**Izziņa par atzinumos sniegtajiem iebildumiem** **Informatīvais ziņojumam “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību”**

|  |
| --- |
| **(VSS-680)** |

(dokumenta veids un nosaukums)

**I. Jautājumi, par kuriem saskaņošanā vienošanās nav panākta**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. p. k. | Saskaņošanai nosūtītā projekta redakcija (konkrēta punkta (panta) redakcija) | Atzinumā norādītais ministrijas (citas institūcijas) iebildums, kā arī saskaņošanā papildus izteiktais iebildums par projekta konkrēto punktu (pantu) | Atbildīgās ministrijas pamatojums iebilduma noraidījumam | Atzinuma sniedzēja uzturētais iebildums, ja tas atšķiras no atzinumā norādītā iebilduma pamatojuma | Projekta attiecīgā punkta (panta) galīgā redakcija |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

**Informācija par starpministriju (starpinstitūciju) sanāksmi vai elektronisko saskaņošanu**

**Datums:** starpministriju (starpinstitūciju) sanāksme 2019.gada 2.oktobrī, elektroniskā saskaņošana 2019.gada 10.oktobrī.

**Saskaņošanas dalībnieki:** Ārlietu ministrija, Latvijas Pašvaldību savienība, Latvijas Sakaru darbinieku arodbiedrība, Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācija, Valsts valodas centrs, Ekonomikas ministrija, Aizsardzības ministrija, Tieslietu ministrija, Veselības ministrija, Finanšu ministrija, Izglītības un zinātnes ministrija, Latvijas atvērto tehnoloģiju asociācija

**II. Jautājumi, par kuriem saskaņošanā vienošanās ir panākta**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. p. k. | Saskaņošanai nosūtītā projekta redakcija (konkrēta punkta (panta) redakcija) | | Atzinumā norādītais ministrijas (citas institūcijas) iebildums, kā arī saskaņošanā papildus izteiktais iebildums par projekta konkrēto punktu (pantu) | Atbildīgās ministrijas norāde par to, ka iebildums ir ņemts vērā, vai informācija par saskaņošanā panākto alternatīvo risinājumu | | Projekta attiecīgā punkta (panta) galīgā redakcija |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 |
|  | Šis informatīvais ziņojums ir pirmais politikas plānošanas dokuments Latvijā, kurā tiek apskatīts MI. | | **Tieslietu ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  1. Saskaņā ar Ministru kabineta 2009. gada 7. aprīļa noteikumu Nr. 300 "Ministru kabineta kārtības rullis" 58. punktu informatīvais ziņojums ir informācija vai pārskats par Ministru kabineta kompetencē esoša jautājuma risināšanas gaitu, par Ministru kabineta atbalstīta plānošanas dokumenta īstenošanu vai tiesību akta izpildi. Savukārt projekta ievadā norādīts, ka šis ir pirmais politikas plānošanas dokuments Latvijā, kurā tiek apskatīts mākslīgais intelekts un kurā tiek definēta turpmākā rīcība attiecībā uz mākslīgā intelekta izmantošanas veicināšanu tuvāko trīs gadu periodā.  Attīstības plānošanas sistēmu regulē Attīstības plānošanas sistēmas likums un uz tā pamata izdotie Ministru kabineta 2014. gada 2. decembra noteikumi Nr. 737 "Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi". Saskaņā ar šo noteikumu 11. punktu politikas plānošanas dokumenti ir pamatnostādnes, plāns un konceptuāls ziņojums. Ievērojot minēto, kā arī projekta 2. pielikumā ietverto plānu, projekts būtu pārstrādājams par politikas plānošanas dokumentu – plānu, ievērojot Ministru kabineta 2014. gada 2. decembra noteikumu Nr. 737 "Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi" IV nodaļā noteiktās prasības  Turklāt projekta nodaļas "Turpmākie darbības virzieni valsts pārvaldē" 2.1. apakšpunktā minēts, ka Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija līdz 2019. gada 3. ceturksnim izstrādās informatīvo ziņojumu "Latvijas atvērto datu stratēģija", kurā ietvers konkrētus uzdevumus valsts pārvaldes rīcībā esošo datu atvēršanai un publicēšanai atvērto datu veidā. Ievērojot plānotā dokumenta saturu, tas arī būtu izstrādājams politikas plānošanas dokumenta (piemēram, pamatnostādnes vai plāns), nevis informatīvā ziņojuma veidā. Tāpat vairāku politikas plānošanas dokumentu izstrāde var tikai nevajadzīgi sadrumstalot attiecīgās politikas veidošanu. Līdz ar to lūdzam izvērtēt iespēju izstrādāt vienu politikas plānošanas dokumentu.  **Pārresoru koordinācijas centrs (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Lūdzam precizēt informatīvajā ziņojumā minēto formulējumu “*Šis informatīvais ziņojums ir pirmais politikas plānošanas dokuments Latvijā, kurā tiek apskatīts MI*” (3.lpp.), ņemot vērā Attīstības plānošanas sistēmas likumā noteikto attīstības plānošanas dokumenta definīciju (4.pants) un attīstības plānošanas dokumentu veidus (6.pants). Vēršam uzmanību, ka Attīstības plānošanas sistēmas likums paredz, ka plānošanai ir jāatbilst likumā noteiktiem principiem, savukārt attīstības plānošanas dokumentos jāizvirza mērķi un sasniedzamie rezultāti, jānoskaidro problēmas un jāparedz to risinājumi. Tāpat būtiski ir izvērtēt šo risinājumu iespējamo ietekmi, kā arī plānot turpmāko nepieciešamo rīcību politikas īstenošanai un rezultātu novērtēšanai. Informatīvā ziņojuma struktūra, saturs un pieeja ir pretrunā ar Attīstības plānošanas sistēmas likuma nosacījumiem;  **Izglītības un zinātnes ministrija (09.08.2019. vēstule), iebildums**  Atsaucoties uz Informatīvā ziņojuma pirmo rindkopu 3 lpp. vēršam uzmanību, ka atbilstoši informatīvā ziņojuma uzdevumam piedāvātais teksts ir grūti klasificējams šajā definīcijā, jo satur daudz vispārēju pārspriedumu par mākslīgo intelektu (MI). Pamatojoties uz Ministru Kabineta 2014.gada 2.decembra noteikumu Nr.737 „Attīstības plānošanas dokumentu izstrādes un ietekmes izvērtēšanas noteikumi” 11. punktu “Politikas plānošanas dokumenti ir pamatnostādnes, plāns un konceptuāls ziņojums”, informatīvais ziņojums nav uzskatāms par politikas plānošanas dokumentu. Turklāt vēršam uzmanību, ka Eiropas Komisija COM 2018 795 dokumentā „Koordinētais mākslīgā intelekta plāns” dalībvalstis aicina sagatavot nacionālās stratēģijas MI jomā. Gadījumā, ja esošais Informatīvais ziņojums tiek tulkots, Latvijai var rasties reputācijas riski par šī jautājuma izpratni un virzību nacionālā līmenī. | **Ņemts vērā.**  **Informatīvais ziņojums (turpmāk – IZ) labots.**  MK 20. augustā tika apstiprināts VARAM informatīvais ziņojumu “Latvijas atvērto datu stratēģija”. | | Šis informatīvais ziņojums ir pirmais dokuments Latvijā, kurā tiek apskatīts MI. Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Par Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam”. |
|  | Tieslietu ministrijai izvērtēt nepieciešamību veikt izmaiņas normatīvajā regulējumā, kas izriet no MI sistēmu arvien plašākas izmantošanas un sniegt priekšlikumus MK līdz 2019. gada 30. decembrim. | | **Tieslietu ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  2. Ministru kabineta sēdes protokollēmuma projekta 12. punktā paredzēts pienākums Tieslietu ministrijai, sadarbībā ar citām ministrijām, izvērtēt nepieciešamību veikt izmaiņas normatīvajā regulējumā, kas izriet no mākslīgā intelekta sistēmu arvien plašākas izmantošanas un līdz 2019. gada 30. decembrim iesniegt priekšlikumus Ministru kabinetam. Arī projekta nodaļas "Turpmākie darbības virzieni valsts pārvaldē" 6. punktā un projekta 2. pielikuma 8. punktā paredzēts uzdevums Tieslietu ministrijai izvērtēt nepieciešamību izstrādāt vadlīnijas normatīvā regulējuma piemērošanai, kā arī veikt izmaiņas normatīvajā regulējumā, kas izriet no mākslīgā intelekta sistēmu arvien plašākas izmantošanas, un iesniegt Ministru kabinetā attiecīgus priekšlikumus. Norādām, ka:  2.1. Šādi uzdevumi neatbilst Tieslietu ministrijas kompetencei, kas noteikta Ministru kabineta 2017. gada 16. augusta noteikumos Nr. 474 "Tieslietu ministrijas nolikums". Ievērojot projektam pievienotā Ministru kabineta sēdes protokollēmuma projekta 2. punktā paredzēto – noteikt Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju par vadošo valsts pārvaldes iestādi mākslīgā intelekta risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos valsts pārvaldē –, lūdzam precizēt protokollēmuma 12. punktu un ziņojuma projektu, paredzot attiecīgos uzdevumus Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai.  2.2. Projektā nav konkrēti norādīts, kurā jomā paredzēts izmantot mākslīgo intelektu un kādi uzdevumi tam paredzēti. Līdz ar to nav saprotams, kurās jomās būtu pārskatāms tiesiskais regulējums. Turklāt jau šobrīd vairākās valsts pārvaldes iestādēs tiek izmantots mākslīgais intelekts,piemēram, Latvijas Republikas Uzņēmumu reģistra virtuālais asistents "Una".  