelnimetatud andmed talletatakse *read-only* formaadis ning säilitatakse kuni need andmed on välise seadme poolt välja võetud. Andmeid säilitatakse 3 aastaks pärast kokkupõrget teise sõiduki või liiklejaga. Sealjuures selliste andmete säilitamine saab toimuda vaid Euroopas (või vastavalt andmete lokaliseerimise osas kehtivale seadusandlusele).

2) Muud kinnitused:

- a. Kinnitus, et tootja on testinud autonoomset tehnoloogiat avalikel teedel ja on täitnud Maanteeameti poolt loodud testimisstandardid;
- b. Kinnitus, et tootja säilitab kindlustusinstrumendi (tagamaks näiteks kahju hüvitamise olukorras, kus sõiduki omanikul ei olnud kindlustust);
- c. Autonoomse tehnoloogia, mis on sõidukisse paigaldatud, tootja peab esitama autonoomse sõiduki ostjale kirjaliku avalduse/dokumendi, milles tuuakse välja, milliseid andmeid ja millisel viisil autonoomne tehnoloogia salvestab/kogub/talletab.

Luba testimiseks on tähtaegne.

III. ISEJUHTIVATE AUTODE KASUTUSELEVÕTT

Probleemkoht/ettepanek: soovime kasutada nn välistusmeetodit, mille kohaselt on isejuhtivat sõidukit lubatud kasutada avalikel teedel ainult vastavalt õigusaktides lubatule ning pärast edukat testimist.

Kasutuselevõtt tähendab isejuhtivate autode avalikel tänavatel opereerimist intelligentse roboti või isikute poolt, kes ei ole tootja töötajad, töövõtjad jms isikud. Kasutuselevõtu regulatsioon peab olema motiveeriv autotootjatele, kuid tagama samal ajal ohutuse maanteedel ning olema ühiskondlikult vastuvõetav. Regulatsioon peab olema paindlik ning riik peab olema valmis kiireteks muudatusteks.

Loa taotluse nõuded on samad, mis testimisel ning lisandub:

- (1) Tootja identifitseerib *operational design domaini*, kus sõiduk on mõeldud opereerimiseks ning kinnitab/tõestab, et sõiduk ei ole võimeline autonoomses režiimis sellest alast väljaspool opereerima;
- (2) Tootja kinnitab/tõestab, millistes piiratud oludes (tee, ilm jmt) on isejuhtiv sõiduk mõeldud opereerimiseks;
- (3) Tootja kinnitab/tõestab, et autonoomne sõiduk omab lisaks seadustes sätestatud nõuetele erimehhanismi, mis kogub ja talletab andmeid autonoomse tehnoloogia sensorist. Minimaalsed

kriteeriumid võiks õigusaktis sätestada, nt Californias kehtiva nõude kohaselt salvestatakse andmed vähemalt 30 sek enne ja 5 sek peale kokkupõrget teise sõidukiga, kui autonoomne sõiduk töötab autonoomses režiimis. Eelnimetatud andmed talletatakse *read-only* formaadis ning säilitatakse kuni need andmed on välise seadme poolt välja võetud. Andmeid säilitatakse 3 aastaks pärast kokkupõrget teise sõidukiga ning talletamine toimub ainult Euroopa Liidus (või vastavalt andmete lokaliseerimise osas kehtivale seadusandlusele);

- (4) Tootja kinnitab/tõestab, et autonoomsed sõidukid (riistvaraliselt) ja nende tehnoloogia vastavad kõikidele nõuetele või kui on mõne regulatiivse nõude osas erand tehtud Maanteeameti poolt (näiteks, et rooli pole v pedaale vms), siis selle kohta tõend;
- (5) Tootja kinnitab/tõestab, et autonoomne tehnoloogia on kavandatud avastama ja reageerima teedoludele vastavalt Liiklusseaduse sätetele, v.a juhul kui ilmneb oht autos olijale või teistele liiklejatele;
- (6) Tootja kinnitab/tõestab, et autonoomsetel sõidukitel on enesediagnostiline suutlikkus, mis vastab tööstusharu parimatele tavadele, et avastada ning reageerida küberrünnakutele, volitamata teesissetungimistele ning valedetele või selgelt ekslikele teadetele või taotlustele;
- (7) Tootja kinnitab/tõestab, et tootja on läbi viinud testimisi ning valideerimismeetodeid ja on rahul/leib, et testimisandmetele tuginedes on sõidukid piisavalt turvalised avalikel teedel kasutuselevõtuks;
- (8) Tootja esitab Maanteeametile isejuhtiva sõiduki tarkvara koodi või algoritmi (nt krüpteeritud andmehulgana) ning Maanteeametil on õigus seda analüüsida kui toimub õnnetus või avarii või muul põhjendatud juhul, sealjuures Tootja esindaja juuresolekul.

Lisaks nendele nõuetele on täiendavad nõuded SAE 5 tasemele vastavatele sõidukitele ehk sõidukitele, mis ei vaja juhti (s.o inimest sees):

- 1) Alaline side sõiduki ja operaatori vahel, et asukohta ja olekut/staatust tuvastada (õnnetuse, rikke vms korral);
- 2) Juhul, kui toimub kokkupõrge, õnnetus või mõni muu intsident, kus seaduse järgi oleks juht kohustatud vastavat organit teatama (eelkõige politsei), peab isejuhtiv auto suutma selle informatsiooni omaniku või operaatori kohta ise esitada.

Lisaks sellele taotlusele tuleb koos taotlusega esitada veel:

- 1) Selged plaanid ja kirjeldused, kuidas on lahendatud tarbijateavitusmaterjal; kasutusjuhendid jmt;
- 2) Juhised, kuidas saab väljaõppe isik, kes on ostnud kasutatud autonoomse sõiduki;
- 3) Selgitused, kuidas SAE tase 4 ja 5 sõidukid suudavad täielikult peatuda, kui toimub süsteemi rike, mis võib olla ohuks sõidukis viibijatele või teistele liiklejatele;

NB! Siin on ettepanek, reguleerida liiklusseaduses see, kuidas, kuhu ja kui kaugele peab rikkis vmt eriolukorras isejuhtiv sõiduk peatuma.

- 4) Testimisandmed näitamaks, et tootja autonoomset sõidukit on testitud tema *operational design domainis*, kus see on loodud opereerima. Testimisandmed peavad sisaldama andmeid kõikidest paikadest, kus sõidukeid testiti. Andmeteks on:
 - a) Palju kilomeetreid testimisel läbiti (sh palju Eestis ja palju väljaspool Eestit);
 - b) Test-meetodite kirjeldus;
 - c) Ohtlike situatsioonide kirjeldus testimise ajal;

- d) Kokkupõrgete/avariide kirjeldus.

Järelevalve ja hoolsuskohustused:

- a) Tootja, kes avastab turvalisust mõjutava defekti/rikke, mis tekitab ebamõistlikult suure turvalisusriski, peab sellest raportiga Maanteeametit teatama;
- b) Kui tootja muudab oluliselt isejuhitava sõiduki toimimisviise, mehhanisme ja funktsioone, mille alusel on antud luba sõidukit testida või teedel kasutada, teavitab viivitamatult Maanteeametit sellistest muudatustest;
- c) Luba mis on selle seaduse alusel antud, kehtib kuni see peatatakse, tühistatakse või taotleja sellest loobub;
- d) Maanteeamet võib keelduda loa andmisest, võib selle peatada või tühistada/tagasi võtta, kui:
 - 1) kui tootja rikub loatingimusi ja liiklusseadust ja seda rakendavaid õigusakti;
 - 2) iga teo või tegevusetuse eest, mille paneb toime tootja või tootja agent, töötaja, töövõtja või disainer ning mis põhjustab Maanteeameti arvates turvariski avalikkusele;
 - 3) Tootja ei säilitanud kindlustusinstrumenti, mida seadus nõudis;
 - 4) Tootja esitas taotluses valeinfot/ebakorrektselt infot;
 - 5) Tootja ei teatata X päeva jooksul olulistest muudatustest;
 - 6) Tootja üldised tegevusload ja litsentsid (litsents üldse autosid toota, käidelda jms) on peatatud;
 - 7) Kui tootja väljastab avalikkusele autonoomse sõiduki, mis ei vasta taotluses kirjeldatud sõiduki kirjeldusele (eelkõige kui on nt pandud lisaks mingi tehnoloogiline lahendus, mida taotluses ei kajastatud);
 - 8) Kui on esitatud ohutuse, konstruktsiooni, algoritmide kohta eksitavat/valet infot;
 - 9) „Tulemuse“ põhjal – ehk kui avalikkusele tehakse kasutatavaks isejuhitiv auto, mille suhtes toimub palju avariisid.

Tootja peab sõiduki kasutamisel tekkivate andmete osas vähemalt kas:

- 1) Esitama kirjaliku teate autonoomse sõiduki juhile (kui on sõiduk, mis ei vaja juhti, siis omanikule/valdajale), milles teatab kogutud informatsioonist, mis ei ole vajalik autonoomse sõiduki turvaliseks opereerimiseks; või
- 2) Anonümiseerima isikuandmed, mille isikustatus ei ole vajalik autonoomse sõiduki turvaliseks opereerimiseks
- 3) Kui isikuandmed ei ole anonümiseeritud, peab tootja hankima isejuhitava auto omanikult/valdajalt loa andmeid töödelda (tehnoloogia kogub/talletab andmeid), mis ei ole autonoomse sõiduki turvaliseks opereerimiseks vältimatult vajalik;
- 4) Autonoomse sõiduki omanikul/valdajal on juurdepääs andmetele, mida autonoomne sõiduk on hankinud ja talletanud või muul moel töödelnud;
- 5) Tootja ei või keelduda isikule autonoomse sõiduki kasutamise võimaldamisest vms, sest nad ei ole eelmises lõigus sätestatud kirjalikku nõusolekut andnud.

IV. JUHI JA TOOTJA VASTUTUS

Probleemkoht/ettepanek: soovitame eristada vastutuse mootorsõidukite, poolautomatiseeritud isejuhimisvõimekusega sõidukite (nt SAE 3) ning isejuhitavate sõidukite (SAE 4 ja 5) osas:

1. SAE 3 taseme sõidukid:
 - a. sõiduki juht (ehk sõiduk võib mingites olukordades juhtimise üle anda) peab omama vastava sõiduki juhtimisõigust.
 - b. juhul, kui autonoomne sõiduk annab juhtimise juhile üle või kui autonoomne sõiduk on väljaspool oma *operational design domain*, vastutab juht sõiduki turvalise opereerimise/juhtimise eest, sh kinni pidama kõikidest liiklusseaduse normidest.
 - c. autonoomses režiimis kasutamisel vastutab autonoomse sõiduki tootja sõiduki turvalise opereerimise eest, sh liiklusõiguse normidest kinnipidamise eest, kui sõiduk on autonoomses sõidustilis ning oma *operational design domain*-is.
2. SAE 4 ja 5 taseme isejuhtivad sõidukid:
 - a. sõidukite tootjad vastutavad sõiduki turvalise opereerimise eest ja kõikide liiklusõigusnormide järgimise eest, kui sõiduk opereerib/sõidab enda *operational design domain*'is ning puudub mootorsõiduki valdaja poolne ettevaatamatus või tahtlus.

Probleemkoht/ettepanek: nii karistusseadustik kui liiklusseadus (eranditega) lähtuvad inimesekesksest juhtimistegevusest. Mõlemad seadusi on vaja vastavalt täiendada võimaldamaks vähemalt haldusrikkumine tootjate suhtes ettevaatamatuse korral ning ka kriminaalõiguslik vastutus tahtluse korral.

Eesti kehtiv **karistusõigus näeb kuritegudena** ette vaid sõidukijuhi poolt liiklusnõuete või sõiduki käitusnõuete tahtliku või ettevaatamatusest rikkumised (KarS § 422 ja 423). Viidatud normid ei sisalda endas ei võimalust rakendada rikkumist tootja suhtes (kes rikkus käitusnõudeid) ega juriidilise isiku puhuks (kes võib olla tootja).

Lisaks näeb liiklusseadus süütegudena ette **väärteod**. Liiklusseadus on oma olemuselt inimjuhi-keskne seadus, viidates tegevusele juhtimise ja vastutusele selle eest, kui see tegevus ei ole toimunud kooskõlas liiklusseadusega. Seega on tarvilik täiendada, et juhtimine tegevusena on omistatav alati mootorsõiduki valdajale, olenemata selle juhust (kes võib olla intelligentne robot).

Väärteo eest on karistused juriidilisele isikule võimalikud vaid kahel juhul: liiklusseaduse § 217: Mehaanilise või digitaalse sõidumeeriku salvestuslehe või juhikaardi kasutamise nõuete rikkumine ning liiklusseaduse § 261: Mootorsõiduki omaniku või vastutava kasutaja kohustuse rikkumine. Sealjuures LS § 261 rikkumiseks on LS § 72 lg-s 2⁵⁴ sätestatud kohustuste rikkumine. Täiendades seda terviklikult § 72 kohustuste rikkumisega ning lisades §-i 72 ka viite tootjale (kes kohustub tagama ohutuse terve isejuhtiva sõiduki kasutusaja jooksul), on riigile tagatud haldussunni vahend ka süüteomenetluse korras.

(vt lähemalt ESIMENE PEATÜKK: PÕHIPROBLEEMI UURIMISSEISUNDI KINDLAKS
TEGEMINE : Kriminaalvastutus, lk 34)

V. MITTE-REGULATIIVSED PROBLEEMID JA LAHENDUSETTEPANEKUD: ISEJUHTIVATE SÕIDUKITE ÜHISKONDLIK AKTSEPTERITAVUS

²⁵⁴ LS § 72 lg 2 järgi kui mootorsõiduki omanik annab mootorsõiduki kasutada teisele isikule, peab ta mootorsõiduki kasutamise ajal ja teise isiku poolt mootorsõiduki kasutamise lõppemisest arvates kuue kuu jooksul säilitama ning liiklusjärelvalve teostaja või kohtu nõudmisel esitama järgmised andmed: 1) mootorsõidukit kasutanud isiku ees- ja perekonnanimi; 2) mootorsõidukit kasutanud isiku aadress; 3) mootorsõidukit kasutanud isiku sünniaeg või isikukood; 4) mootorsõidukit kasutanud isiku juhiloa number.

Bryant Walker Smith²⁵⁵ on teinud ettepanku, mis peaksid olema need planeeritud sammud, et olla valmis ka praktiliselt isejuhtivate sõidukite lubamiseks teedele:

ADMINISTRATIIVSED STRATEEGIAD

- Valitsus (riigikogu, ministeeriumid) teavitamine
- Valida vastutav isik (rühm)
- Selgitada välja isesõitvate autode tähendus
- Täiendada teadmiseid (ekspertteadmiste poole)
- Analüüsida planeerimise protsessi
- Valmistada ette protseduur, kuidas reageerida esimesele õnnetusele (isesõitvate autodega)
- Jaotada vahendid tegevusteks

TARISTU STRATEEGIAD

- Valmistada ette taristu
- Teede olukord
- Teemärgistuste ja liiklusmärkide kontroll
- Vajadusel teemärgistuse ja liiklusmärkide uuendamine
- Isesõitvate autodega kokku puutuvate ametnike (nt: politsei) teavitamine
- Informatsiooni ühtlustamine (nt: luua ühtne teeolude infosüsteem)
- Täiendada liiklusregistrit (nt: luua isesõitvate autode register, kandes sinna ka SAE taseme)
- Parandada lähitoimeseadmete levi (DSRC)
- Parandada ühenduvust (wifi, mobiilne)
- Ummikute kontroll
- Piirkondade liikluse reguleerimine (rahustamine)
- Riigihangete rahastamine (temaatiliste)
- Automaatselt õnnetusjuhtumile reageerimise süsteemide (automated emergency intervention system „AEIS“) soovitamine

ÕIGUSLIKUD STRATEEGIAD

- Kehtivate õiguslikuraamistiku analüüs
- Korraldada õiguslikuraamistiku audit
- Hõlmata kõik seotud seadused
- Analüüsida diskretsiooni õigust otsuste vastuvõtmisel (töötada välja standardid isesõitvate autodega seotud olukordade lahendamiseks)
- Kehtiva õiguse muutmine
- Koostöö erasektoriga
- Kasutada igal pool samu automatiseerituse taset hindavat skaalat (SAE)
- Laiendada õigussüsteemi võimalusi (eriseaduse loomine, olemasolevate seaduste muutmine, seaduste laiendav tõlgendamine; oluline on, et õigus suudaks vajadustega kaasas käia)
- Tõlgendada konventsioone laiendavalt (laiendada seni kehtinud mõisteid)
- Eristada reisijad juhust
- Lubada muu tegevus isesõitvate autode puhul

LIIKLUSOHUTUS- JA JÄRELEVALVE STRATEEGIAD

- Kontrolli ja paranda ohutusnõuete täitmist liikluses
- Kiiruspüüangutest kinnipidamise kontrollimine
- Segajate puudumise kontrollimine (telefoniga rääkimine sõidu ajal)
- Joobes sõiduki juhtimise karistamine
- Turvavööta sõidu karistamine
- Ülevaatuse nõuded (tehnilise kontrolli nõue)
- Paindlikkuse soosimine (vajadusel laiendav tõlgendamine, erinevate õiguskaitsevahendite lubamine jne)
- Vajadusel lisa õiguslike vahendite loomine või laia tõlgenduse kasutamine
- Panna paika kindlad isesõitvate autode erandid
- Avalik probleemide analüüs erandite kohta

²⁵⁵ Smith, B. W., How Governments Can Promote Automated Driving, New Mexico Law Review, Vol 47, Issue 1, 2017, p 138

(juht võib tegeleda muuga)	
OMAKSVÕTU SOOSIMINE ÜHISKONNAS - Tavaliste sõidukitega seotud kulude tõstmine - Kütuseaktsiisi tõstmine - Parkimistasude tõstmine - Kohustusliku kindlustuse miinimumi tõstmine - Kindlustuste analüüs (kohalduv, kui süsteem toetub kindlustusele – meil nii pole, kuid isesõitvate autodega seoses tuleks kindlustus siiski luua)	KOGUKONNA/PIIRKONNA STRATEEGIAD - Kohalike vajaduste ja võimaluste analüüs - Võimalike partnerite (pooldajate) ja tarbijaskonna identifitseerimine - Ühiskonna teavitamine - Tegutseda avalikult (avalik ja kaasav) - Üldised strateegiad - Ole valmis üllatusteks - Sõitmisega seotud riskide hindamine - Oota rohkem kõigilt juhtidelt

(4) ÜLDISED MITTE-REGULATIIVSED PROBLEEMID JA LAHENDUSETTEPANEKUD

I. KINDLUSTUSE KÜSIMUS

Probleemkoht/ettepanek: meie ettepanek on, et riik julgustaks robotika vallas looma erinevaid kindlustuspakkumisi.

II. EETIKAKOODEKS

Probleemkoht/ettepanek: meie ettepanek on, et riik survestaks rahvusvahelisi organisatsioone loomaks eetikakoodeksi inseneridele ja tehnoloogilisele kogukonnale üldiselt, millest robotite programmeerimisel juhendada.

Eetikakoodeks mistahes kujul Eestis koostamine ei ole mõistlik tulenevalt turu suurusest ning selle siduvuse küsitavusest. Mõistlik oleks oodata Euroopaülese eetikakoodeksi vastuvõtmist, mis on lihtsamini rakendatav tootjate suhtes ning sellekohane ettepanek on kaalumiseks tehtud Euroopa Komisjonile²⁵⁶, samalaadsed arutelud toimuvad ka Euroopa Nõukogus. Ka tehnilise kogukonna poolt on erinevaid initsiatiive.

Igal juhul on eetikakoodeksi olemasolu üks eeldusi isejuhtivate sõidukite kasutuselevõtuks. Selleks, et tootja saaks taotleda üksikkinnitust, siis kinnitab tootja enese vastavust eetikakoodeksi normidele.

III. ÜHISKONDLIK DEBATT

Probleemkoht/ettepanek: Ühiskondlikus plaanis on olulisim saavutada avalik debatt sellest, mis on tehisintelligentsus, autonoomne robot või spetsiifilises valdkonnas näiteks isejuhtiv sõiduk. Ühiskonnas

²⁵⁶ Õigusjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INI)), Nr PE 582.443v03-00

olevad murekohad inimloomusest, inimkonna tulevikust tehisintellekti kõrval ning isegi autonoomse sõidukiga liikluses tuleb läbi arutada ning selliste debattide toimumist ja kõigi ühiskonnagruppide kaasamist neisse saab riik soodustada.

IV. INFRASTRUKTUUR

Probleemkoht/ettepanek: Mistahes õiguslik keskkond ei taga siiski isejuhtivate sõidukite kasutuselevõttu. Õiguskeskkonnast olulisem on infrastruktuuri ja tehnoloogiline valmisolek. Selles valdkonnas on vajalik koherentne strateegia riigi tasemel vastutusvaldkondade ja eelarvelise jaotusega järgmise vähemalt 10 aasta jooksul. Prioriteetsed valdkonnad on kartograafia ja kommunikatsioon ning ülejäänud taristu.

V. EKSPERTIISIKESKUSED

Probleemkoht/ettepanek:

- Euroopa Parlamendile ja Euroopa Komisjonile tehtud ettepanekutes on vaatluse all²⁵⁷ ning Ameerika Ühendriikides on arutatud robotikaameti loomist.²⁵⁸ Johtuvalt soovitame pigem motiveerida Euroopa Liidu tasemel sellise kompetentsikeskuse kiiret rajamist.
- Lisaks avalik-õigusliku robotikaameti loomise julgustamisele, soovitame riigil julgustada ja soodustada nii rahvusvaheliste kui siseriiklike eraõiguslikke isereguleerivate organisatsioonide rajamist, kus kujundatakse hea tava ja valdkonna standardid, millele robotid ja nendega seonduv peavad vastama.
- Seadusandja võiks julgustada looma isereguleerivaid robotikaorganisatsioone. Vastavalt seaduses kehtestatud piirangutele võivad isereguleerivad robotika organisatsioonid kokku leppida ja välja arendada tavad, standardid, millele robot-agentide omanikud ja valdajad ja robot-agendid ise peavad vastama.

VI. ÜLDSEADUSE MUUTMISE PLUSSID JA MIINUSED

Siinkohal toovad käesoleva raporti autorid välja, mis võiks olla laiemas vaates seotud ettepanekute (I) ja (II) peamised plussid ja miinused.

PLUSSID	MIINUSED
Üle reguleerimise vältimine. Hetke seisuga on Eesti seadusandja näiteks seadustanud robotliikuri. SAE tase 4 ja 5 sõidukite kasutusele võtmiseks soovitakse taas spetsiifilist regulatsiooni. Kui aga turule tulevad inimeses	Spetsiifilise seaduse loomine on lihtsam, kiirem.

VT TEOOREETILINE KIRJELDUS: ESIMENE

PE ATÜKK: Põhiprobleemi uurimisseisundi kindlaksteegimine.

257 Press release, 12.01.2017, Robots: Legal Affairs Committee calls for EU-wide rules, kättesaadav

258 Miteõiguslikud küsimused: Infrastruktuur, lk 48. <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20170110IPR57613/robots-legal-affairs-committee-calls-for-eu-wide-rules>.

²⁵⁸ Õigusjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00

sekkumisest sõltumata toimida võivad kellad, külmkapid, pakidroonid, mänguasjad, koduabilis-robot, majapidamiselektroonika, targa-maja süsteemid jne tähendaks see, et ka kõigi nende jaoks on vaja uut eriregulatsiooni.

Üldseaduste muutmise ettepanek on läheneda laiemalt, sest küsimus ei ole ainult SAE taseme 4 ja 5 sõidukite reguleerimises vaid üldiselt masinate ja tehnoloogia reguleerimises, mis on iseõppiv ja võimeline toime tulema ilma inimese sekkumiseta.

Võimalus olla esimene. Eksportida loodut väljapoole ja tugevdada Eesti digikuvandit.

Laia kontseptsiooni osas ei ole ühtegi riiki, kes oleks midagi taolist vastu võtnud.

Paindlikkus.

Võib jätta mulje, et seaduse loomisega on liigselt kiirustatud.

Arvestades, et tegemist oleks esimese riigiga, kes sellise sammu teeks, siis ongi ettevaatamatused paratamatud ja seda ei peaks nägema kui probleemi. Vajadusel on alati võimalik loodut muuta, kohandada, ümber kujundada.

Investeeringud Eestisse.

Võimaldada tootjatel, arendajatel tulla Eestisse isejuhtivaid sõidukeid testima.

Ühiskonnas ei ole robotite reguleerimise üle arutletud. Lahtised on paljud küsimused, mis nõuavad enne otsustamist ühiskondlikku debatti.

Eesti robotregistrisüsteem kui ekspordiarartikkel

Isejuhtivate sõidukite osas oleks registri üle-euroopaline mitte-aktsepteerimine selgeks takistuseks tulevikus (s.h. Eestis loodud süsteemi muutmise tulenevalt uutest standarditest Euroopas)

LISAD – KÜSITLUSED

(1) LISA 1: QUESTIONNAIRE REGARDING ON ROAD FULLY AUTOMATED VEHICLES IN GERMANY

The following answers are based on review of the German legal system by TRINITI Latvia counsel currently a member of German Bar Association member and active attorney in Berlin in respect of the autonomous driving.