Nepieciešamība veikt izmaiņas normatīvajā regulējumā ir atkarīga no katra konkrēta gadījuma. Vērtējums par normatīvā regulējuma izmaiņu nepieciešamību atkarīgs, piemēram, no tā, vai konkrētajā gadījumā vispār ir paredzēta mākslīgā intelekta ieviešana funkcijas (uzdevuma) izpildē un kādā veidā plānots ieviest mākslīgo intelektu funkcijas (uzdevuma) īstenošanā.  Tādējādi pirmais posms ir problēmas identificēšana un analīze (*Normatīvo aktu projektu izstrādes rokasgrāmata, https://tai.mk.gov.lv/book/1/chapter/74*). Problēma nav regulējuma neesība, bet pastāvoša faktiska situācijai, kurai nav pienācīga tiesiska risinājuma. Citiem vārdiem, problēma ir neatrisināts jautājums, kuram nepieciešams rast atbildi tiesiskajā sistēmā. Projektā šādi konkrēti jautājumi visaptveroši nav identificēti. Līdz ar to normatīvā regulējuma izvērtējums nebūs efektīvs, jo nevar atrast atbildes uz nezināmiem jautājumiem.  Piemēram, projekta nodaļā "Normatīvais regulējums" norādīts, ka būs nepieciešams pilnveidot normatīvo regulējumu, lai noteiktu vainīgo strīda izšķiršanā, kad mākslīgā intelekta vadīts auto izraisa negadījumu – vai tas būs ražotājs, servisa pakalpojumu sniedzējs, īpašnieks vai lietotājs. Norādām, ka tiesību sistēmā pastāv vairāki atbildības veidi, piemēram, civilā, kriminālā un administratīvā atbildība. Lai noteiktu atbildību katrā konkrētā gadījumā, ir jāizvērtē dažādas autonomo transportlīdzekļu modifikācijas, arī gadījums, kad transportlīdzeklim nav vadības ierīču un vajadzības gadījumā cilvēks nevar pārņemt kontroli pār to. Civiltiesiski, ja transportlīdzeklis ir pilnībā autonoms un persona nevar ietekmēt tā darbību, atbildīgā persona par transportlīdzekļa funkcionēšanu būs transportlīdzekļa vai mākslīgā intelekta sistēmas ražotājs. Šobrīd Civillikuma regulējums attiecībā uz atbildību ir elastīgs un neliedz izmantot absolūtās atbildības principu, tostarp attiecībā uz autonomiem transportlīdzekļiem.  Pašreizējā situācijā tiesību jomā mākslīgais intelekts ir uzskatāms par objektu, tāpat kā jebkurš cits cilvēku radīts līdzeklis vai rīks konkrēta mērķa sasniegšanai. Atkarībā no mākslīgā intelekta izmantošanas mērķa nav tiesisku šķēršļu piemērot jau esošās tiesību normas, kas regulē īpašuma tiesības, intelektuālā īpašuma tiesības, patērētāju tiesības, datu aizsardzību u. tml.  Ievērojot minēto, vispirms precīzi identificējamas un analizējamas pastāvošās problēmas, tikai pēc tam iespējams izvērtēt, vai un kādas izmaiņas būtu nepieciešamas normatīvajā regulējumā.  Vienlaikus būtu nepieciešams veikt mākslīgā intelekta pielietošanas risku izvērtējumu, tostarp to risku, kas saistīti ar apdraudējumiem fizisko personu datiem, pilnvērtīgi noskaidrojot arī sabiedrības viedokli. Piemēram, proaktīvu pakalpojumu ieviešana nozīmētu to, ka dažādas valsts pārvaldes iestādes apmainītos ar to rīcībā esošajiem datiem citam mērķim, salīdzinot ar to, kam dati sākotnēji tika iesniegti, un faktiski veiktu iedzīvotāju profilēšanu. Lai šādu pakalpojumu ieviestu, ir jābūt gan plašākam izvērtējumam, gan skaidri formulētiem principiem, kā tas notiek.  Projektā nav analizēta arī datu pieejamība, tostarp sensitīvu datu pieejamība. Projektā ir minēti atvērtie dati un to pieejamība sabiedrībai, tomēr trūkst vīzijas par to, kā iestādēm rīkoties, lai kvalitatīvi pārveidotu uzkrāto datu kopas atbilstoši mākslīgā intelekta izveidei. Projektā būtu nepieciešams ietvert skaidru atbalstu datu krāšanas konceptuālai pārveidošanai, lai tā kalpotu mākslīgā intelekta attīstīšanai.  2.3. Iespējams, pašreizējā situācijā viens no pamatuzdevumiem normatīvo aktu jaunradē būtu konsekventi ievērot tos principus, kas vismaz pamatlīmenī nodrošina normatīvā regulējuma piemērojamību arī attiecībā uz mākslīgā intelekta sistēmām un citām mūsdienu tehnoloģijām, proti, tehnoloģiskā neitralitāte un funkcionālās ekvivalences princips (*Ballell T.R.H. Legal challenges of artificial intelligence: modelling the disruptive features of emerging technologies and assessing their possible legal impact. Uniform Law Review, 2019, 01.07.2019., p. 13*, *https://doi.org/10.1093/ulr/unz018*). Arī Satversmes tiesa ir uzsvērusi tehnoloģiskās neitralitātes principa nozīmi. Proti, lai nodrošinātu tehnoloģiju jomu regulējuma ilgtspēju, likumdevējs, izstrādājot tiesību normas tehnoloģiju jomās, var izmantot arī tehnoloģiskās neitralitātes principu. Tiesību normas, kas izstrādātas un pieņemtas atbilstoši tehnoloģiskās neitralitātes principam, satur vispārīgus jēdzienus, kas raksturo attiecīgās regulējamās tehnoloģijas atkarībā no to pielietojuma mērķa, ietekmes, funkcijām un citiem vispārīgiem raksturlielumiem (*Satversmes tiesas 2019. gada 21. februāra sprieduma lietā Nr. 2018-10-0103 18.1. punkts*).  Tiesību normas rakstāmas tā, lai tās būtu vienlīdz efektīvi piemērojamas, piemēram, gan tad, ja process iestādē notiek papīra dokumentu formā, gan elektroniskā formā, tostarp izmantojot mākslīgā intelekta sistēmas. Šobrīd normatīvā regulējuma līmenī tas varētu būt viens no galvenajiem šķēršļiem mākslīgā intelekta plašākai izmantošanai.  Līdz ar to projektā ieteicams aplūkot arī šādus normatīvo aktu jaunrades pamatprincipus. Iespējams, to varētu ietvert arī projekta pielikumā esošajā rīcības plānā un protokollēmumā (līdzās izvērtējumam par funkciju automatizāciju un mākslīgā intelekta izmantošanu).  2.4. Projektā minēts uzdevums "izstrādāt vadlīnijas normatīvā regulējuma piemērošanai, lai nepieciešamības gadījumā vienoti tiktu adaptēts tiesiskais regulējums attiecībā uz MI pielietojumiem, tai skaitā attiecībā uz strīdu izšķiršanu". Piekrītam, ka šāda veida pasākumi pašreizējā situācijā ir nepieciešami. Tiešsaistē pastāvošu tiesisko attiecību, nemaz nerunājot par mākslīgā intelekta un citu tehnoloģiju radītajām problēmām, risinājumu metodes un principi ir neskaidri (piemēram, labas pārvaldības princips, teleoloģiskā interpretācija, analoģija, funkcionālās ekvivalences metode). Līdz ar to aicinām Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministriju sagatavot šādas vadlīnijas par to, kā piemērot spēkā esošo regulējumu mākslīgā intelekta tehnoloģiju radītajās situācijās. Likumdevējs vienmēr atpaliks no tehnoloģiju un sabiedriskās dzīves attīstības tempa. Prasme metodoloģiski pareizi piemērot tiesību normas ir svarīgāka nekā nepārtraukta normatīvo aktu jaunrade specifiskām situācijām. | **Ņemts vērā.**  Uzdevums svītrots. | |  |
|  | 2018.gadā balstoties uz Eiropas Komisijas iezīmētajiem prioritārajiem virzieniem, Ekonomikas ministrija (turpmāk – EM) identificēja trīs stratēģiskās jomas, uz kā pamata attiecīgi tika izveidotas biomedicīnas, viedās pilsētas un viedo materiālu ekosistēmas, iezīmējot katras ekosistēmas attīstības potenciālu un iespējas jaunu produktu un/vai pakalpojumu radīšanai. Lai nodrošinātu procesa nepārtrauktību un ilgtspēju, nākamā plānošanas perioda būtiskāko tautsaimniecības un ekonomiskās izaugsmes plānošanas dokumentu izstrāde tiks balstīta uz ekosistēmu pieeju, to izveidi un kapacitātes stiprināšanu, kā arī globālo tendenču izvērtēšanu un nepieciešamību iesaistīties stratēģiskajās vērtību ķēdēs. Ekosistēma ir instruments, ar kura palīdzību veicināt sadarbību starp privāto, publisko un akadēmisko sektoru. Tā ir iespēja stiprināt arī starpnozaru sadarbību, kas jo īpaši būtiska turpmākās tautsaimniecības izaugsmes nodrošināšanā caur tehnoloģiskā progresa, inovācijas un digitalizācijas prizmu. Būtiska spēcīgas ekosistēmas priekšrocība ir investīciju piesaiste un vienota pieeja ilgtermiņa mērķu definēšanā. Līdz ar to, MI ieviešanā arī būtu jābalstās uz ekosistēmu pieeju un integrēšanos stratēģiskajās vērtību ķēdēs. | | **LTRK (01.08.2019. vēstule), iebildums**  LTRK aicina papildināt stratēģiskās jomas uz kā pamata attiecīgi tika izveidotas biomedicīnas, viedās pilsētas un viedo materiālu ekosistēmas ar mašīnbūvi un robotizāciju, paredzot arī to kā atbalstāmu jomu, jo tieši mākslīgā intelekta ieviešana robotizācijā un mašīnbūvē celtu tautsaimniecības efektivitāti, atvērtu jaunas uzņēmējdarbības nišas. | **Sniegts skaidrojums.**  Mašīnbūve un robotbūve tiks ietverta citos nozares plānošanas dokumentos. | |  |