* Germany is undergoing a significant reform that is planned to be finished by end of 2019.

Whether on-road fully automated vehicles are regulated in your Jurisdiction?

If yes, by what?

- Yes, by Road Traffic Act (*Strassenverkehrsgezet*; "StVG")

What are recent legislative initiatives in this area?

- On 21 June 2017, Germany enacted a bill legalizing automated vehicles ("AV Bill"). The AV Bill modifies the current Road Traffic Act and defines the requirements for highly and fully automated vehicles to use public roads.
- the German Ministry of Transportation and Infrastructure had previously predicted that self-driving cars would be driving humans on German roads in limited areas by 2020, i.e. in areas of low traffic complexity (such as the Autobahn) and low speed areas (such as car parks)
- Already in 2015, the German government had devised a "Strategy for Automated and Connected Driving" (*Die Bundesregierung, Strategy for Automated and Connected Driving: Remain a lead provider, become a lead market, introduce regular operations, September 2015*), with the aim that Germany remain a leading innovator in the automotive industry and at the same time become a leading market in the digital era, which included the creation of the necessary legal framework. Following an amendment to the Vienna Convention on Road Traffic (*The amended Art. 8 (5bis) and Art. 39 of the Vienna Convention on Road Traffic entered into force on 31 March 2016 for Germany. The Bundestag voted for the amendments to be transposed into national law on 29 September 2016 and the implementation act entered into force on 7 December 2016*), the government introduced in January 2017 a bill that would allow the use of automated vehicles.
- So Germany is the first one worldwide who broadly legalizes self-driving cars. The car industry is now hoping that Berlin will prod the European Union into enacting similar legislation through the bloc, so autonomous cars don't have to disable their systems every time they cross the border.

What requirements must an on-road automated vehicle conform to?

- The automated driving system must be described in and comply with applicable international provisions (e.g. provisions of the EU or the United Nations Economic Commission for Europe –

UN-ECE): *Directive 2007/46/EC of the European Parliament and of the council of 5 September 2007 establishing a framework for the approval of motor vehicles and their trailers, and of systems, components and separate technical units intended for such vehicles (Framework Directive), Art. 20)*

Are the SAE 4 and SAE 5-level vehicles allowed on the roads of your jurisdiction?

(*note*: six levels of driving automation: 0 (no automation), 1 (driver assistance), 2 (partial automation), 3 (conditional automation), 4 (high automation), and 5 (full automation). The table below (available http://standards.sae.org/j3016_201609/)

- Despite the new regulation, "this doesn't mean that starting tomorrow you can take your hands off the wheel," said a spokesman for Continental, which is developing autonomous driving functionality under the term "Cruising Chauffeur" to offer automakers. "The law was simply the basis that permits regulators to finally begin developing the corresponding homologation process."
- The new law will allow for the registration (and use) of vehicles providing a "highly or fully automated driving system". Such a system is defined as being able to (i) drive the vehicle after being activated, (ii) comply with the traffic rules in line with the driving situation, (iii) be manually overridden and deactivated by the driver at any time, (iv) recognise when it is necessary for the driver to take manual vehicle control and (v) make the driver aware of the need to take manual vehicle control by means of an optical, acoustic or tactile warning (Section 1a para. 2 StVG as amended).
- **Admissibility of automated driving functions under the current legal framework in Germany**

With regard to the legal admissibility in Germany, a distinction needs to be made between such automated driving functions still requiring the driver to constantly monitor the system and such driving functions no longer requiring the constant monitoring by the driver (see below).

a. Assisted driving and partially automated driving functions

Assisted driving and partially automated driving functions are to a certain degree admissible under the current regulatory framework in Germany and are thus already offered as technical features of vehicles in the market today.

There are no obstacles under the German Road Traffic Regulation and under the Vienna Convention (VC), as the concerned assisted driving and partially automated driving functions still require the driver to constantly monitor the vehicle's systems. In other words, the aforementioned regulations still require the driver to have full control of the vehicle at any time.

However certain limitations exist from a vehicle registration perspective:

- UN ECE Regulation No. 79 regarding steering equipment for instance prevents an automatically commanded steering function above a speed of 10 km/h, meaning that a continuous automatic steering in order to assist the driver in following a particular path is not allowed above a speed of 10 km/h.
- On the other hand, steering systems assisting the driver in maintaining the basic desired path of

the vehicle for a limited period of time or automatically commanded steering functions assisting in parking operations up to a speed of 10 km/h are permitted under the UN ECE Regulation No. 79. Thus, Lane Keeping Assistants and Parking Assistants complying with these restrictions are admissible.

- Furthermore, UN ECE Regulation No. 48 regarding the installation of lighting and light-signaling devices in connection with UN ECE Regulation No. 79 is seen to currently prevent manufacturers from equipping vehicles with fully automated lane change technology; active lane changing assistants currently in use thus still require the driver to initiate the lane changing by pressing the respective direction indicator control. An automatic operation of the direction indicator control does not seem to be provided for in the UN ECE Regulation No. 48.

As UN ECE Regulations are permanently revised and adapted to technical innovations it can be expected that higher automated driving functions will be admissible in the foreseeable future. Germany has already initiated the adaptation of the relevant UN ECE Regulations, especially the provisions regarding steering equipment, in order to allow higher levels of automation in the future.

b. Highly automated driving functions, fully automated driving functions and autonomous driving (“driverless vehicles”)

Highly automated driving functions, fully automated driving functions and autonomous driving (“driverless vehicles”) are inadmissible under the current regulatory framework in Germany. Hence “highway pilots” allowing the driver to perform tasks other than driving, such as writing emails or surfing the internet, are not allowed under the current legal situation.

i. German road traffic regulation

The German Road Traffic Regulation has not been designed with automated vehicles in mind. The primary addressee of the provisions of the German Road Traffic Regulation is a human driver. It therefore requires revision to allow for highly automated driving functions or a higher level of automation.

ii. Vienna convention on road traffic

A. Status prior to 23 March 2016

The prevailing opinion in German legal literature saw significant requirements for change of the VC in order to allow for highly automated driving functions or a higher level of automation.

Article 8 (1) VC requires every moving vehicle to have a driver; according to the definition in Article 1 (v) VC, a driver must be a person. Articles 8 (5) and 13 (1) VC set out that vehicle drivers shall at all times be able to control their vehicle and shall in all circumstances have their vehicle under control so as to be able to exercise due and proper care and to be at all times in a position to perform all maneuvers required.

Highly automated driving functions or higher levels of automation were thereby not allowed, with the critical point being the transition to automated driving functions where the driver no longer needs to constantly monitor the system.

B. Development – changes in 2016

In light of the above, the VC contracting states have been working on amendments to allow higher levels of automation in the future; these entered into force on 23 March 2016 for all contracting parties. Under the new paragraph 5bis of Article 8 VC and the amendment to Article 39 (1) VC, which were proposed inter alia by the German Government, it is now assumed that drivers do fulfill their duty to have the vehicle under control and that the driving system conforms with the VC if it complies with UN ECE Regulations or if the driver can override or switch off the automated driving functions of the system. The fact that the VC references the UN ECE Regulations is a major improvement since the latter are constantly being adapted to technical progress in a much faster manner than the VC.

- The assessment of the amendments of the VC in legal literature is still ambiguous:
- Some sources in German legal literature state that the amendments of the VC allow for automated driving systems up to the level of fully automated driving functions.
- According to a contrary opinion represented by the Swedish government, automated driving systems that no longer need constant monitoring by the driver are still not covered by the amendments.
- There is, however, a consensus that autonomous driving with driverless vehicles is not legitimized by the recent amendments of the VC.

C. Further developments

The Governments of Belgium and Sweden submitted a working document with proposals to amend Article 8 of the VC to the competent Working party on Road Traffic Safety of the United Nations Economic Commission for Europe, clarifying the aforementioned potential admissibility regarding highly automated driving functions and fully automated driving functions and furthermore providing the legal basis for the admissibility of driverless vehicles.

iii. Vehicle registration

The EC type-approval of cars with highly automated driving functions or a higher level of automation is currently prevented by UN ECE Regulations.

The applicable UN ECE Regulation No. 79 regarding steering equipment, for instance, still requires the driver to remain at all times in primary control of the vehicle's steering system and thus prevents a level of automation where the driver no longer needs to constantly monitor the system.

How are or are discussed to be the duties, responsibilities and liabilities regulated?

The main provisions are the following:

- Highly and fully automated vehicles are defined. The definition inter alia requires that the system is able to comply with traffic regulations, recognize when the driver needs to resume control and informs him/her with sufficient lead time, and at any time permits the driver to manually override or deactivate the automated driving mode. The definition does not capture so-called "autonomous

vehicles", i.e. vehicles that do not require a driver.

- The use of automated vehicles is allowed within the limits of the intended use (as will be defined by the individual car manufacturers). The system must inform the driver if a given use is not within the limits of the intended use (e.g. leave the driver's seat when in automated mode).
- The driver is allowed to avert his/her attention from the traffic. However, the driver must remain aware in order to regain control of the vehicle without undue delay either when prompted by the system or when the driver recognizes (or must recognize) that the preconditions for the automated driving mode are no longer fulfilled.
- Vehicles with highly or fully automated driving functions must be equipped with a black box. In case of an accident, the black box identifies whether the driver or the system had control of the vehicle and therefore clarify whether liability lies with the driver or – potentially – with the manufacturer. The driver will bear responsibility for accidents that take place under his or her watch, under the legislation, but if the self-driving system is in charge and a system failure is to blame, the manufacturer will be responsible.
- The AV Bill does not change the general liability concept under German law. Therefore, both the driver and the "owner" (*Halter*) remain liable even if the vehicle is in automated driving mode, with drivers able to avoid liability if they lawfully used the automated driving mode
- Key details still need to be worked out such as how long the handover protocol should be during which a driver must reassume control of the vehicle when prompted. Additional considerations include whether tablets and smartphones can only be used if they are linked to the car, so that in the event of a handover, the vehicle can switch off the device remotely to ensure the driver's full attention.

What is or discussed to be the approach to insurance?

- 100% increase in the maximum liability limits under the Road Traffic Act (i.e., now: maximum EUR 10 m. for death or injury and maximum EUR 2 m. for damage to property). Based on the mandatory insurance covering the vehicle owner, the vehicle manufacturer will be exposed to redress in addition to actual product liability.

How is or is discussed to be the approach to traffic management and enforcement issues?

- NA

How is or is discussed to be the regulation of personal data regards the use and maintenance on-road automated vehicles?

- Not solved yet. The law will be revised in two years' time in the light of technological

developments, with data protection and the use of the data collected during rides a key point that has yet to be fully addressed. (Art. 1c of AV Bill – Evaluation at the end of 2019 based on scientific results)

How is or is discussed to be the regulation of confidential information, trade secrets, intellectual property rights regard the use and maintenance on-road automated vehicles?

- NA

What have proved to be bottlenecks in introducing on-road automated vehicles?

- NA

What is or is discussed to be the approach to the questions of eligibility, compliance with technological requirements, type-approvals and single vehicle approvals.

- NA

How is or is discussed to be the approach to the security, including technology-security

- NA

How is or is discussed to be the approach to the examination of drivers?

- NA

Where are things going?

a. Digital A9 motorway test bed

The A9 motorway in Bavaria will be equipped with the “digital A 9 motorway test bed” to reflect, analyze and support the increasing automation and connectivity of modern vehicles. With the appropriate infrastructure, industry and researchers will be in a position to conduct trials and further develop innovations for connected and automated driving.

The planned digital infrastructure is supposed to enable the testing of car-to-car and car-to-infrastructure communication. Sophisticated sensor technology, high-precision digital maps and real-time communications with the latest transmission standards will be made available.

One of the first projects coordinated by the German Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure on the test bed took place on 9 November 2015, when several technology companies demonstrated real-time communication between vehicles via the LTE cell network.

b. Future test beds

Germany is working on the development of further test beds in cities as well as on highways. An inner-city test bed will be installed in Ingolstadt and the state government of Baden-Wuerttemberg plans a test bed which shall combine traffic situations on motorways, highways and cities.

c. Changes in vehicle approval in the European Union

On 27 January 2016, the European Commission has proposed a major overhaul of the EU type-approval framework for motor vehicles. It proposed a new regulation that yet has to be adopted by the European Parliament and Council. In such case it would be directly applicable and would repeal and replace the directive 2007/46/EC.

The new regulation mainly intends to reinforce the independence and quality of testing in the context of the EU type-approval process, to introduce an effective market surveillance system of cars already in use and to implement a wider European supervision regarding type-approval.

It remains to be seen to what extent the Regulation will pass the European legislative procedure and what impact the final version will have on German legislation concerning the topic of automated/autonomous driving.

(2) LISA 2: QUESTIONNAIRE REGARDING ON-ROAD FULLY AUTOMATED VEHICLES IN LITHUANIA

The following answers are based on review of the Lithuanian legal system by TRINITI Lithuanian attorneys in respect of autonomous driving.

Whether on-road fully automated vehicles are regulated in your Jurisdiction?

If yes, by what?

- The Law on Road Traffic Safety (hereinafter referred to as “**RTS**”) is the main legal act in Lithuania, addressing the legal basis of road traffic safety in Lithuania, establishing obligations of state and municipal institutions and agencies in implementing the policy of road safety, training of traffic participants, and the principal rights and obligations of traffic participants, institutions of road supervision, police, customs and other controlling inspectors, and also the basic requirements linked with the technical condition of motor vehicles, checking of the technical condition of motor vehicles, road safety requirements of roads in striving to protect the lives, health and property of traffic participants and other persons, and improve the conditions of transport and pedestrian traffic.
- While completing this questionnaire, on-road fully automated vehicles are not recognized in Lithuanian legal system. Laws in effect do not define on-road fully automated vehicles, do not establish a liability of traffic violations or occurred damage made by automated vehicles, there are no rules according to which automated vehicles may participate in the public road traffic etc.

What are recent legislative initiatives in this area?

- The national parliament of Lithuania (lit. *Seimas*) on 1 March, 2017 has registered a proposal No. XIIIIP-391 on the amendment of RTS, introducing the regulation of on-road automated vehicles to the national legal system (hereinafter referred to as “**the Proposal**”).
- The Proposal seeks to establish a definition of automated vehicles, to extend ‘driving’ definition, to establish main principles of automated vehicle participation in the traffic and to appoint institutions, responsible for testing automated vehicles on road.
- According to legislative procedures of Lithuania, Legal Department of the Office of the Seimas and European Law Department under Ministry of Justice has generally approved the Proposal. The Government of the Republic of Lithuania has given comments on the Proposal but has generally approved it. However, some major legislative procedures including the reading in the Main Committee and adoption of the law in the Seimas by voting, still need to be carried out, therefore the further development of the Project cannot be foreseen. It is the most likely that the Proposal will change.

What requirements must an on-road automated vehicle conform to?

- The Proposal introduces the definition of automated vehicle, stating that: *Automated vehicle – is self-possessing automobile, which participates in the public traffic without human intervention.*
- On-road automated vehicle must conform the general requirements for motor under RTS (Art. 25):
 - Motor vehicle is in working order;
 - Motor vehicle is registered according to the set procedure;
 - Motor vehicle has undergone compulsory technical inspection and the inspection is valid;
 - Motor vehicle's owner (operator) have compulsory insurance against civil liability in respect of the operated vehicles;
 - State charges in respect of the vehicle or its participation in the public traffic have been paid (if applicable);
 - It is prohibited for motor vehicles which are adapted to left-side traffic and/or have a steering wheel on the right side in public traffic (certain exclusions apply);
 - It is prohibited to install in a vehicle any devices and objects which shall impede the measuring of speed.
- According to the Proposal, an on-road automated vehicle must be steered in the way that it can drive properly and safely without endangering other traffic users, choose the driving speed, assess the driving conditions, the condition of the road and the vehicle, the cargo, the meteorological conditions as well as the intensity of the traffic so it manages to stop before any barrier. The on-road automated vehicle must reduce the speed and to be able to safely stop if needed under the emerging circumstances.
- According the Proposal, the equipment of an on-road automated vehicle must allow a police officer to check at any time, whether on-road automated vehicle is being driven by self-driving mode or is being driven by a person.
- Even though the Proposal does not establish a direct rule that on-road automated vehicles must be tested before they may participate in the public traffic, according the other provisions of the Proposal this rule should be introduced in the legal system. The Proposal sets forth the following:
 - With the purpose of traffic safety enforcement, the Ministry of Interior or its authorized institutions shall set the procedure and conditions for testing on-road automated vehicles and their participation in the public traffic.
 - With the purpose of traffic safety enforcement, the Ministry of Interior or its authorized institutions shall set the procedure for registration, record-keeping and issuance of temporary registration plates for on-road automated vehicles testing.
 - Testing of on-road automated vehicles may be performed by a person, who may take over the control of automated vehicle directly or indirectly at any time. This person at the time of testing shall mean a driver, must ensure the fulfilment of the obligations of the driver set forth in laws and other legal acts and have a valid driving license for the testing vehicle.

Are the SAE 4 and SAE 5-level vehicles allowed on the roads of your jurisdiction?

(*note*: six levels of driving automation: 0 (no automation), 1 (driver assistance), 2 (partial automation), 3 (conditional automation), 4 (high automation), and 5 (full automation). The table below (available http://standards.sae.org/j3016_201609/)

- No, while completing this questionnaire the SAE 4 and SAE 5 level vehicles are not allowed to participate in the public traffic in Lithuania.

How are or are discussed to be the duties, responsibilities and liabilities regulated?

- The Proposal introduce the rule that the owner (the operator) of on-road automated vehicle shall mean the driver, which shall ensure safe participation of on-road automated vehicle in the public traffic. Therefore, the operator of on-road automated vehicle shall bear the same responsibilities and liabilities as the driver operating a regular vehicle.

What is or discussed to be the approach to insurance?

- The Proposal does not establish any special regulation regarding the insurance of on-road automated vehicle and their operator. The general obligation for the owners (operators) to have a valid compulsory insurance against civil liability in respect of the operated vehicles is applied.
- There are no public debate regarding insurance in respect of the operation of on-road automated vehicles.

How is or is discussed to be the approach to traffic management and enforcement issues?

- The Proposal indicates that the Government of the Republic of Lithuania or its appointed institutions adopts the implementing legislation before the entry into force of this law.
- It is self-evident (as well it is indicated in the decision of the Government of the Republic of Lithuania on approving the Proposal) that the Proposal introduce the main principles of on-road automated vehicles, therefore the Road Traffic Regulations as well as other legislation implementing RTS needs to be amended in order to introduce a comprehensive legal institution to the national legal system.

How is or is discussed to be the regulation of personal data regards the use and maintenance on-road automated vehicles?

- There is no specific data protection regulation regarding on-road automated vehicles established in Lithuanian laws. Also, so far, there is no public debate about the establishment of the specific regulation and its necessity.
- Nevertheless, the general provisions of Law on Legal Protection of Personal Data should be applied in this case. Law on Legal Protection of Personal Data do establishes the main data processing principles, this is to say, personal data must be:
 - 1) collected for specified and legitimate purposes determined before collecting personal data and are later processed in a way compatible with those purposes;
 - 2) processed accurately, fairly and lawfully;
 - 3) accurate, and, where necessary for the processing of personal data, kept up to date; inaccurate or incomplete data must be rectified, supplemented, destroyed or their further processing must be restricted;
 - 4) identical, adequate and not excessive in relation to the purposes for which they are collected and processed;
 - 5) kept in a form which permits identification of data subjects for no longer than is necessary for the purposes for which the data were collected and processed.
- It is important to mention, that by Law on Legal Protection of Personal Data, personal data may be processed by automated means subject to notification by the data controller or his representative of the State Data Protection Inspectorate in accordance with the procedure established by the Government of Lithuania.
- As it is widely known, the General Data Protection Regulation (GDPR) No. 2016/679 has been adopted on 27 April 2016. It becomes enforceable from 25 May 2018 in the whole Europe. Therefore, the same rules established in GDPR will apply to the all member States of European Union.
- There is no specific data protection regulation regarding automated vehicles established in GDPR.

How is or is discussed to be the regulation of confidential information, trade secrets, intellectual property rights regard the use and maintenance on-road automated vehicles?

- There is no specific intellectual property, trade secrets, confidential information regulation regarding automated vehicles established in Lithuanian laws. Also, so far, there is no public debate about the establishment of the specific regulation and its necessity.
- Nevertheless, all the national laws that regulate these intellectual property, trade secrets, confidential information protection fields and its' general provisions should be applied in this case.

What have proved to be bottlenecks in introducing on-road automated vehicles?

- As there is no regulation on participation in the public traffic, such vehicles cannot participate in the public transfer. This situation precludes the on-road automated vehicles to appear in the public traffic.

- However, as it is described in the previous sections, the legislative initiative is alive and it pushes forward through the legislative procedures. It should be noted that the Proposal was approved in the committees and received the approval of the Government of the Republic of Lithuania. However, the initiative at this stage looks a bit basic and undeveloped, lacking some more serious support in the parliament, as only one member of the parliament has proposed the Proposal and it was not covered in the media. The initiative lacks some more serious debates on the public level, more media attention. Current situation threatens that the legislative initiative might die on the further stages of the procedure.

What is or is discussed to be the approach to the questions of eligibility, compliance with technological requirements, type-approvals and single vehicle approvals.

- There are no specific and detailed regulation regarding eligibility, compliance with technological requirements, type-approvals and single vehicle approvals in the Proposal.
- Detailed and comprehensive requirements for motor vehicles are set forth in Technical Requirements for Motor Vehicles and their Trailers (29 July, 2008 the Order No. 2B-290 of the Director of the State Road Transport Inspectorate under the Ministry of Transport and Communications. In the event the Proposal is adopted and RTS is amended the said technical requirements might be amended by setting certain technological requirements for automated vehicles.

How is or is discussed to be the approach to the security, including technology-security

- There are no laws in particular regulating technology-security of automated vehicles. There is no public debate on this issue so far. However, general requirements with regards to technology-security are applicable.
- There are several laws regulating the security of electronic space, communications and personal data in Lithuania:
 - Lithuanian Law on Electronic Communications regulates social relations pertaining to electronic communications services and networks, associated facilities and services, use of electronic communications resources as well as social relations pertaining to radio equipment, terminal equipment and electromagnetic compatibility.
 - Lithuanian Law on Cyber Security designates authorities responsible for the development and implementation of cyber security policies and sets their competences, functions, rights and obligations. The Law on Cyber Security also sets obligations, responsibilities and requirements for cyber security measures which should be taken by managers and (or) administrators of State information resources, managers of critical information infrastructure, providers of public communications networks, or publicly available electronic communications services and electronic information hosting service providers.
 - Lithuanian Law on Legal Protection of Personal Data establishes that the data controller and data processor must implement appropriate organisational and technical measures

intended for the protection of personal data against any accidental or unlawful destruction, alteration, disclosure as well as against any other unlawful processing. These measures must ensure a level of security appropriate to the nature of the data to be protected and the risks represented by the processing and must be specified in a written document or its equivalent (data processing regulations approved by the data controller, a contract concluded by the data controller and the data processor etc.).

- Regarding data protection security. The list of data protection security requirements depends of the level of data protection the company fits in.
- There are three levels:
 1. The personal data processed is public data / there is no possibility to access the personal data processed via external data transmission networks;
 2. There is possibility to access the personal data processed via external data transmission networks;
 3. Sensitive data is being processed.
- Organisational data protection measures:
 1. Written documents on personal data protection approved by the data controller;
 2. Documents on personal data are regularly revised at least once per 2 (two) years, amended if needed, compliance with the requirements laid down therein is monitored and controlled;
 3. If there is a designated person responsible for data protection, it does not perform the information system administrator functions.
- Management and control of the access to personal data:
 1. Data controller shall ensure management and control of the access to personal data;
 2. The access to the personal data provided to persons that need this data to perform their functions;
 3. It is possible to perform only these actions that are granted to the user;
 4. Requirements for passwords to access personal data: confidentiality of passwords is granted; passwords are unique; passwords consist of at least 8 symbols, does not include personal information; passwords are changed at least once every 2 months; during the first connection user shall compulsorily change the password;
 5. In case personal data is stored in the inner network, the security against illegal access shall be ensured (for example, firewall is used);
 6. Control of the access to personal data (not applicable to level 1).
- Physical personal data protection measures: Safety of premises, where personal data is stored, is ensured.
- Safety measures for sending and receiving personal data (levels 2 and 3):
 1. In case personal data is received / sent in an external data storage or email;
 2. In case personal data is received / sent in an external data networks, a secure protocol (for example, SSL) shall be used.
- Destruction of personal data. Data controller shall ensure destruction of personal data after the

storage period expires.

- Usage and maintenance of hardware and software:
 1. Hardware protection against malicious software shall be ensured (for example, antivirus programmes should be used and updated);
 2. Duplication actions and file restoration, in case of an emergency, of personal data filed shall be registered (when and who performed these actions) (levels 2 and 3);
 3. Backup files, if they are made, shall be saved in other premises or other geographical location than active database (level 3);
 4. Backup files of personal data saved in archives of external databases is encrypted (level 3);
 5. Testing of informational systems shall not be made using actual personal data (levels 2 and 3);
 6. In case mobile devices are used (laptops, tablets, mobile phones, etc.) not in an internal network of data controller or processor, sensitive personal data stored in these devices as well as connection data shall be encrypted or protected by other measures that are sufficient (level 3).
- Other personal data protection measures (applicable to level 3 only):
 1. Risk assessment of data management shall be performed at least once per year;
 2. Practical testing for file restoration, in case of an emergency, shall be performed at least once per year;
 3. Personal data files saved in an active database is encrypted;
 4. Safety measures shall be used in order to control administrators' of database / server / informational systems.