|  | 2. Apzināt klātienes MI mācību kursa valsts pārvaldes darbiniekiem izveides izmaksas un sniegt attiecīgos priekšlikumus.  3.Uzdot ministrijām un pašvaldībām, izstrādājot nacionālos vai nozares plānošanas dokumentus vai to grozījumus., t.sk., pašvaldības attīstības plānus, iekļaut tajos izvērtējumu par funkciju automatizāciju un MI izmantošanu.  4.Nozaru ministrijām izvērtēt funkciju automatizācijas un MI sistēmu integrāciju savos procesos 2020. līdz 2029. gadu budžeta un Eiropas Struktūrfondu fondu plānošanas procesā. | | **Labklājības ministrija 26.07.2019. vēstule), iebildums**  1. aicinām pārskatīt informatīvā ziņojuma projekta 2.pielikuma 9.punkta un protokollēmuma projekta 3. un 4.punkta uzdevumu/ pasākumu īstenošanas termiņus. Uzskatām, ka šo uzdevumu/ pasākumu izpilde būtu jāparedz tikai pēc informatīvā ziņojuma 2.pielikuma 1.un 2.punktā un protokollēmuma projekta 8.un 13.punktā minēto mācību pieejamības nodrošināšanas tiem valsts pārvaldes darbiniekiem, kas ir iesaistīti attiecīgo plānošanas dokumentu izstrādē vai publisko pakalpojumu sniegšanā. Turklāt, saskaņā ar protokollēmuma projekta 9.punktā minēto termiņu, mākslīgo intelektu raksturojošie rādītāji tiks izstrādāti līdz 2020.gada 30.decembrim, bet izvērtējuma veikšana par mākslīgā intelekta izmantošanu ministrijām, nezinot rādītājus, ir jāuzsāk pēc informatīvā ziņojuma projekta apstiprināšanas. Ja šie izpildes termiņi netiek pārskatīti, lūdzam papildināt pasākumu plānu un protokollēmuma projektu ar uzdevumu VARAM kā vadošai valsts pārvaldes iestādei mākslīgā intelekta risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos sniegt metodisku un konsultatīvu atbalstu ministrijām protokollēmuma projekta 3.un 4.punktā minēto uzdevumu izpildes nodrošināšanai; | **Ņemts vērā.**  IZ un Protokollēmums papildināti.  VARAM ir gatavs sniegt metodisko atbalstu šāda vērtējuma veikšanai. Vadlīnijas varētu tapt pēc tam, kad vairāki šādi izvērtējumi tiks veikti, būs uzkrāta un apkopota pieredze. | | VARAM kā vadošā valsts pārvaldes iestāde MI risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos sniegs konsultatīvu atbalstu ministrijām.  Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Par Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam”. |
|  | Spriežot pēc CSDD datiem, 2016. gadā vidēji ceļu satiksmes negadījumu skaits uz stacionāro radaru uzstādītajām vietām ir sarucis par 42%, savukārt ievainoto skaits par 21%, kā arī pats galvenais – nav neviena bojā gājušā ātruma pārsniegšanas dēļ. Pēc Eiropas Komisijas rīcībā esošajiem datiem laika posmā no 2015. līdz 2016. gadam, Latvija ir ierindojusies pirmajā trijniekā visas Eiropas mērogā ar lielāko samazinājumu bojā gājušo skaita ziņā. | | **Iekšlietu ministrija (01.08.2019. vēstule), iebildums**  Precizēt projekta 11.lappuses trešās rindkopas saturu. ‘Vēlamies norādīt, ka atsauce uz 2015.-2016.gada datiem par situāciju ceļu satiksmes jomā nav aktuāla, turklāt, šobrīd ir pieejami aktuālāki dati (skatīt informatīvo ziņojumu "Par tehnisko līdzekļu (fotoradaru) turpmākās darbības nodrošināšanu (atjaunošanu) un tās finansēšanas avotiem", izskatīts Ministru kabineta 2019.gada 16.jūlija sēdē (prot. Nr.33, 77.§)); | **Ņemts vērā.**  IZ papildināts. | | 2018.gadam noslēdzoties, ceļa posmos, kuros ir uzstādīti un darbojas fotoradari, ceļu satiksmes negadījumu skaits samazinājies par 43 %, salīdzinot ar to skaitu pirms fotoradaru uzstādīšanas (pirms fotoradaru uzstādīšanas – 1 084, pēc – 613). Savukārt, šajos ceļa posmos ceļu satiksmes negadījumos bojāgājušo skaits samazinājies par 87 % (pirms uzskaites periodā bojā gāja 32 cilvēki, fotoradaru darbības periodā - 4). Valstī kopumā ceļu satiksmes negadījumos bojā gājušo skaits kopš 2014.gada samazinājies no 184 līdz 148, t.i. -20 %. Šajā laikā valsts autoceļu tīklā satiksmes intensitāte ir pieaugusi par 15-20 %. Latvijas Transportlīdzekļu apdrošinātāju birojs (turpmāk – LTAB) uzskata, ka fotoradaru tīkla izveide visā Latvijā ir efektīvs rīks, kā ikdienā ierobežot ātruma pārsniegšanu, tādējādi sekmējot arī satiksmes drošības situācijas uzlabošanu. LTAB veiktajā aptaujā secināts, ka 30% autovadītāju, kuri tendēti pārsniegt ātruma ierobežojumu, pirms fotoradariem to samazina. Jāatzīmē, ka fotoradaru ieviešana nav vienīgais faktors, kas pozitīvi ietekmē satiksmes drošības stāvokļa izmaiņas. |
|  | 3.5.2.Ceļa satiksmes negadījumu profilakse.  Jau šobrīd līdzīgus principus izmanto auto ātruma un kustības kontrolei. | | **Iekšlietu ministrija (01.08.2019. vēstule), iebildums**  Projekta sadaļā  Turpmākie darbības virzieni valsts pārvaldē 35. lpp. 3.5.2. apakšpunktā "Ceļa satiksmes negadījumu profilakse" nepieciešams precīzāks izklāsts, jo pašlaik nav skaidrs, par kādu tieši principu izmantošanu ir runa. Ja šeit ir domāta sasaiste ar projekta 11.lpp. minēto, tas būtu jānorāda atsauces veidā. Iekšlietu ministrijas ieskatā, piemēram, tehnisko līdzekļu (fotoradaru) izmantošanas atļautā braukšanas ātruma ievērošanas uzraudzībai iegūto datu apstrādes sistēma ir uzskatāma par daļēji automatizētu sistēmu, kurai nepiemīt MI iezīmes; | **Ņemts vērā.**  IZ papildināts. | | Novērošanas kameras, kas patstāvīgi spējīgas atpazīt dažādus ceļu satiksmes pārkāpumus, ne tikai ātruma pārsniegšanu, piemēram, braukšana uz sarkano gaismu, nepārtrauktas līnijas šķērsošanu, tālruņa lietošanu pie stūres, drošības jostu nelietošanu. Vēlams uzsākt sistēmu izstrādi, kas ir spējīgas pēc auto kustības noteikt, ka vadītājs varētu būt slims, pārguris, atrodas alkohola vai narkotisko vielu reibumā. Šajā gadījumā sods nav automātisks, bet policija saņemtu signālu par nepieciešamību pārbaudīt konkrēto auto. |
|  | 3.5.3. Noziedzīgu nodarījumu izmeklēšana.  Noziegumu izmeklēšanas un prognozēšanas asistents. Turpmāk ir iespējams ieviest MI sistēmas, kas atpazīst meklēšanā esošās personas videoierakstos. | | **Iekšlietu ministrija (01.08.2019. vēstule), iebildums**  Projekta sadaļā  Turpmākie darbības virzieni valsts pārvaldē 35. lpp. 3.5.3. apakšpunktā "Noziedzīgu nodarījumu izmeklēšana" aizstāt vārdus "Noziegumu izmeklēšanas un prognozēšanas asistents" aizstāt ar "Noziedzīgu nodarījumu izmeklēšana un noziedzības tendenču prognozēšana", jo pašreizējā redakcijā tiek piedāvāts pārāk konkrēts risinājuma veids, taču plašākas informācijas par tāda esamību un funkcionalitāti nav. Vienlaikus pielietojuma jomas paplašināšanas nolūkā otrajā teikumā lūdzam aizstāt vārdu "videoierakstos" ar vārdiem "pēc to foto vai video attēla". | **Ņemts vērā.**  IZ papildināts. | | Noziedzīgu nodarījumu izmeklēšana un noziedzības tendenču prognozēšana. Turpmāk ir iespējams ieviest MI sistēmas, kas atpazīst meklēšanā esošās personas pēc to foto vai video attēla. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Pārresoru koordinācijas centrs (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Lūdzam papildināt informatīvo ziņojumu, norādot saistību ar Valdības rīcības plāna Deklarācijas par Artura Krišjāņa Kariņa vadītā Ministru kabineta iecerēto darbību īstenošanai 42.3.pasākumu, kurš paredz, ka līdz 31.07.2019. tiks “*Izstrādāts un MK iesniegts informatīvais ziņojums. Noteiktas Latvijas mākslīgā intelekta attīstības prioritātes un stratēģija*”. Lūdzam skaidrot, vai šis informatīvais ziņojums uzskatāms par VRP minēto stratēģiju vai tiek plānots izstrādāt citu dokumentu; | **Ņemts vērā.**  IZ papildināts.  Ar šo informatīvo ziņojumu tiks izpildīts VRP plāna 42.3. punkts.  Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Par Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam”. | | Valdības rīcības plāna Deklarācijas par Artura Krišjāņa Kariņa vadītā Ministru kabineta iecerēto darbību īstenošanai 42.3. punkts nosaka “Noteiktas Latvijas mākslīgā intelekta attīstības prioritātes un stratēģija (MK iesniegts dokumenta projekts) līdz 2019. gada 31. jūlijam”. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Pārresoru koordinācijas centrs (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Vēršam uzmanību, ka informatīvajā ziņojumā ir paredzēts lielāks skaits rīcību dažādās jomās, bet gan 2.pielikumā, gan Ministru kabineta protokollēmuma projektā minētas selektīvas rīcības. Līdz ar to lūdzam skaidrot, kā plānots realizēt citas iniciatīvas, kuras minētas informatīvā ziņojuma sadaļā “Turpmākie darbības virzieni valsts pārvaldē”. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.**  Informatīvā ziņojumā ir maksimāli norādīti visi identificētie virzieni, kuros būtu jāstrādā. Viss uzskaitītais nav obligāti izpildāms, bet iezīmē tikai darbības virzienu un informāciju izvērtēšanai. Šis saraksts nav izsmeļošs, valsts pārvaldes iestādes var paplašināt aktivitāšu loku. | | Turpmāk nepieciešams izvērtēt sekojošos rīcības virzienus: |
|  | Dokuments kopumā. | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  AM uzskata, ka informatīvajā ziņojumā un tā pielikumos ir jāiekļauj vairāk drošības un aizsardzības informācijas, jo Mākslīgā intelekta (turpmāk- MI) tehnoloģiju izmantošana un attīstība sākotnēji ir pamats papildu drošības riskiem (filtru burbuļi, hibrīdraudiem, izspiedējprogrammatūru risks valsts pārvaldei, MI kā rīks ļaunatūru attīstībai u.c) kā arī svarīgi minēt MI darbības kļūdas, to iespējamās sekas un riskus datu aizsardzībai. MI neizbēgami ietekmēs nākotnes karadarbību, līdz ar to aktualizēsies ētisko un juridisko ierobežojumu noteikšana un to ievērošana karadarbības laikā (piemēram, mašīnas lēmumus pieņem ātrāk nekā cilvēks, ieroči kļūst nāvējošāki un precīzāki, līdz ar to svarīgi, kādi algoritmi ir ieprogrammēti mašīnā). Ņemot vērā, ka ieroči kļūst pieejamāki, būs jārada arī regulējums šādu tehnoloģiju iegādei. | **Ņemts vērā**  **IZ papildināts.** | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  AM aicina pievienot militārās un drošības sadaļu pamata tekstā, tai skaitā Eiropas Savienības iniciatīvas, kā arī papildināt pielikuma tabulā par aizsardzību. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Atsevišķa sadaļa nav pievienota, bet vairākas sadaļas papildinātas ar informāciju par militāro un drošības jomu. | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Sadaļa “Starptautiskie dokumenti” papildināma ar informāciju par kiberdrošības aspektu, ļaunprātīgiem uzbrukumiem mākslīgā intelekta (turpmāk- MI) pārvaldītajām sistēmām, dokumentos, uz kuriem ir atsauce sadaļā, šis jautājums arī ir skarts. Piemēram, Eiropas Komisijas Apvienotais pētījumu centra dokumentā “Mākslīgais intelekts. Eiropas perspektīva”, Eiropas līmeņa MI attīstības plānā (Coordinated Plan on the development of Artificial Intelligence Made in Europe – 2018) un ES Padome secinājumos par koordinēto Eiropā radīta MI izstrādes un izmantošanas plānu. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | |  |
|  | Mākslīgā intelekta risinājumi savā attīstībā cieši mijiedarbojas ar citām strauji progresējošām tehnoloģijām: lietu internetu (*IoT* – *Internet of Things*), 5G sakariem, blokķēdi (*blockchain*), augstas veiktspējas skaitļošanas risinājumiem (*Hight Performance Computing, turpmāk - HPC*), mākoņskaitļošanu (*Cloud Computing*) u.c. | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Ziņojuma ievada pēdējā rindkopa paredz, ka MI cieši mijiedarbojas ar lietu internetu, 5G sakariem, blokķēdi un mākoņskaitļošanu, taču AM norāda, ka šobrīd lietu internets, 5G sakari, blokķēde un mākoņskaitļošana atrodas vēl savas attīstības sākuma posmā, taču eksperti paredz, ka nākotnē šīs tehnoloģijas paver lielu potenciālu, taču minēt to kā pašreizēju ciešu mijiedarbību būtu pārsteidzīgi | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | | Mākslīgā intelekta risinājumi savā attīstībā cieši mijiedarbojas ar citām strauji progresējošām tehnoloģijām: augstas veiktspējas skaitļošanas risinājumiem (*Hight Performance Computing, turpmāk - HPC*), mākoņskaitļošanu (*Cloud Computing*) u.c. Turpmāk arvien ciešāka mijiedarbībā būs arī ar lietu internetu (*IoT* – *Internet of Things*), 5G sakariem, blokķēdi (*blockchain*), kvantu skaitļošanu (quantum computing). |
|  | Līdz ar mākoņskaitļošanas (*cloud computing*) attīstību, vajadzība pēc "savas" vai "lokālas" skaitļošanas jaudas ir kļuvusi mazāk nozīmīga. Jebkurš uzņēmums vai pētnieks, kuram nepieciešams glabāšanas vai skaitļošanas jaudas, var tās noīrēt kādā no lielajiem mākoņskaitļošanas pakalpojumu sniedzējiem; attiecīgi resursu pieejamība ir atkarīga nevis no iekšzemes datu centru kapacitātes, bet tīri no tā, vai attiecīgajam pētījumam/eksperimentam ir pieejams atbilstošs finansējums un ātrdarbīgs Interneta pieslēgums. Jautājums par to, vai īrēt resursus “mākonī” vai pirkt savas komponentes kļūst par ekonomisku lēmumu atkarībā no tā, vai pētījumu vajadzības ir ilgtermiņā vienmērīgas (tad lētāk pirkt) vai arī ar īstermiņa vajadzību pīķiem (tad lētāk īrēt mākonī). | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Nodaļa “Datu un skaitļošanas jaudu pieejamība” rindkopā par MI sistēmu “treniņu” norāda uz iespēju izmantot ārvalstu datu glabāšanas centru, taču AM norāda, ka ārvalstu resursu izmantošana MI vajadzībām var radīt papildu drošības risku ne tikai MI sistēmas datu drošībai, bet arī valsts drošībai. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | | Jāņem vērā, ka ārvalstu datu uzglabāšanas un skaitļošanas resursu izmantošana var radīt papildu drošības risku ne tikai MI sistēmas datu drošībai, bet arī valsts drošībai, tāpēc vienmēr ir nepieciešams vērtēt vai konkrētos datus ir pieļaujams izvietot ārpus Latvijas. |
|  | 1. Kiberdrošības riski – piemēram, palielinoties sabiedrības atkarībai no MI būs izšķiroši svarīgi nodrošināt kritiskās infrastruktūras drošību – piemēram, alternatīvus elektrības avotus vitāli nozīmīgām sistēmām strāvas pārtraukuma gadījumā u.tml. | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Sadaļas “Datu un skaitļošanas jaudu pieejamība” 5.punkts “Kiberdrošības riski” ir papildināms ar informāciju par MI sistēmu, tai skaitā to ievainojamību ļaunprātīgu izmantošanu un iespējamiem riskiem kiberuzbrukumu gadījumā. | **Ņemts vērā.**  **IZ sadaļa papildināta.** Pievienotas vairākas atsevišķas rindkopas. | |  |
|  | Līdz ar mākoņskaitļošanas (*cloud computing*) attīstību, vajadzība pēc "savas" vai "lokālas" skaitļošanas jaudas ir kļuvusi mazāk nozīmīga. Jebkurš uzņēmums vai pētnieks, kuram nepieciešams glabāšanas vai skaitļošanas jaudas, var tās noīrēt kādā no lielajiem mākoņskaitļošanas pakalpojumu sniedzējiem; attiecīgi resursu pieejamība ir atkarīga nevis no iekšzemes datu centru kapacitātes, bet tīri no tā, vai attiecīgajam pētījumam/eksperimentam ir pieejams atbilstošs finansējums un ātrdarbīgs Interneta pieslēgums. Jautājums par to, vai īrēt resursus “mākonī” vai pirkt savas komponentes kļūst par ekonomisku lēmumu atkarībā no tā, vai pētījumu vajadzības ir ilgtermiņā vienmērīgas (tad lētāk pirkt) vai arī ar īstermiņa vajadzību pīķiem (tad lētāk īrēt mākonī). | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Tāpat ziņojuma ietvaros ir jāvērš uzmanību kritisko datu uzglabāšanai Latvijas teritorijā kā arī par lietu interneta datu drošību, konfidencialitāti un integritātes ierobežojumiem | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | | Jāņem vērā, ka ārvalstu datu uzglabāšanas un skaitļošanas resursu izmantošana var radīt papildu drošības risku ne tikai MI sistēmas datu drošībai, bet arī valsts drošībai, tāpēc vienmēr ir nepieciešams vērtēt vai konkrētos datus ir pieļaujams izvietot ārpus Latvijas. |