How is or is discussed to be the approach to the examination of drivers?

- There is no public debate regarding the examination of the drivers eligible to operate on-road automated vehicles so far.

(3) LISA 3: QUESTIONNAIRE REGARDING ON-ROAD FULLY AUTOMATED VEHICLES IN LATVIA

The following answers are based on review of the Latvian legal system by TRINITI Latvia attorneys in respect of autonomous driving.

Whether on-road fully automated vehicles are regulated in your Jurisdiction?

If yes, by what?

- No, discussion in progress

What are recent legislative initiatives in this area?

- On June 28th, 2017, first meeting of Inter-institutional Working Group for the Development of the Autonomous Travel Initiative in Latvia took place. It should lay the groundwork for legislative initiative. Two sessions of the working party under Ministry of Transport have been held up to date..
- By November the steering committee will produce a policy for testing autonomous vehicles to be implemented by the Cabinet and the legislator.
- Additional initiatives:
 - Zemgale planning region (one of the 4 regions in LV) participates in a cross-border EU funded project with an aim to deliver experimental driverless public transportation solution for two municipalities. Trinitati will try to get the consultation part in this project, then we will be able to discuss it in more detail,
 - Initiative has been started to set up an autonomous vehicle and supporting systems' test track in Riga (consisting of closed circuit and close-by public roads) - this is what I wrote to you earlier.

What requirements must an on-road automated vehicle conform to?

- Currently not regulated, discussion in progress however so far, the approach is to work with existing regulation on law level, operating under the premise that there is a driver in a seat and legal obligations of the driver of AV are same as those of a driver of non-autonomous vehicle, leaving the big questions open.

Are the SAE 4 and SAE 5-level vehicles allowed on the roads of your jurisdiction?

(note: six levels of driving automation: 0 (no automation), 1 (driver assistance), 2 (partial automation), 3 (conditional automation), 4 (high automation), and 5 (full automation). The table below (available http://standards.sae.org/j3016_201609/)

- No, discussion in progress

How are or are discussed to be the duties, responsibilities and liabilities regulated?

- Discussion in progress

What is or discussed to be the approach to insurance?

- Discussion in progress

How is or is discussed to be the approach to traffic management and enforcement issues?

- Discussion in progress

How is or is discussed to be the regulation of personal data regards the use and maintenance on-road automated vehicles?

- Discussion in progress

How is or is discussed to be the regulation of confidential information, trade secrets, intellectual property rights regard the use and maintenance on-road automated vehicles?

- Discussion in progress

What have proved to be bottlenecks in introducing on-road automated vehicles?

- Lack of regulation

What is or is discussed to be the approach to the questions of eligibility, compliance with technological requirements, type-approvals and single vehicle approvals.

- Discussion in progress

How is or is discussed to be the approach to the security, including technology-security

- Discussion in progress

How is or is discussed to be the approach to the examination of drivers?

- Discussion in progress

(4) LISA 4: QUESTIONNAIRE REGARDING ON-ROAD FULLY AUTOMATED VEHICLES IN RUSSIAN FEDERATION

The following answers are based on publicly available concept law on robotics drafted by law firm DENTONS lawyers and academics Victor Naumov and Vladislav Arkhipov and on an interview carried out with the authors of the concept via phone call on 18.07.2017.

Whether on-road fully automated vehicles are regulated in your Jurisdiction?

If yes, by what?

There is no automated vehicles specific regulation adopted.

What are recent legislative initiatives in this area?

In Russian Federation law firm DENTONS lawyers and academics Victor Naumov and Vladislav Arkhipov have drafted a concept law which does not address specifically and only automated vehicles but regulation of robotics overall. SAE 4 and 5 level vehicles would fall under the worked out regulation. Draft law was commissioned by Grishin Robotics and entrepreneur, engineer Dmitry Grishin.

What requirements must an on-road automated vehicle conform to?

The concept law does not address automated vehicles but robotics generally. See next question in relation to classifying automated vehicle as a robot.

Are the SAE 4 and SAE 5-level vehicles allowed on the roads of your jurisdiction?

(note: six levels of driving automation: 0 (no automation), 1 (driver assistance), 2 (partial automation), 3 (conditional automation), 4 (high automation), and 5 (full automation). The table below (available http://standards.sae.org/j3016_201609/)

In order to fall under robotics law regulation certain “intelligence” is demanded from a device. If such requirement is not fulfilled then device is regulated under present available rules.

Under concept law:

“/---/ a robot is a device capable of acting, determining its actions and evaluating their consequences on the basis of information received from the external environment without full human control.”

„The provisions of civil legislation on robots shall not apply to computer programs which, although they are capable of acting, determining their actions and evaluating their consequences without full human control based on the results of processing information received from the external environment, are, however, not part of the information system of a separate device intended wholly or partially to take physical actions autonomously.”

Thus, SAE 4 and 5 vehicles would fall under the definition of a “robot”.

Robot has been defined as something that exist in the physical world. Therefore, Russian robot concept does not tackle virtual robots e.g. financial robots online. This decision was made due to practical reasons as the question about “ownership” of non-physical objects is still under lot of debate under Russian law (Russian civil code does not use the term “esemed” nor is “õiguste omaja” used in the legal language).

The concept goes one-step further not only defining robot but also defining specific kind of robot i.e. robot-agent and its rights:

“A robot agent is a robot which, by decision of its owner and due to its design features, is intended to participate in civil commerce. A robot agent has separate property and uses it to be liable for its obligations, may acquire and exercise civil-law rights and bear civil-law responsibilities in its own name. In the cases established by law, a robot agent may be a party to civil proceedings.”

“The types of robot agent models must be registered by their manufacturers in a unified state register of robot agents. The procedure for creating and maintaining the register of robot agents and the authority competent to create and maintain such a register shall be determined in accordance with federal robotics legislation.”

“A robot shall be deemed a robot agent and be vested with legal capacity provided its model is registered in the unified state register of robot agents and as of the public announcement by its owner that it starts to function with such a status. Until such registration and public announcement the actions of the robot shall be considered the actions of its possessor in accordance with the general rules on robots set forth in this Code, a law or other legal acts. The requirements to the public announcement and additional conditions for the robot agent to start or stop, and/or be suspended from having legal capacity shall be determined in accordance with the robotics legislation.”

Under concept law robot-agents are consider similarly to animals. However, depending of the legal relationship either property law previsions or previsions concerning legal person are applied:

“The civil legislation on legal entities may be applied by analogy to civil-law relations with robot agents unless provided otherwise by this Code, a law or other legal acts, and also to the extent that this does not contradict the nature of such relations.” The civil legislation on legal entities may be applied by analogy to robot agents in accordance with clause 1 of this article, including in cases where a robot agent acts as the subject of a contractual relationship.”

“The civil legislation on property shall apply to civil-law relations with robot agents unless provided otherwise by this Code, a law or other legal acts, and also to the extent that this does not contradict the nature of such relations.” “The civil legislation on property shall apply to robot agents in accordance with clause 3 of this article, including in cases where a robot registered as a robot agent acts as the object of transactions or the object of relations associated with the responsibility of the possessor of a source of increased danger, for harm caused by that source.”

Moreover, the concept law states that in certain cases robot agent may act on its own behalf.

“Absent the circumstances specified in clause 2 of this article, the robot agent shall be deemed to be acting on its own behalf.”

The authors believe that robots own interest might be relevant in corporate relations. A situation where e.g. there is a legal person whose workers, lawyers, accountants and at some point CEO - all are robots. Thus, legal person is fully run by AI-s i.e. robot-agents operating independently from human control and there seems to be a need according to the authors for the robots to have their own rights. In addition, an example of funds is also given. Reminding that funds do not have an owner as such.

How are or are discussed to be the duties, responsibilities and liabilities regulated?

Under concept law:

“A robot shall be deemed a source of increased danger if, due to its design features and/ or the parameters of its information system, its actions create an increased likelihood of harm being caused due to the impossibility of a human to fully control this likelihood.”

Responsibility for the actions of a robot agent:

“The owner and possessor of a robot agent shall bear responsibility for the actions of the robot agent to the extent of their owned property transferred into the possession and/ or use of the robot agent.”

In cases where the responsibility of the robot agent is connected with its legal nature as property (including if harm is caused by activity creating increased danger to the public), responsibility for the action of the robot agent shall be borne by its possessor in accordance with Article 1079 of this Code.”

“In any of the cases mentioned in this article, the respective person who is the owner and/ or possessor of the robot agent shall bear responsibility for the actions of the robot agent unless they prove that the grounds for responsibility arose as a result of the actions of the person who developed, manufactured and/ or performed maintenance of the robot agent.”

“Unless provided otherwise by a law or a contract, the person who developed, manufactured and/ or performed maintenance of the robot agent shall bear responsibility in accordance with this article regardless of fault.”

In addition legal conflict notification is proposed:

“Each robot agent shall be equipped with a function of urgent notification of a legal conflict that cannot be resolved based on the design features and capabilities of its information system. Persons entering into relations with a robot agent must have the ability to use this function but shall bear responsibility for damages caused as a result of unjustified use of this function.”

Authors of the concept law suggest involving psychologists, sociologists when discussing the *trolley problem* and other ethical questions.

What is or discussed to be the approach to insurance?

There is no solution worked out yet. Discussions should be started with insurance companies and other relevant stakeholders.

How is or is discussed to be the approach to traffic management and enforcement issues?

There is no specific traffic management regulation in the concept law.

How is or is discussed to be the regulation of personal data regards the use and maintenance on-road automated vehicles?

Russia is a party to the Convention 108. However, Russian courts have so far taken rather narrow approach when defining “personal data”. Most probably, European Union’s General Data Protection Regulation personal data definition will influence the definition in Russian law and court practice as well.

Personal Data matters are not regulated in the concept law so far but should be addressed in the final version or general robotics law.

How is or is discussed to be the regulation of confidential information, trade secrets, intellectual property rights regard the use and maintenance on-road automated vehicles?

There is no solution worked out yet. Discussions should be started with manufacturers, engineers and other relevant stakeholders.

What have proved to be bottlenecks in introducing on-road automated vehicles?

There seems to be less reluctance to change administrative laws, however, there is skepticism when it comes to changing civil code.

What is or is discussed to be the approach to the questions of eligibility, compliance with technological requirements, type-approvals and single vehicle approvals.

The concept law states:

“The types of robot agent models must be registered by their manufacturers in a unified state register of robot agents. The procedure for creating and maintaining the register of robot agents and the authority competent to create and maintain such a register shall be determined in accordance with federal robotics legislation.”

“A robot shall be deemed a robot agent and be vested with legal capacity provided its model is registered in the unified

state register of robot agents and as of the public announcement by its owner that it starts to function with such a status.

Until such registration and public announcement the actions of the robot shall be considered the actions of its possessor in accordance with the general rules on robots set forth in this Code, a law or other legal acts. The requirements to the public announcement and additional conditions for the robot agent to start or stop, and/or be suspended from having legal capacity shall be determined in accordance with the robotics legislation.”

“Registration of robot agent models is voluntary. The provisions of this chapter shall not apply to robots whose models have not been registered as robot agents.”

“As of removal of the robot model from the register of robot agents, responsibility for the actions of the robot agent before third parties shall be borne by the owner subject to the terms and conditions specified by the contract between the owner and the possessor(s) and the provisions of a law or other legal acts.”

“/---/. In the event such changes are made, the given person (owner or possessor, as the case may be) shall ensure the activity of the robot agent is suspended until the respective changes are entered in the register.”

How is or is discussed to be the approach to the security, including technology-security

For example the concept law prohibits changes to the model:

“Any actions related to changing the functionality and/or changing the model of the robot agent shall not be considered management of the robot agent. Owners and possessors of robot agents shall be prohibited from making changes to the model of the robot agent which is specified in the unified state register of robot agents. In the event such changes are made, the given person (owner or possessor, as the case may be) shall ensure the activity of the robot agent is suspended until the respective changes are entered in the register.”

It has been found important to also include a provision prohibiting harm to humans:

“When creating, maintaining and/or operating civilian robots it shall not be permitted to include in the software and/or hardware part of the robots objects, devices and/or functions knowingly intended to cause harm to humans, or for taking other actions violating the requirements of Russian Federation legislation.”

How is or is discussed to be the approach to the examination of drivers?

Authors of the concept consider that even when it comes to automated vehicles users should have at least some degree of basic understanding of the traffic rules. The degree depends of the development of vehicles intelligence. For example, as far as the vehicle is unable to change or order the change of its tyres car owner/users should have a knowledge of how the tyres are changed and what are the legal requirements.

LISA 5

(5) LISA 5: KOKKUVÕTTED STENAARIUMITEST

Kokkuvõtted nn ühel lehel:

I Robootikaõiguses üleüldiselt – lk 108

II SAE 4 ja 5 isejuhtivate sõidukite testimine ja kasutuselevõtt – lk 109

III Isejuhtivate sõidukite testimine ja kasutuselevõtt: eriregulatsioon – lk 110

I Robotikaõiguses üleüldiselt

MIS ON PROBLEM?

Robotid on kõikjal meie ümber. Robot ei võrdu aga tehisintellektiga:

Robot (laiemas mõttes masin)	1. Vastab erinevatele kriteeriumitele ühiskonnas või tööstuses, mh võimekas ettenähtud viisil lahendada ülesandeid ja funktsioneerima	<i>Nt kommivabriku sisseseade kommide täitmiseks</i>
Autonoomne robot (nõrk autonoomsus) (tugev autonoomsus)	2. Koosneb füüsilisest masinast, mis on võimeline käituma vastavalt ümbruskonnale või omama kaudset füüsilise toe elementi	
Intelligentne robot (Tehisintellekt)	3. võimet võtta vastu otsuseid ning neid rakendada välismaailmas iseseisvalt välisest kontrollist ja mõjust; see autonoomsus on puhtalt tehnoloogiline	<i>Nt robottolmuimeja, targad kellad, nutitelefon</i>
	4. kohandab enda käitumist ja tegevust ümbruskonnale	<i>Nt Google otsimootori algoritm; DeepMind</i>
	5. omab võimet õppida, suhelda, suhestuda (tehisintellekti elemendid)	<i>Nt täielikult isejuhtiv sõiduk (täna ei eksisteeri)</i>
Tark robot (Super-tehisintellekt)	6. omab oma „mina“, teadvust, loovust ning emotsioone	<i>Nt tegelaskuju filmis „Mina, Robot“ ehk ulmekirjanduse valdkond</i>

Olenemata ettekuulutustest, kas ja millal jõuavad tarbimisse intelligentsed robotid, on juba praegu tegemist aktuaalse ning vajaliku valdkonna kaardistusega, sest kui õiguspoliitiliselt võib temaatikale olla sadu erinevaid lähenemisi, siis teaduslikud uuringud on kindlalt ühel meelel ühes - esile kerkivad tehnoloogiad muudavad ühiskonna ilmet ning poliitikakujundajatel on ülesanne leida lahendused rohketele eetilistele ja õiguslikele küsimustele, seadmaks raamistiku tehisintellekti arendamiseks ja kasutamiseks.

KUIDAS LAHENDAME?

Kaks alternatiivset lahendust:

1a. Piiratud õigus- ja teovõime

- 1) Seadus eristab üldmõistet „intelligentne robot“ ja erimõistet „robot-agent“.
- 2) Intelligente robot kvalifitseerub robot-agendina vaid siis, kui see on registreeritud nn robotregistris ning eksisteerib kaks kumulatiivset kannet.
- 3) Osaline õigusvõime ja piiratud teovõime tekib robot-agendil vaid, siis kui tootja ning omanik on nii kooskõlas kehtiva seadusega soovinud. Nimelt, tootja on intelligentse roboti registreeritud riiklikus registris (robotregistri mudeliregistris) ja mudeli alusel toodetud intelligentse roboti omanik on teinud sellisekohase avalikult nähtava sooviavalduse (nn robotkäiberegistris).
- 4) Intelligentne robot ega robot-agent ei ole võrdustatud ei eseme ega isikuga, vaid olenevalt vajadusest kohaldatakse eseme (intelligentsele robotile ja robot-agendile) või isiku piiratud õigus- ja teovõime kohta (vaid robot-agendile) sätestatud.

2. Robotikaseadus

Robotikaseadus näeb ette normid seoses relevantsete õigusküsimustega mistahes autonoomse või intelligentse roboti tsiviilkäibeks ja kasutamiseks olles samal ajal paindlik ning elastne tehnoloogias ja ühiskonnas toimuvatele muutustele.

Eelkõige on seaduse kohaldumisala:

1b. Tahteavalduse kontseptsiooni muutus

- 1) Intelligentne robot on esemeks asjana (ost-müük, rent, hoid jne), kuid selle autonoomses või iseõppivas sfääris kohaldatakse sellele eseme kohta sätestatud analoogselt loomale asja kohta sätestatu kohaldamisele, tunnustades sellega roboti autonoomset, kontrollimatut ja iseõppivat osa, tagades siiski ühetaolise lepingu- ja deliktiõiguse.
- 2) Tahteavalduste instituut tuleb ümber mõtestada ning seadusandjal sõnastada, selliselt, et intelligentse roboti omaniku/valdaja antud nõusolek näiteks robot-agendi vahendusel tehtavaks tehinguks on kehtiv nii tsiviilseadustiku üldosa seaduse kui võlaõigusseaduse mõttes.

Hoolsuskohustus ja vastutus, s.h. robotipidaja hoolsuskohustus ja vastutus analoogselt loomapidaja vastutusega, samuti roboti tootja, maaletooja, müüja vastutus defekti korral;

Andmekaitse erisused nii seadusliku aluse näol andmete kasutamiseks kui piirangud ja kohustused isikuandmete töötlemiseks;

Küberturvalisuse tagamise parim tava ehk nõutav hoolsuse määr

II SAE 4 ja 5 isejuhtivate sõidukite testimine ja kasutuselevõtt

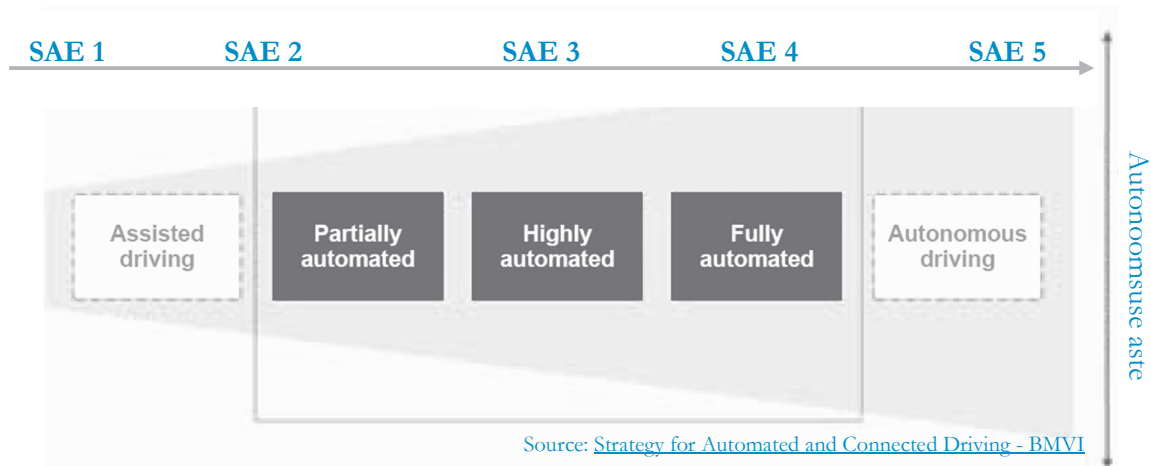
MILLEST JUTT?

„Isejuhtivast sõidukist“ ehk sõidukist, mida ei eksisteeri täna, kuid see on reaalsus juba vähem kui 5 aasta pärast.

Isejuhtiv sõiduk on „autonoomne intelligentne sõiduk, milles:

- Autonoomne märgistab inimsekkumise ulatuse vajaduse astet;
- Intelligentne tähistab seda, kuidas süsteem tajub ümbruskonda ning on võimeline enda käitumist kohandama muutuvale ümbruskonnale. See sisaldab ka võimet õppida; töödelda keerulist informatsiooni ning lahendada probleeme;
- Sõiduk tähistab mootorsõidukit.

Eesmärk on reguleerida isejuhtivaid sõidukiteid, olenemata sellest kas tegemist on täielikult isejuhtivaga (rahvusvaheline standard SAE 5) või osaliselt ja funktsiooni kaupa isejuhtiva võimekusega sõidukiga (SAE 3 ja 4). Näiteks Tesla 3 on pigem SAE tase 2, ideaalsetes oludes SAE tase 3. SAE tasemete suhe autonoomsuse astmesse:



ISEJUHTIVATE SÕIDUKITE TESTIMISE JA KASUTUSELEVÕTU EELDUSED

1. Laiema õigusruumi kohandamine robotite kasutusele võtuks

Tsiviilõiguse üldsätete muutmine
selliselt, et robotite poolt läbi räägitud ja täidetud tehingud oleksid kehtivad ning tsiviilkäibes aktsepteeritud robotiomaniku tahte väljendusena.

Selle saavutamiseks on kaks viisi:

(1) *alternatiiv*: robotitel on piiratud õigus- ja teovõime agendina tegutsemiseks ehk roboti omaniku kasuks ja huvides tehingute tegemiseks või

(2) *alternatiiv*: tahteavalduse kontseptsiooni laiendatakse hõlmamaks abstraktselt robotiomaniku tahet tehingute suhtes tagamaks robotite tehtud tehingute kehtivus.

Robotikaseadus, mis näeb ette normid seoses relevantsete õigusküsimustega mistahes autonoomse või intelligentse roboti tsiviilkäibeks ja kasutamiseks.

Sellise seaduse muutmise tulevikus on paindlik ning vastav tehnoloogias ja ühiskonnas toimuvatele muutustele.

Eelkõige oleks seaduse kohaldumisaala:

Hoolduskohustus ja vastutus, s.h. robotipidaja vastutus analoogselt loomapidaja vastutusega, samuti roboti tootja, maaletooja, müüja vastutus defekti korral;

Andmekaitse õigusest tulenevad erisused nii seadusliku aluse näol andmete kasutamiseks kui piirangud ja kohustused isikuandmete töötlemiseks;

Küberturvalisuse tagamise parim tava ehk nõutav hoolsuse määr

2. Liiklusseaduse ja sellega kaasnevate õigusaktide muutmine

Testimine avalikel teedel tuleb võimaldada läbi läbipaistva süsteemi tagades samaaegselt riigile täieliku kontrolli igal üksikjuhul testimist lubada või keelata;

Kasutuselevõtt avalike teedel tuleb võimaldada piisavate kinnituste olemasolul;

Järelevalve tuleb luua õiguslik keskkond, milles on võimalik rakendada riiklike sunnimeetmeid analoogselt tänasega: sõiduki omaniku, valdaja, tootja ning pahatahtliku kolmanda isiku suhtes.

III Isejuhtivate sõidukite testimine ja kasutuselevõtt: eriregulatsioon

LIIKLUSSEADUSE TERMINOLOOGIA

„Isejuhtiv sõiduk“ tähendab sõidukit, millesse on autonoomne tehnoloogia sisse integreeritud.

„Autonoomne tehnoloogia“ on tehnoloogia, mis võimaldab sõidukit juhtida ilma füüsilise kontrollita või füüsilisest isikust operaatori poolse monitooringuta.

Autonoomseks sõidukiks ei loeta sõidukit, millel on üks või enam kokkupõrke vältimise süsteem, parkimisabi jms, mis suurendavad turvalisust, kuid mis ei võimalda, üksikult või kogumis, sõidukit juhtida ilma füüsilise kontrollita või füüsilisest isikust operaatori monitooringuta (s.o. SAE tasemed kuni 3).

„Operaator“ on isik, kes istub juhiistmel, või kui selline isik puudub, on operaator isik või robot, kes põhjustab autonoomse tehnoloogia rakendumise/tööle hakkamise

TESTIMINE

Probleemkoht/ettepanek:

ettepanekuks on, et testimise faasis võib autonoomset sõidukit avalikel teedel opereerida testimise eesmärgil juhi poolt, kellel on opereeritava sõiduki juhtimiseks vastav luba, kui täidetud on seaduses sätestatud tingimused. Oluline, et tingimused oleksid piisavad tagamaks riigi positiivne kohustus tagada ohutus teedel kuid samas vähimad mõistlikud tekitamaks motivatsioon autotootjatel enda isejuhtivate sõidukite testimiseks Eestis Vabariigis.

Valikuliselt võiks kriteeriumitena kaaluda järgnevat:

- 1) **Kes ja kuidas võib testida:** Kus võib testida? Kes ja kas peab olema sõidukis? Eristatavus läbi registreerimismärgi?
- 2) **Millele peab vastama tehnoloogia:** kill-switch nõue? Visuaalne märk autos viibijatele režiimi kohta? Rikketeavitus? Kontrolli ülevõtmine? Black-box tehnoloogia? Ärisaladuse ja isikuandmete küsimused?
- 3) **Luba** testimiseks on tähtaegne?