|  | MI tēma 2018. gadā tika iekļauta arī Ziemeļvalstu ministru padomes darba kārtībā un tika parakstīta deklarācija par ciešāku sadarbību tā ieviešanā valsts un privātajā sektorā. 2019. gadam ir izstrādāts darba plāns un plānots uzsākt konkrētus sadarbības projektus. Paredzēta sadarbība izglītības jomā, datu pieejamībā, pieredzes apmaiņa regulējuma un ētikas vadlīniju jomā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Aicinām iekļaut izvērstu atsauci uz 2018.gada maijā parakstīto Ziemeļvalstu un Baltijas valstu deklarāciju par sadarbību mākslīgā intelekta jomā un minēt nākamos soļus sadarbības attīstīšanai MI jomā šajā sadarbības formātā. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | | MI tēma 2018. gadā tika iekļauta arī Ziemeļvalstu ministru padomes darba kārtībā un tika parakstīta deklarācija par ciešāku sadarbību tā ieviešanā valsts un privātajā sektorā. 2019. gadam ir izstrādāts darba plāns un plānots uzsākt konkrētus sadarbības projektus. Paredzēta sadarbība izglītības jomā, datu pieejamībā, pieredzes apmaiņa regulējuma un ētikas vadlīniju jomā.  AI in the Nordic-Baltic region. *Ziemeļvalstu Ministru padomes tīmekļvietne.* Pieejams: <https://www.norden.org/en/declaration/ai-nordic-baltic-region> [aplūkots 09.08.2019.] |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Ir būtiski uzsvērt, ka šīs jomas un tehnoloģijas attīstība un pētniecība nav iespējama tikai Latvijā, tādēļ starptautiskās sadarbības formāts ir īpaši nozīmīgs. Latvijā primāri var izvirzīt sadarbību Ziemeļvalstu un Baltijas valstu mērogā, kā arī Eiropas Savienības līmenī. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | | MI tehnoloģijas attīstība un pētniecība nav iespējama tikai Latvijā, tādēļ starptautiskās sadarbības formāts ir īpaši nozīmīgs. Latvijā primāri var izvirzīt sadarbību Ziemeļvalstu un Baltijas valstu mērogā, kā arī Eiropas Savienības līmenī. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Uzskatām, ka sadaļa “Tehnoloģiju izraisītās sociālekonomiskās pārmaiņas” esošajā redakcijā, izmantojot Vikipēdijas atsauces, nav atbilstoša valsts līmeņa politikas dokumentam un tādējādi ir svītrojama pilnībā. Šeit izvirzāms konceptuāls jautājums par to, kā Latvijā notiks tehnoloģiju izraisītās sociālekonomiskās pārmaiņas, kā tās tiks apzinātas un savlaicīgi risinātas no politikas veidotāju un valsts pārvaldes puses. Kopumā šis jautājums skatāms plašāk, kontekstā ar digitālo transformāciju. Aicinām iekļaut šī aspekta izpēti Latvijas situācijā.  **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  EM lūdz pārskatīt dokumentā piedāvātās atsauces uz informatīvajiem materiāliem, izvairoties no tādām atsaucēm, kas varētu norādīt uz apšaubāmiem avotiem, piemēram *Vikipēdiju*, kā arī izvērtēt vizuālo materiālu un to kvalitātes atbilstību (*1. attēls*), līdztekus vietām pievēršot uzmanību paša dokumenta teksta un formulējumu kvalitātei. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.** | |  |
|  | Ekonomikas izaugsme pie bāzes scenārija un izaugsme, aktīvi integrējot MI līdz 2035. gadam. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Aicinām izvērtēt 3. attēla nosaukumu, pievēršot uzmanību, ka attēlā nav attēlots bāzes vai intervences scenārijs ekonomiskai izaugsmei. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | | Ekonomikas izaugsme, aktīvi integrējot MI līdz 2035. gadam. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Vēršam uzmanību, ka gan Eiropas Komisija[[1]](#footnote-1), gan OECD[[2]](#footnote-2) īpašu uzmanību ir veltījusi MI ētiskajai dimensijai. Šī gada 28., 29.jūnijā G20 Osakas Līderu deklarācijā[[3]](#footnote-3) minēta “humāni centrēta pieeja mākslīgajam intelektam”. Tādējādi uzskatām, ka šādai pieejai un ētiskajiem aspektiem MI radīšanā un izmantošanā ir jābūt uzsvērtiem arī visos Latvijas politikas dokumentos, nevis tajā jāmin dažādi vispārēji pārspriedumi zinātniskās fantastikas stilā[[4]](#footnote-4) vai izaicinājumi MI kontekstā jāformulē kā problēma vai izstrādājamie risinājumi zinātnei, likumdošanai un/vai pārvaldībai. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Ētikas un risku sadaļa papildināta. Ievietota atsauce uz G20 Osakas līderu deklarāciju. | | 2019. gada 28., 29.jūnijā G20 Osakas Līderu deklarācijā[[5]](#footnote-5) minēta “humāni centrēta pieeja mākslīgajam intelektam”. Norādīts, ka atbildīga MI attīstība un pielietošana varētu būt dzinējspēks, lai sasniegtu ilgtspējīgas attīstības mērķus un izveidotu ilgtspējīgu un iekļaujošo sabiedrību. Uzvērts drošības aspekts digitālajā ekonomikā. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Ierosinām pārstrukturēt Informatīvo ziņojumu un to sākt ar sadaļu “Starptautiskie dokumenti”, to fokusējot uz šo dokumentu analītisku pārskatu, ietverot pamatā Eiropas Savienības un OECD galvenos dokumentus MI jomā.  Aicinām ielikt atsauci uz dokumentu “Priekšlikums EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES REGULAI ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027.gadam izveido Digitālās Eiropas programmu” un Latvijas apstiprināto pozīciju par šī dokumenta projektu 2018.gadā. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Ziņojuma struktūrai ir piekritusi lielākā daļa darba grupas dalībnieku. | | Dokuments “Priekšlikums Eiropas parlamenta un padomes regulai ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027.gadam izveido Digitālās Eiropas programmu”[[6]](#footnote-6). Tajā norādīts, ka papildus ieguldījumiem pētniecībā un inovācijā lietderīgi var izrādīties publiskā sektora pasākumi ar mērķi atbalstīt "augšupējus ieguldījumus" strauji augošās tehnoloģiju jomās, lai radītu vērtību, vienlaikus risinot publiskā sektora vajadzības. Tas neapšaubāmi attiecas uz galvenajām jomām, kas būs pamatā ekonomikas un sabiedrības digitālajai pārveidei vēl vismaz nākamos desmit gadus, t. i., uz mūsdienīgu datošanu un datu apstrādi, kiberdrošību un mākslīgo intelektu. Atgādināts, ka Tallinas samitā Eiropas valstu un to valdību vadītāji noteica spēcīgas digitālās ekonomikas galvenos pīlārus: kiberdrošība, mākslīgais intelekts, pasaules līmeņa infrastruktūra, kas ietver augstas veiktspējas datošanu, digitālās prasmes un publiskā sektora digitālā pārveide. Eiropas digitalizācijas programmas mērķis ir nodrošināt finansēšanas instrumentu, kas būtu pielāgots spēju veidošanas operatīvajām vajadzībām Eiropadomes noteiktajās jomās, un izmantot to sinerģiju. Tādēļ tā būs vērsta uz Eiropas spēju stiprināšanu augstas veiktspējas datošanas, mākslīgā intelekta, kiberdrošības un augsta līmeņa digitālo prasmju jomā un uz to plašas izmantošanas nodrošināšanu ekonomikā un sabiedrībā. Ja visas šīs jomas veicinās vienlaikus, tās palīdzēs panākt datu ekonomikas uzplaukumu, sekmēt iekļautību un nodrošināt vērtības radīšanu. Latvijas Latvijā savā 2018. gada 6. oktobra pozīcijā ir atbalstījusi paziņojumā dokumentā ietvertos pasākumus. Dokuments tika apstiprināts 2019. gada 6. jūnijā. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Sadaļā “Latvijas pieredze un perspektīvas” aicinām iekļaut aktivitāti, kuras ietvaros tiktu plānots apzināt un izpētīt tos attīstības virzienus MI jomā, kuru attīstībai un izmantošanai Latvijā ir liels potenciāls. Šajā sadaļā neredzam pamatojumu citēt Valdības rīcības deklarācijas minētos punktus pilnā redakcijā, pieņemam, ka tie ir pamats šī informatīvā ziņojuma tapšanai, uz kuriem atsauce būtu veicama informatīvā ziņojuma ievaddaļā.  Aicinām papildināt informāciju par platformu Hugo.lv, ko īsteno Kultūras informācijas sistēmu centrs, uzsverot latviešu valodas esamību un attīstību digitālā vidē, kas ir īpaši nozīmīgi tām ES valodām, kurās runājošo kopiena nav skaitliski liela. Aicinām minēt Latvijas uzņēmumu “Tilde”, kas sekmīgi attīsta mašīntulkošanu un citus pakalpojumus, izmantojot MI tehnoloģijas. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Informācija par Hugo.lv attīstību jau šobrīd ir ietverta informatīvajā ziņojumā. Uzņēmuma “Tilde” vārds nav minēts, jo darba grupas ietvaros ir nolemts konkrētos Latvijas uzņēmumus neminēt. | | Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam”[[7]](#footnote-7). |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Kopumā ierosinām pārstrukturēt informatīvā ziņojuma struktūru, nosakot tā ietvaru un galvenos apskatāmos jautājumus MI jomā Latvijas kontekstā. Aicinām definēt ietvaru, attiecinot tikai uz valsts pārvaldes un publiskā sektora kompetencē esošajiem jautājumiem, jo uzņēmējdarbības joma praktiski netiek aplūkota. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Ietverta papildus informācija par pielietojumu privātajā sektorā. | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Definētas turpmākās rīcības attiecībā uz MI izmantošanas veicināšanu tuvāko trīs gadu periodā ir vairāk aprakstoši, nesniedzot konkrētākus uzdevumus vai laika termiņus, bet drīzāk tikai identificējot potenciālas darbības jomas, norādot, ka aktivitātes, kas tiks veiktas izstrādājot citus politikas plānošanas dokumentus, kas nebūtu uzskatāma par efektīvas rīcībpolitikas un labas pārvaldības praksi. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Konkrētāki uzdevumi tiks definēti citos dokumentos. Šo informatīvo ziņojumu drīzāk vajadzētu uzlūkot par vadlīnijām. | | Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Par Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam”. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Lai gan mērķī noteikts, ka plānots veicināt MI tehnoloģiju ieviešanu gan valsts pārvaldē, gan Latvijas tautsaimniecībā kopumā, tomēr esošajā ziņojumā lielākoties uzmanība tiek pievērsta tieši valsts pārvaldei, kamēr jautājumi, kas skar uzņēmējdarbības vidi vai zinātni un pētniecību, netiek vai ir salīdzinoši šauri apskatīti; | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts** ar jautājumiem, kas attiecās uz uzņēmējdarbību. | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Lai gan minēts, ka ziņojumā tiks veikts risku izvērtējums saistībā ar MI attīstību, tomēr atzīmēta ir tikai daļa no riskiem, neveicot to reālā iespējamības un ietekmes izvērtējumu un nepiedāvājot uzdevumus šo risku novēršanai. | **Ņemts vērā.**  **IZ risku sadaļa papildināta.** | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Politikas plānošanas dokumenta aktualitāte tiek tikai daļēji pamatota, norādot, ka tā aktualitāte izriet no Eiropas Komisijas 2018. gada  7. decembra pieņemtā dokumenta “Mākslīgā intelekta koordinētais plāns” (COM(2018) 795 *final*), kur dalībvalstis tiek aicinātas sagatavot nacionālās stratēģijas MI jomā līdz 2019. gada vidum un norādot, ka esošajā jomā šādu līdz šim politikas plānošanas dokumentu nepastāv. Tajā pašā laikā nepieciešamība netiek pamatota pēc būtības, minot, cik būtiska ir MI jomas attīstība publiskā un privātā sektora digitālās transformācijas nodrošināšanā un priekšnoteikums ekonomikas attīstībai un konkurētspējai nākotnē. EM ieskatā ievadu būtu nepieciešams papildināt ar šo informāciju. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.** | | Valdības rīcības plāna Deklarācijas par Artura Krišjāņa Kariņa vadītā Ministru kabineta iecerēto darbību īstenošanai 42.3. punkts nosaka “Noteiktas Latvijas mākslīgā intelekta attīstības prioritātes un stratēģija (MK iesniegts dokumenta projekts) līdz 2019. gada 31. jūlijam”.  Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Par Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam”. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  EM ieskatā, lai labāk varētu veikt esošo situācijas analīzi, tai skaitā risku izvērtējumu, kas minēts informatīvā Ziņojuma mērķī, būtu ieteicams veikt pārskatāmāku stipro un vājo pušu, kā arī iespēju un draudu analīzi, uz kā pamata arī būtu iespējams labāk strukturēt un izstrādāt kvalitatīvākas politikas rekomendācijas un rīcībpolitikas uzdevumus, skaidrāk identificējot sasaisti starp veikto analīzi un definētajiem uzdevumiem. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.**  Ir veikta Latvijas stipro pušu, vājo pušu, iespēju un draudu analīze MI kontekstā.  Papildināta risku sadaļa. | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  EM ieskatā, vērtējot informatīvā Ziņojuma struktūru, to būtu nepieciešams pārskatīt, lai novērstu pārklāšanos un iekļautu visas nozīmīgās jomas, kas ir prioritāras MI jomas attīstībai Latvijā. Piemēram, sadaļa Starptautiskie dokumenti un Starptautiskā sadarbība būtu apvienojamas, lai koncentrētāk skatītu tieši ārvalstu labās prakses un politikas plānošanas starptautisko ietvaru. Informatīvā Ziņojuma stratēģiskajā ietvarā netiek vai ļoti ierobežoti tiek skatīti jautājumi, kas saistīti, piemēram, ar MI jomu un izglītības sistēmu un prasmju attīstību, īpaši domājot par digitālo transformāciju, vai par izmaiņu tendencēm darba tirgū un ar to saistītiem izaicinājumiem un nepieciešamajiem risinājumiem, ar ko būtu vēlams papildināt esošo ziņojumu. | **Ņemts vērā.**  **IZ papildināts.**  Sadaļas “Starptautiskie dokumenti” un “Starptautiskā sadarbība” ir apvienotas. Izglītības sadaļa papildināta. | | MI kā rīks var tikt izmantots vispārējās izglītības uzlabošanai. Pamatā var izcelt trīs izglītības atbalsta funkcijas, ko var veikt MI[[8]](#footnote-8):   1. Viedais saturs — tehnoloģija, kas no grāmatas satura var izveidot konspektu vai sagatavot testu zināšanu pārbaudei. Piemēram *Cram101*[[9]](#footnote-9) vai *Netex learning[[10]](#footnote-10)* rīki. 2. Viedās apmācības sistēmas (virtuālais mācību asistents) – personalizēta elektroniskā apmācība, kas pielāgota skolēna vai studenta vajadzībām, mācību stilam, vēlmēm. Piemēram *Carnegie Lerning[[11]](#footnote-11)* rīks. 3. Piemēram *Victoryxr*[[12]](#footnote-12) rīks.   *Technavio* analītiķi prognozē, ka laikā no 2018. līdz 2022. gadam MI tirgus lielums ASV izglītības sektorā pieaugs par 48%[[13]](#footnote-13). |
|  | Dokuments kopumā. | | **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Esošais ziņojums vairāk ir vērsts uz esošās MI tehnoloģijas aprakstu un zināšanu pārskatu, mazāk sniedzot analīzi par MI ietekmi uz politikas jomām. Tehnoloģijas aprakstu un zināšanu pārskata (t.sk. informācija par Latvijā īstenotajiem projektiem MI jomā) būtu vēlams labāk apkopot dokumenta pielikumā, pamatdokumentā piedāvājot īsāku un konkrētu definīciju, koncentrējoties uz būtiskākajām iniciatīvām. EM ieskatā, ziņojumā uzsvaru nepieciešams pārvirzīt vairāk uz MI jomas ietekmi uz valsts pārvaldi, izglītību, uzņēmējdarbību un citām jomām, definējot arī konkrētus nepieciešamos rīcības virzienus un uzdevumus.  EM ieskatā papildus uzmanību būtu nepieciešams pievērst jautājumiem par kopējiem sociāliem izaicinājumiem, galvenokārt, kā, esošās jomas attīstības kontekstā, tai skaitā nodrošināt iekļaujošu kopējo sabiedrības attīstību. Ņemot vērā konkrētā jautājuma būtību, it īpaši nozīmīgi ir ētisko aspektu iekļaušanu kopējā MI stratēģijā, uz ko arī norāda Eiropas Komisija, balstoties uz ES augstās ekspertu grupas izstrādātajām ētikas vadlīnijām[[14]](#footnote-14). | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Plašāk izvērsta sociālekonomiskā ietekme. | | Paredzamās darba tirgus izmaiņas ir viens no būtiskajiem izaicinājumiem, ar ko sastapsies valstis attīstoties MI risinājumiem. Vairāku pētnieku veiktā analīze liecina, ka apmēram puse no visiem darba uzdevumiem un aptuveni 5% no visām profesijām varētu tikt automatizētas[[15]](#footnote-15). Tajā pašā laikā MI jomas attīstības rezultātā tiks radītas ne tikai jaunas darba vietas, bet arī profesijas, kas ļaus vairāk koncentrēties uz uzdevumiem, kas prasa cilvēciskās īpašības un noteiktas zināšanas. Eiropā digitālā ekonomika aug septiņas reizes ātrāk nekā tradicionālā, 60% profesijās ir vairāk nekā 30% darbību, kuras var veikt ar informācijas tehnoloģiju atbalstu un digitālās ekonomikas īpatsvars tiek vērtēts ap 20-22% (2017.g.) līmenī no globālā IKP (iekšzemes kopprodukts). Tehnoloģiju ietekme tuvākajā nākotnē var iespaidot līdz 50% no pasaules ekonomikas. Tā iemesla dēļ būtisks priekšnoteikums šīm pārmaiņām ir savlaicīgi veikti noteikti uzdevumi darba spēka sagatavošanai jaunajām darba tirgus prasībām, galvenokārt veicot nozīmīgas investīcijas iedzīvotāju prasmju attīstībā, īpaši domājot par mūsdienām atbilstošām IKT prasmēm. Šis aspekts ir uzsvērts EK augsta līmeņa ekspertu grupas izstrādātajās uzticama MI rīcībpolitikas un investīciju rekomendācijās. Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas vidēja un ilgtermiņa darba tirgus prognozēm, darbaspēka rezerves nākamajos gados turpinās izsīkt, tādejādi saasinot jau tā akūto darbaspēka nepietiekamības problēmu un radot riskus turpmākai ekonomikas izaugsmei. Ņemot vērā to, būtiski ir domāt kā efektīvāk nodrošināt augošās nozares ar tām nepieciešamajiem cilvēkresursiem. |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Ministrija principiāli iebilst pret Pielikumā Nr.2 “Rīcības plāna” projektā ietvertajiem pasākumiem IZM kompetences jomā redakcijā un pieejā, kāda ir minēts VARAM informatīvā ziņojuma projektā. | **Ņemts vērā.**  Uzdevums saglabāts IZ pamattekstā kā vēlamais darbības virziens. | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Lūdzam ņemt vērā, ka IZM nepiekrīt rīcības plānā noteiktā uzdevuma „Sagatavot priekšlikumus VPP izveidei IKT jomā, integrējot tajā MI komponenti un iesniegt MK attiecīgos priekšlikumus” atbildības sadalei, kurā IZM ir noteikta kā vienīgā atbildīgā iestāde, kurai ir līdz 2019.gada 31.decembrim ir jāiesniedz Ministru Kabinetā informatīvais ziņojums. Atbilstoši Zinātniskās darbības likuma 35.pantam, Valsts pētījumu programmas var veidot gan Izglītības un zinātnes ministrija, gan nozaru ministrijas un, ņemot vērā to, ka VARAM pārrauga gan IKT jomu, gan MI jomu, aicinām mainīt attiecīgajā uzdevumā izpildītāju no IZM uz VARAM. | **Ņemts vērā.**  Uzdevums saglabāts IZ pamattekstā kā vēlamais darbības virziens. | |  |
|  | Mobilo sakaru operatoru abonentu atrašanās vietas dati, anonimizēti, definējot minimāli pieļaujamo agregācijas līmeni, lai katrā atsevišķā datu punktā nevarētu izšķirt atsevišķu abonentu. Piemēram, minimālais attēlojamais maršruts satur ne mazāk kā desmit cilvēku maršrutus. Daļā gadījumā varētu būt pieejama papildu informācija, piemēram, atsevišķi varētu pētīt skolas vecuma bērnu, pensionāru un ārzemnieku pārvietošanās paradumus. | | **Aizsardzības ministrija (30.07.2019. vēstule), iebildums**  AM iebilst pret sadaļas “Datu un skaitļošanas jaudu pieejamība” C rindkopas 1. punktu par mobilo sakaru abonementu atrašanās vietu datu izmantošanu norādot, ka pirms šādas informācijas apkopošanas un izmantošanas, nodošanas privātajam sektoram ir nepieciešama risku, tai skaitā drošības risku analīze. | **Ņemts vēra.**  **Punkts svītrots.** | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **LTRK (26.07.2019. vēstule), iebildums**  LTRK vēlas vērst uzmanību uz plānoto dokumentu “Digitālās transformācijas pamatnostādnes”, redzot nepieciešamību pēc šāda veida dokumenta pēc iespējas drīzāk, vēlams pirms 2021.gada. | **Sniegts skaidrojums.** | | Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Par Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam”. Līdz 2021. gadam ir spēkā šis dokuments. |
|  | Dokuments kopumā. | | **LTRK (26.07.2019. vēstule), iebildums**  LTRK rosina ietekmes izvērtējumu uz tautsaimniecību un industrijām veiktu Ekonomikas ministrija sadarbībā ar Vides un reģionālās attīstības ministriju, tādējādi nodrošinot maksimāli kompetentu izvērtējumu. | **Sniegts skaidrojums.** | | Pirmais plānošanas dokuments, kurā tiks ietvertas pārresoru aktivitātes MI jomā, būs “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” ko VARAM plāno izstrādāt līdz 2020. gada 30. decembrim. “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam” būs turpinājums dokumentam “Par Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam”. Šis dokuments, tāpat kā citi plānošanas dokumenti tiks skaņots ministriju starpā, tai skaitā ar Ekonomikas ministriju. |
|  | MI ir sistēmas ar inteliģentu uzvedību, kas balstās spējā analizēt apkārtējo vidi un veikt darbības vai pieņemt lēmumus ar zināmu patstāvības līmeni, lai sasniegtu konkrētus mērķus. MI sistēmas var būt gan tīri programmātiskas (piemēram, virtuālie asistenti, attēlu analīzes sistēmas, meklētājprogrammas, runas un sejas atpazīšanas sistēmas), gan arī aparatūrā iegultas sistēmas kā roboti, autonomas mašīnas, bezpilota gaisa kuģi vai lietu interneta lietotnes[[16]](#footnote-16).  A definition of Artificial Intelligence: main capabilities and scientific disciplines. *Eiropas komisijas tīmekļvietne.* Pieejams: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines> [aplūkots 02.05.2019.] | | **Izglītības un zinātnes ministrija (09.08.2019. vēstule), iebildums**  Vēršam uzmanību, ka sadaļa “Tehnoloģiskais apraksts” ir ļoti vispārīgs apraksts, kurā atsauces lietotas tikai daļēji, piemēram, nav atsauces uz MI tulkotu definīciju[[17]](#footnote-17) teksta pirmajā rindkopā. Tāpat uzskatām, ka šādā valsts līmeņa dokumentā nepieciešams pievērst uzmanību informācijas avotu kvalitātei. Aicinām primāri balstīties uz Eiropas Komisijas un OECD dokumentiem MI jomā.  **Ekonomikas ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  EM lūdz pārskatīt dokumentā piedāvātās atsauces uz informatīvajiem materiāliem, izvairoties no tādām atsaucēm, kas varētu norādīt uz apšaubāmiem avotiem, piemēram Vikipēdiju, kā arī izvērtēt vizuālo materiālu un to kvalitātes atbilstību (1. attēls), līdztekus vietām pievēršot uzmanību paša dokumenta teksta un formulējumu kvalitātei. | **Ņemts vērā.**  Atsauces ir labotas. | |  |
|  | 1. VARAM līdz 2020. gada 30. decembrim sagatavot izmaiņas Latvijas e-indeksā, papildinot to ar MI raksturojošiem rādītājiem.   Tieslietu ministrijai izvērtēt nepieciešamību veikt izmaiņas normatīvajā regulējumā, kas izriet no MI sistēmu arvien plašākas izmantošanas un sniegt priekšlikumus MK līdz 2019. gada 30. decembrim. | | **Labklājības ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Ierosinām protokollēmuma projekta 11.punktā minēto termiņu komunikācijas plāna izstrādei saskaņot ar protokollēmuma projekta 10.punktā minēto pamatnostādņu izstrādes termiņu, virzot šos abus dokumentus vienlaicīgai apstiprināšanai valdībā. | **Sniegts skaidrojums. Saskaņots elektroniski.**  Digitālās transformācijas pamatnostādnes aptvers ievērojami plašāku jautājumu loku (tai skaitā komunikācijas jomā), bet jau šobrīd nepieciešams dokuments komunikācijai tieši MI kontekstā. | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Labklājības ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Papildus izsakām priekšlikumu papildināt informatīvā ziņojumu projektu ar informāciju par mākslīgā intelekta risinājumu attīstības iekļaušanu Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2021. – 2027. gadam projektā, īpaši kontekstā ar konkurētspējas un produktivitātes veicināšanu. | **Sniegts skaidrojums. Saskaņots elektroniski.**  Jau šobrīd Nacionālā attīstības plāna 2021. – 2027. gadam projekta redakcijā zem Prioritātes “Uzņēmumu konkurētspēja un materiālā labklājība” un Rīcības virziena “Produktivitāte un inovācija” ir šāds uzdevums:  [195] Digitālo tehnoloģiju (digitalizācija, automatizācija, robotizācija, mākslīgais intelekts u.c.) plašākas pielietošanas uzņēmējdarbībā sekmēšana. | |  |