KASUTUSELEVÕTT

Probleemkoht/ettepanek: soovime kasutada nn välistusmeetodit, mille kohaselt on isejuhtivat sõidukit lubatud kasutada avalikel teedel ainult vastavalt õigusaktides lubatud ning pärast edukat testimist. Kasutuselevõtt tähendab isejuhtivate autode avalikel tänavatel opereerimist intelligentse roboti või isikute poolt, kes ei ole tootja töötajad, töövõtjad jms isikud. Kasutuselevõtu regulatsioon peab olema motiveeriv autotootjatele, kuid tagama samal ajal ohutuse maanteedel ning olema ühiskondlikult vastuvõetav. Regulatsioon peab olema paindlik ning riik peab olema valmis kiireteks muutusteks.

Valikuliste täiendavate kriteeriumitena võiks kaaluda järgmisi:

- (1) **Kes ja kuidas:** kasutusala (*operational design domain*) identifitseerimine? Juhi eksamineerimine SAE taseme 5 puhul (rool ja piduris puuduvad)?
- (2) **Kohandumine oludega ja nõuetega:** piiratud oludes opereerimine (tee, ilm jmt)? Liiklusseaduse nõuetele vastavus? Õnnetusest teavitamine? Kaugjuhtimise võimaluse kohustuslikkus?
- (3) **Millele peab vastama riistvara/tehnoloogia:** üksikinnituse väljastamise alused? Enesediagnostiline suutlikkus?
- (4) **Avaldamiskohustus:** tarkvara koodi või algoritmi (nt krüpteeritud) esitamine ja kasutamine vaidluste puhul? Defekti/rikke/intsidendi teavitamiskohustus? Algoritmi muutmine tootja poolt?
- (5) **Tarbijaõiguste kaitse:** tarbijateavitusmaterjal; kasutusjuhendid jmt? Väljaõpe? Isikuandmete kasutamise seaduslik alus ning piirid? *Privacy by default and design*?
- (6) **Loa kehtivus:** tähtajalisus? Kehtetuks tunnistamise alusel?

JUHI JA TOOTJA VASTUTUS

Probleemkoht/ettepanek: soovime eristada vastutuse mootorsõidukite, poolautomatiseeritud isejuhtimisvõimekusega sõidukite (nt SAE 3) ning isejuhtivate sõidukite (SAE 4 ja 5) osas:

SAE 3 taseme sõidukid:

- a. sõiduki juhil peab omama vastava sõiduki juhtimisõigust.
- b. juhul, kui autonoomne sõiduk annab juhtimise juhile üle või kui autonoomne sõiduk on väljaspool oma *operational design domaini*, vastutab juht sõiduki turvalise opereerimise/juhtimise eest, sh peab kinni pidama kõikidest liiklusseaduse normidest.
- c. autonoomses režiimis kasutamisel vastutab autonoomse sõiduki tootja sõiduki turvalise opereerimise eest, sh liiklusõiguse normidest kinnipidamise eest, kui sõiduk on autonoomses sõidustiilis ning oma *operational design domain*-is.

SAE 4 ja 5 taseme isejuhtivad sõidukid:

- d. sõidukite tootjad vastutavad sõiduki turvalise opereerimise eest ja kõikide liiklusõigusnormide järgimise eest, kui sõiduk opereerib/sõidab enda *operational design domain*'is ning puudub mootorsõiduki valdaja või kolmanda isiku poolne ettevaatamatus või tahtlus.

Probleemkoht/ettepanek: nii karistusseadustik kui liiklusseadus (eranditega) lähtuvad inimesekesksest juhtimistegevusest. Mõlemad seadusi on vaja vastavalt täiendada võimaldamaks vähemalt haldusrikkumine tootjate suhtes ettevaatamatuse korral ning ka kriminaalõiguslik vastutus tahtluse korral.

KASUTATUD MATERJALID

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Bertolini, A. Regulating Robotics: a Challenge for Europe. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2014. URL:
<http://www.europarl.europa.eu/document/activities/cont/201409/20140924ATT89662/20140924ATT89662EN.pdf>.
2. Altroff, K. Magistritöö. Masintõlkimise autoriõiguslikke küsimusi. Juhendaja Aleksei Kelli (2013);
3. Andreas Matthias, 'The Responsibility Gap: Ascribing Responsibility for the Actions of Learning Automata' (2004) 6 Ethics and Information Technology.
4. Anniina Huttunen et.al. Liberating Intelligent Machines with Financial Instruments. Nordic Journal of Commercial Law No. 2/2010. Available at:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1633460
5. Bayern, S. The Implications of Modern Business-Entity Law for the Regulation of Autonomous Systems [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016).
6. Belay, N. Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New legal Framework [notes] Journal of the Legal Profession, Vol. 40, Issue 1 (Fall 2015).
7. Bertolini. A. Robots as Products: The Case for a Realistic Analysis of Robotic Applications and Liability Rules. Pisa: Sant'Anna School of Advanced Studies 2013. URL:
http://web.jus.unipi.it/summer-lisbon/wp-content/uploads/sites/3/2014/06/Bertolini_Robots-as-Products.pdf
8. Brodsky, J.S. Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brake on Self-driving Cars, Berkley technology Law Journal, Vol 31:AR.
9. Burri, T The Politics of Robot Autonomy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016).
10. Burri, T. Wildhaber, I. Introduction to the Special Issue on the Man and the Machine [comments] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016).
11. Calo, R. Open Robotics Maryland Law Review, Vol. 70, Issue 3 (2011).
12. Centre for Information Policy Leadership (by HÄRTING Rechtsanwälte PartGmbB), Study on the Impact of the Proposed ePrivacy Regulation, 19.10.2017.
13. Coglianese, C.; Lehr, D. Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine-Learning Era [article] Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 5 (June 2017).
14. De Bruin, R. Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 3 (2016).
15. de Cock Buning, M. Autonomous Intelligent Systems as Creative Agents under the EU Framework for Intellectual Property [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016).
16. Dorothy J. Autonomous and Automated and Connected Cars - Oh My: First Generation Autonomous Cars in the Legal Ecosystem Symposium: Autonomous Vehicles: The Legal and Policy Road Ahead Glancy, Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015).

17. Douma, F, Palodichuk. A. Criminal Liability Issues Created By Autonomous Vehicles. Santa Clara Law Review 2012. URL: <http://digitalcommons.law.scu.edu/lawreview/vol52/iss4/2/>
18. Gasser, T. M. Legal issues of Driver Assistance Systems and Autonomous Driving. – A. Eskandarian et al, Handbook of Intelligent Vehicles, London: Springer, 2012.
19. Garza, A. Look Ma, No Hands: Wrinkles and Wrecks in the Age of Autonomous Vehicles [notes] New England Law Review, Vol. 46, Issue 3 (2012).
20. Glancy, D. Privacy in Autonomous Vehicles [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012).
21. Glancy, D.J. Autonomus and Automated and Connected Cars – Oh My! First Generation Autonomus Cars in the Legal System, Minn. J.L. SCI & Tech, Vol 16:2, 2015.
22. Gless, Sabine; Silverman, Emily; Weigend, Thomas If Robots Cause Harm, Who Is to Blame: Self-Driving Cars and Criminal Liability [article] New Criminal Law Review, Vol. 19, Issue 3 (Summer 2016).
23. Graham, K. Of Frightened Horses and Autonomous Vehicles: Tort Law and Its Assimilation of Innovations [article] Santa Clara Law Review, Vol. 52, Issue 4 (2012).
24. Graziano, K. Cross-border accidents in the EU the potential impact of driverless cars. Study for the JURI committee (2015).
25. Gurney. K. J. Sue My Car Not Me: Product Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. Journal of Law, Tehchnology and Policy 2013.
26. Hallevy, G. The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities - From Science Fiction to Legal Social Control. Akron Intellectual Property Journal, Vol. 4, Issue 2 (2010).
27. Hallevy, G. Virtual Criminal Liability. 6 Original L. Review 6, 2010,
28. Ingles, I.M. Regulating Religious Robots: Free Exercise and RFRA in the Time of Superintelligent Artificial Intelligence Georgetown Law Journal, Vol. 105, Issue 2 (January 2017).
29. J. Dokic, B. Müller, G. Meyer. European Roadmap: Smart Systems for Automated Driving. Berlin: European Technology Platform on Smart Systems Integration 2015. URL: http://www.smart-systemsintegration.org/public/documents/publications/EPoSS%20Roadmap_Smart%20Systems%20for%20Automated%20Driving_V2_April%202015.pdf.
30. Jaan-Aaron Vahlberg, Tehisintellekti looming autoriõiguslik kaitse. Magistritöö Juhendaja Gea Lepik. 2017.
31. Joachim Hertzberg and Raja Chatila, 'AI Reasoning Methods for Robotics' in Siciliano and Khatib (n 1) .
32. Kalra, N, Anderson. J, Wachs. M. Liability and Regulation of Autonomous Vehicle Technologies. Berkeley: University of California 2009.
33. Katja Grace, John Salvatier, et al. When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. - eprint arXiv:1705.08807. 05/2017. Kättesaadav: <https://arxiv.org/abs/1705.08807> (viimati külastatud 01.09.2017).
34. Kinkar, R. Magistritöö. Tootjavastutus ja juhi deliktiõiguslik vastutus autonoomsete sõidukite tehnoloogia puudusest tingitud kahju tekkimise. Tartu Ülikool. Juhendaja Mario Rosentau (2015).
35. Kirsten Korosec. Volvo CEO: We will accept all liability when our cars are in autonomous mode. – Fortune, 7.10.2015. URL: <http://fortune.com/2015/10/07/volvo-liability-self-driving-cars/> (viimati

külastatud 09.10.2017).

36. Leroux, C., Labruto, R., Suggestion for a Green Paper on legal issues in robotics, 2012
37. Levinson, D. Climbing Mount Next: The Effects of Autonomous Vehicles on Society [article] Minnesota Journal of Law, Science and Technology, Vol. 16, Issue 2 (Spring 2015).
38. Lohmann, M. Liability Issues concerning Self-Driving Vehicles [article] European Journal of Risk Regulation (EJRR), Vol. 7, Issue 2 (2016).
39. Madis Kotsar. Autonoomsete relvasüsteemide võimaliku keelustamise alustest rahvusvahelises õiguses. Magistritöö. Juhendaja Lauri Mäliksoo (dr iur), 2017.
40. Massaro, T. M.; Norton, H.; Kaminski, M. E. SIRI-OUSLY 2.0: What Artificial Intelligence Reveals about the First Amendment. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017).
41. McAllister, A. Stranger than Science Fiction: The Rise of A.I. Interrogation in the Dawn of Autonomous Robots and the Need for an Additional Protocol to the U.N. Convention against Torture. Minnesota Law Review, Vol. 101, Issue 6 (June 2017).
42. Nick Bostrom, Ethical Issues in Advanced Artificial Intelligence Cognitive, Emotive and Ethical Aspects of Decision Making in Humans and in Artificial Intelligence, Vol. 2, ed. I. Smit et al., Int. Institute of Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, 2003.
43. Noone, G. P.; Noone, Diana C. The Debate over Autonomous Weapons Systems [article] Case Western Reserve Journal of International Law, Vol. 47, Issue 1 (Spring 2015).
44. Pagallo, U. Killers, Fridges, and Salves: A Legal Journey in Robotics, 26 AI&Soc'y (2011).
45. Paul Varul, Irene Kull, jt. Tsiviilseadustiku üldosa seadus. Kommenteeritud väljaanne. Juura 2010.
46. Podsiadla, A. What Robotics Can Learn from the Contemporary Problems of Information Technology Sector: Privacy by Design as a Product Safety Standard—Compliance and Enforcement, paper delivered at the conference We Robot: Getting Down to Business. Stanford. URL: <http://blogs.law.stanford.edu/werobot/agenda>.
47. Rao Pärnpuu. Ontology Identification Problem In Computational Agents. Magistritöö. Juhendaja: Daniel Cohnitz, 2016.
48. Ravid, O. Don't Sue Me, I Was Just Lawfully Texting & Drunk When My Autonomous Car Crashing into You [notes] Southwestern Law Review, Vol. 44, Issue 1 (2014).
49. Robohub. MIT's AI passes Turing Test for sound. URL: <http://robohub.org/mits-ai-passes-turing-test-for-sound/> (last accessed 22.08.2017).
50. Schroll, C. Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles [notes] Northwestern University Law Review, Vol. 109, Issue 3 (Spring 2015).
51. Shane Legg, Machine Super Intelligence, Doctoral Dissertation, supervisor: Marcus Hutter (prof), University of Lugano, 2008.
52. Smith, B. W. Automated Vehicles Are Probably Legal in the United States , 1 Tex. A&M L. Rev. 411 (2014)
53. Surden, H. Williams, Mary- Technological Opacity, Predictability, and Self-Driving Cars [article] Cardozo Law Review, Vol. 38, Issue 1 (October 2016).
54. Zimmerman, Evan Joseph, Machine Minds: Frontiers in Legal Personhood. 2015, Kättesaadav: <https://ssrn.com/abstract=2563965> (viimati külastatud 14.10.2017).

55. Tamás.T. István V, Zsolt, S. Impacts of Autonomous Cars from a Traffic Engineering Perspective Periodica Polytechnica Transportation Engineering 2016.
56. Turing, M. Computing Machinery and Intelligence“, 59 Mind, 1950, pp 433 jj; vt ka Solum, L. Legal Personhood for Artificial Intelligences [comments] North Carolina Law Review, Vol. 70, Issue 4 (April 1992).
57. Unt, L. Magistritöö. Digitaalvormis teostega seonduvad autoriõiguselased probleemid. Juhendaja Anne Kalvi (2012).
58. Vahlberg, J.A, Magistritöö. Tehisintellekti looming autoriõiguslik kaitse. Juhendaja Gea Lepik. (2017).
59. van der Sloot, B. Smart Technologies and the End(s) of Law, by Mireille Hildebrandt [reviews] European Data Protection Law Review (EDPL), Vol. 1, Issue 2 (2015).
60. Vinge, V. The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. Department of Mathematical Sciences San Diego State University (1993). URL: <http://mindstalk.net/vinge/vinge-sing.html>; Vt ka singulaarsuse kohta üldiselt: Vernor Vinge. The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. - Whole Earth Review Winter 1993.

POPULAARMEEDIA

61. Allan Aksiim. Enne kui masin ületab inimest. Vikerraar. August 2017. Kättesaadav: <http://www.vikerraar.ee/archives/21728> (viimati külastatud 24.09.2017).
62. AIVA Technologies loodud tehisintellektist helilooja – arvutivõrgus: <https://news.developer.nvidia.com/ai-composer-creates-music-for-films-and-games/>
63. Äripäev. Logistikauudised. Starshipi pakirobotid hakkavad Omniva pakke laiali vedama (19.07.2017). Kättesaadav: <http://www.logistikauudised.ee/uudised/2017/07/18/starshipi-pakirobotid-hakkavad-omniva-pakke-laiali-vedama>.
64. Bill Gates, Stephen Hawking, Elon Musk jt hoiatuskiri sellest et tehisintellekt pöördub inimkonna ja inimsuse vastu: Michael Sainato, “Stephen Hawking, Elon Musk, and Bill Gates Warn About Artificial Intelligence”, Observer [online], 19 August 2015, <http://observer.com/2015/08/stephen-hawking-elon-musk-and-bill-gates-warn-about-artificial-intelligence/>.
65. Delfi. Kristiines pörkasid kokku pakirobot ja auto, seaduse järgi oli robotil eesõigus. (21.09.2017). Kättesaadav: <http://www.delfi.ee/news/paevauudised/liiklus/video-kristiines-porkasid-kokku-pakirobot-ja-auto-seaduse-jargi-oli-robotil-eesoigus?id=79569736>.
66. Google'i tehisintellekt, mis suudab luua originaalseid algseid teoseid ja töötusi. Arvutivõrgus: <http://www.popsci.com/these-are-what-google-artificial-intelligences-dreams-look#page-4>.
67. Higgins, T. Alphabet Inc.'s Self-Driving Car Unit Creates Its Own Sensor Package, - The Wall Street Journal, 8.01.2017. Kättesaadav: <https://www.wsj.com/articles/alphabet-inc-s-self-driving-car-unit-creates-its-own-sensor-package-1483912457> (viimati külastatud 01.08.2017).
68. IFR forecast: 1.7 million new robots to transform the world's factories by 2020. Kättesaadav: <https://ifr.org/> (viimati külastatud 10.10.2017).
69. Nelson C. Dubai to launch driverless flying cars by this summer. – The National, 13.02.2017. Kättesaadav: <https://www.thenational.ae/business/dubai-to-launch-driverless-flying-cars-by-this->

summer-1.74746 (viimati külastatud 02.09.2017).

70. Postimees. Starshipi pakirobot sai Harku järve lähistel purjutajalt peksa. (11.08.2017) <https://tehnika.postimees.ee/4207537/starshipi-pakirobot-sai-harku-jarve-lahistel-purjutajalt-peksa>.
71. Press release, 12.01.2017, Robots: Legal Affairs Committee calls for EU-wide rules, kättesaadav <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20170110IPR57613/robots-legal-affairs-committee-calls-for-eu-wide-rules>.
72. tehisintellekt Benjamini loodud stsenaarium "Sunspring". Arvutivõrgus: http://www.thereforefilms.com/uploads/6/5/1/0/6510220/sunspring_final.pdf.
73. Tehisintellekt, mis suutis kirjutada novelli. Arvutivõrgus: <http://www.asianscientist.com/2016/04/tech/robot-ai-writing-japan-future-uni-hakodate/>.
74. Tikk, E. Eesti Päevaleht. Eneken Tikk: robotite õigusruum ei peaks olema eelkõige küsimus uuest seadusest. (15.10.2017) Kättesaadav: <http://epl.delfi.ee/news/arvamus/eneken-tikk-robotite-oigusruum-ei-peak-olema-eelkoige-kusimus-uest-seadusest?id=79825828>.

STANDARDID, INITSIAATIIVID, SEADUSANDLUS:

75. Center for Data Innovation. Response to the European Parliament's Public Consultation on Civil Law Rules on Robotics. 30.04.2017. Kättesaadav <http://www2.datainnovation.org/2017-eu-ai-public-consultation.pdf> (viimati külastatud 12.10.2017).
76. Council Regulation (EC) No 428/2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual-use items (OJ L 341, 29.5.2009, p. 1).
77. Council Regulation (EC) No 428/2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual-use items (OJ L 341, 29.5.2009, p. 1).
78. Digital Agenda for Europe. Mobility. URL: <http://ec.europa.eu/digitalagenda/en/mobility>.
79. Directive 2007/46/EC of the European Parliament and of the council of 5 September 2007 establishing a framework for the approval of motor vehicles and their trailers, and of systems, components and separate technical units intended for such vehicles (Framework Directive).
80. Directorate-General for Internal Policies. European Leadership in 5G – In-Depth Analysis for the ITRE Committee. IP/A/ITRE/ 2016-05, PE 595.337, 2016.
81. Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2009/103/EÜ, 16. september 2009, mootorsõidukite kasutamise tsiviilvastutuskindlustuse ja sellise vastutuse kindlustamise kohustuse täitmise kohta.
82. Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2002/21/EÜ vastuvõtmisest 7. märtsil 2002, elektrooniliste sidevõrkude ja -teenuste ühise reguleeriva raamistiku kohta (raamdirektiiv), OECD põhimõtte interneti poliitika võtmepõhimõtteks, vt nt "OECD Council Recommendation on Principles for Internet Policy Making", 13.12.2011.
83. Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EL) 2016/679, 27. aprill 2016, Füüsiliste isikute kaitse kohta isikuandmete töötlemisel ja selliste andmete vaba liikumise ning direktiivi 95/46/EÜ kehtetuks tunnistamise kohta (isikuandmete kaitse üldmäärus).
84. Euroopa Parlamendi Õigusasjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Nr PE 582.443v03-00.

85. Euroopa Parlament (autor: Nathalie Nevejans), Study on European Civil Law Rules in Robotics, PE 571.379, Euroopa Liit, 2016, lk 15, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/committees/fr/supporting-analyses-search.html>.
86. Euroopa Parlament, Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics. (2015/2103(INL)), lk 21, kättesaadav: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0005+0+DOC+XML+V0//EN#top> (viimati külastatud 09.10.2017).
87. European Commission, Digital Scoreboard for indicator: 4G mobile broadband (LTE) coverage (as a % of households), kättesaadav <http://digital-agenda-data.eu/charts/analyse-one-indicator-and-compare-countries> (viimati külastatud 1.10.2017).
88. European Union Agency for Network and Information Security, Cyber Security and Resilience of Smart Cars - Good practices and recommendations, 2016. Kättesaadav: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/13d4bf8d-e9de-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-43878848> (viimati külastatud 09.10.2017).
89. Evaluation of Directive 2010/40/EU on the framework for the deployment of Intelligent Transport Systems in the field of road transport and for interfaces with other modes of transport.
90. Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure. Die Bundesregierung. Strategy for Automated and Connected Driving. 2015.
91. Finnish Transport Safety Agency TRAFI, Automated vehicle trials in Finland, 2015, kättesaadav: http://www.trafi.fi/filebank/a/1432558916/9d340636ef186b9156af4384d09e3d0a/17598-Koenumerotodistuksen_hakeminen_eng.pdf (viimati külastatud 12.10.2017).
92. Future of Life Institute. Asilomar AI Principles. Kättesaadavad <https://futureoflife.org/ai-principles/> (viimati külastatud 09.10.2017).
93. Futurism. The Laws of Robotics. Infograaf. Kättesaadav: <https://futurism.com/images/the-laws-of-robotics-infographic/> (viimati külastatud 1.10.2017).
94. IEEE, Ethically Aligned Design - A Vision for Prioritizing Human Wellbeing with Artificial Intelligence and Autonomous Systems. 2016, kättesaadav: https://standards.ieee.org/develop/indconn/ec/auto_sys_form.html (viimati külastatud 09.10.2017).
95. Intel, vt nt <https://www-ssl.intel.com/content/www/us/en/automotive/automotive-security-review-board.html>; ISO, vt nt http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=70918 (viimati külastatud 28.09.2017).
96. Korean Act No 9014, 28 March 2008 on Intelligent Robots Development and Distribution Promotion Act. URL: http://elaw.klri.re.kr/eng_mobile/viewer.do?hseq=17399&type=part&key=18.
97. National Highway Traffic Safety Administration, Autonomous Vehicles Policy, 2016, kättesaadav: <https://www.nhtsa.gov/staticfiles/rulemaking/pdf/Autonomous-Vehicles-Policy-Update-2016.pdf> (viimati külastatud 23.07.2017).
98. Proposal for an ePrivacy Regulation, Jan 10th, 2017, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/proposal-eprivacy-regulation>;
99. RoboLaw. Guidelines on Regulation Robotics. 22.09.2014. URL:

- http://www.robolaw.eu/RoboLaw_files/documents/robolaw_d6.2_guidelinesregulatingrobotics_20140922.pdf.
100. Seaduseelnõu, S. 1885 To support the development of highly automated vehicle safety technologies, and for other purposes <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/senate-bill/1885/text#toc-id0FE973528B8C41D7976F7694EFEC45C4>.
 101. Society of Automotive Engineers (SAE), Guidelines for Safe On-Road Testing of SAE Level 3, 4, and 5 Prototype Automated Driving Systems (ADS), 2015, kättesaadav http://standards.sae.org/j3018_201503/ (viimati külastatud 11.08.2017).
 102. Society of Automotive Engineers (SAE) International, Standard J3016: Taxonomy and Definitions for Terms Related to On-Road Motor Vehicle Automated Driving Systems, kättesaadav https://www.sae.org/misc/pdfs/automated_driving.pdf (viimati külastatud 31.07.2017).
 103. Society of Automotive Engineers (SAE) International, standard SAE-J 3061 - SURFACE VEHICLE RECOMMENDED PRACTICE - Cybersecurity Guidebook for Cyber-Physical Vehicle Systems.
 104. UN-ECE, Working Party on Road Traffic Safety, Seventy-third session on automated driving, 14.09.2016. kättesaadav: https://www.google.it/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi_7cKw__DVAhVIGsAKHRa4CFYQFgg0MAI&url=https%3A%2F%2Fwww.unece.org%2Ffileadmin%2FDAM%2Ftrans%2Fdoc%2F2016%2Fwp1%2FECE-TRANS-Infomal-2016-4e.pdf&usq=AFQjCNHOrKvT38RH5ZkuBVAIgmjgwZdUIA (viimati külastatud 25.08.2017) .
 105. UN-ECE, Working Party on Road Traffic Safety. Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety. – Justification provided by the Governments of Austria, Belgium, France, Germany and Italy. dokumendid ECE/TRANS/WP.1/145 and ECE/TRANS/WP.1/145/Corr.1, kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>, nagu parandatult kättesaadav: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145-Corr1-e.pdf> (viimati külastatud 20.08.2017).
 106. Viini Teeliikluse Konventsioon, 8 November 1968.
 107. Õigusasjade Komisjon, Motion for a Parliament resolution with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL), Nr PE 582.443v03-00.