|  | IKT projektos publiskās pārvaldes modernizācijas ietvaros tiek nodrošināta funkcionalitāte, kas dod iespēju publiskam sektoram ilgākais divu darba dienu laikā kopš brīža, kad ir bijusi pieejama visa lēmuma pieņemšanai nepieciešamā informācija, neprasot to obligāti iesniegt pašam iedzīvotājam vai uzņēmējam, pieņemt un izpildīt lēmumu. | | **Iekšlietu ministrija (01.08.2019. vēstule), iebildums**  Izvērtēt projekta sadaļā  Turpmākie darbības virzieni valsts pārvaldē 3. apakšpunktā un 2. pielikuma tabulas 12.ailē ietverto tekstu  "divu darba dienu laikā kopš brīža, kad ir bijusi pieejama visa lēmuma pieņemšanai nepieciešamā informācija, neprasot to obligāti iesniegt pašam iedzīvotājam vai uzņēmējam, pieņemt un izpildīt lēmumu". Vēršam uzmanību, ka iesniegumu/pieteikumu izskatīšanai dažādos jautājumos tiesību aktos ir noteikti atšķirīgi izskatīšanas un lēmumu pieņemšanas termiņi, tādēļ ir apšaubāms, ka visos gadījumos būs iespējams risinājums divu darba dienu laikā. Turklāt jāņem vērā, ka daļas valsts pārvaldes pakalpojumu sniegšanai joprojām saglabāsies personas fiziskas klātbūtnes nepieciešamība (piemēram, personu apliecinošu dokumentu noformēšana). | **Sniegts skaidrojums. Saskaņots elektroniski.**  Mērķis ir izvirzīts kā vēlamais stāvoklis. Izstrādājot sistēmas un to darbību regulējošos normatīvos aktus (t.sk. izskatīšanas termiņus), uz to ir jātiecas. Priekšlikums attiecas uz tiem gadījumiem, kad visa informācija lēmumu pieņemšanai ir pieejama. Ja nepieciešama personas klātbūtne kādas informācijas precizēšanai, tad divas dienas tiek rēķinātas no personasvizītes dienas. | |  |
|  | Dokuments kopumā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (08.08.2019. vēstule), iebildums**  Sadaļā “Starptautiskā tehnoloģijas pielietošanas pieredze un perspektīvas” nav saprotama minēto piemēru atlase, nav pamatojuma to iekļaušanai šāda valsts līmeņa dokumentā. Aicinām minēt vispārēji MI galvenās pielietojuma jomas pašlaik, balstoties uz EK un OECD dokumentos minētajām jomām, pieņemot, ka šīs tehnoloģijas attīstītās ļoti strauji, vienlaikus aicinām izvairīties daudzās no šādiem vispārīgiem apgalvojumiem “daudzās aktivitātēs MI tehnoloģijas strauji tuvojas vai jau pārspēj cilvēka spēju līmeni” (9 lpp.). Vēršam uzmanību, ka minētajos aprakstos nav uzsvērtas lielo datu apstrādes iespējas, izmantojot MI, kas ir ļoti nozīmīgi MI izmantošanas kontekstā. | **Sniegts skaidrojums. Saskaņots elektroniski.**  Piemēri ir atlasīti, lai lasītājs iegūtu priekštatu par MI izmantošanas iespējām un iestādes varētu izvērtēt MI pielietošanu savos biznesa procesos.  Lielie dati ir minēti citās sadaļās, turklāt lielo datu apstrāde minētajos piemēros daudz kur tiek izmantota, bet atsevišķi nav uzsvērta.  Apgalvojums par daudzām jomām, kurās MI pārspēj cilvēka spēju līmeni, ir secinājums, kas izriet no uzskaitītajiem piemēriem. Šādi risinājumi pastāv jau šobrīd, tāpēc nav pamata runāt par zinātnisko fantastiku. | |  |
|  | Uzdot ministrijām, izstrādājot nacionālos vai nozares attīstības plānošanas dokumentus vai to grozījumus, veikt izvērtējumu par funkciju automatizāciju un MI izmantošanu, ja tas nav izvērtēts jau iepriekš. | | **Tieslietu ministrija (26.07.2019. vēstule), iebildums**  Ministru kabineta protokollēmuma projekta 3. punktā paredzēts uzdot ministrijām, izstrādājot nacionālos vai nozares attīstības plānošanas dokumentus, veikt izvērtējumu par funkciju automatizāciju un mākslīgā intelekta izmantošanu, ja tas nav izvērtēts jau iepriekš. Tieslietu ministrija atbalsta ideju par nepieciešamību veikt minēto izvērtējumu, tomēr apšaubāma šķiet ministriju spēja šobrīd veikt šādu izvērtējumu kvalitatīvi.  Pirmkārt, lai šādu izvērtējumu veiktu, jābūt skaidrai vērtējuma veikšanas metodikai, tostarp tam, cik padziļināti veicams vērtējums (ideja, iespējamo risinājumu piedāvājums, īstenošanas varianti, izmaksu aprēķins).  Otrkārt, būtu nepieciešams saprast, kāds ir šāda vērtējuma mērķis, proti, kāda rīcība sekos, ja kāda ministrija secinās, ka kāda funkcija būtu automatizējama. Iespējams, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai vispirms būtu jāapzina un jāapkopo idejas par to, kādās jomās, kādas funkcijas un kādā apjomā varētu tikt īstenota funkciju automatizācija. Pēc ideju apkopošanas būtu veicams vērtējums, kurās jomās kādas funkcijas varētu tikt automatizētas izmēģinājuma kārtībā (pilotprojekts). Pēc pilotprojekta realizācijas varētu lemt par funkcijas automatizāciju.  Līdz ar to lūdzam papildināt projektu ar skaidrojumu par to, kā jāveic izvērtējums (piemēram, metodika, izvērtējuma saturs) un kāds ir tā mērķis.  **Pārresoru koordinācijas centrs (30.07.2019. vēstule), iebildums**  Lūdzam izvērtēt MK protokollēmuma 3.punkta formulējumu, izvērtējot tajā minētā uzdevuma samērīgumu un indikatīvi prognozējamā rezultāta lietderību, ņemot vērā, ka ministrijām visbiežāk nav pieejami tādas kvalifikācijas plānošanas speciālisti, kas pietiekoši kvalitatīvi spēs izvērtēt, vai attiecīgajā jomā ir iespējama un kādā veidā ir realizējama MI izmantošana. Uzskatām, ka VARAM kā vadošajai iestādei valsts pārvaldes MI risinājumu attīstībai būtu prioritāri jāapzina jomas, kur MI ieviešana būtu lietderīga un izmaksu efektīva, un sekojoši risinājums jāpiedāvā attiecīgajam lietotājam. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ papildināts.**  Vērtējums primāri jāveic pašiem biznesa procesa pārziņiem (funkcijas nodrošinātājiem). VARAM ir gatavs sniegt konsultatīvo atbalstu šāda vērtējuma veikšanai, tai skaitā rīkojot atbilstošos informatīvos seminārus. Vadlīnijas varētu tapt pēc tam, kad vairāki šādi izvērtējumi tiks veikti, un būs uzkrāta un apkopota pieredze.  Ja kāda ministrija secina, ka funkcija ir automatizējama un automatizācija ir lietderīga, tad attiecīgi plānošanas dokumentā ir jāparedz darbības šīs funkcijas automatizācijai.  Idejas par to, kur varētu tiks izmantots MI ar piemēriem ir ietverti šajā ziņojumā. | | Sagatavojot dokumentu, svarīgi analizēt citu iestāžu, valstu un privātā sektora pieredzi MI izmantošanā. Vērtēšanas kritēriji varētu iekļaut sekojošos punktus MI izmantošanai, ko iestādei jāidentificē savos biznesa procesos līdzās parastai automatizācijai, bez MI izmantošanas:  3.3.1. Atkārtojošās darbības, kuras ir automatizējamas ar dažādu autonomitātes pakāpi, balstoties uz iepriekšējiem datiem. Ir procesi ar augstu automatizācijas iespēju, kur cilvēka dalība ir minimāla un ir procesi, kur MI risinājums ir tikai padomdevējs un cilvēka darba paātrinātājs, bet lēmums jāpieņem cilvēkam.  Pirmajā gadījumā piemēri ir auto numuru atpazīšana, ienākošās korespondences šķirošana, ienākuma deklarāciju sākotnējā pārbaude, čatbotu darbība. Šie risinājumi var darboties ar minimālu cilvēka uzraudzību.  Otrajā gadījumā piemēri ir novērošanas kameras, kas spēj pamanīt aizdomīgas darbības un pievērst cilvēka uzmanību turpmāka lēmuma pieņemšanai; lēmumu projektu un atbilžu ģenerēšana uz privātpersonu iesniegumiem; diagnožu uzstādīšana medicīnā un ārstēšanas plāna projekta sagatavošana.  3.3.2. Proaktīvie un personalizētie pakalpojumi. MI sniedz iespēju mācīties no lietotāju pieredzes komunikācijā ar valsts pārvaldi un prognozēt kādi pakalpojumi, kādā secībā (tai skaitā dažādu iestāžu sniegtie pakalpojumi) var būt nepieciešami konkrētam cilvēkam vai uzņēmumam atkarībā no viņu sociālekonomiskā profila un dzīves situācijas.  Piemēram, ja bērnam tuvojas skolas vecums, tad automatizēti vecākiem to var atgādināt un piedāvāt pieteikt bērnu dzīvesvietai tuvākajā skolā. Tiklīdz bērns ir pieteikts, seko piedāvājums skolēnam pieteikt arī bezmaksas braukšanas karti sabiedriskajā transportā.  3.3.3. Iestādes darba un nozares pārvaldības uzlabošana, izmantojot iestādes un nozares datus. Vēsturiski datu uzkrāšana, apkopošana un analīze ir bijusi ļoti dārga, bet mūsdienās līdz ar datu uzkrāšanu pamatā informācijas sistēmās un plašu sensoru izplatību, šie dati kļūst pieejami. Manuāla datu analīze mēdz būt ļoti darbietilpīga. Modernie biznesa analītikas rīki sniedz iespēju analizēt lielu datu apjomu automatizēti, meklēt sakarības un pamanīt novirzes.  Piemēram, pilsētā ir problēmas ar auto sastrēgumiem un pārpildīto sabiedrisko transportu, vienlaikus nepieciešamas arvien jaunas dotācijas sabiedriskajam transportam. Būtiska infrastruktūras pārbūve ir dārga un dažos gadījumos arī nav iespējama, jo ielu platumu ierobežo mājas. Viens no risinājumiem ir auto un cilvēku kustības analīze pilsētas mērogā, kas sniedz iespēju optimizēt transporta organizāciju (piemēram, ieviest reversīvās kustības joslas, kuras tiek izmantotas vienā virzienā no rīta un pretējā virzienā vakarā), uzlabot sabiedriskā transporta maršrutus un grafikus, lai nogādātu cilvēkus gala mērķi pa pēc iespējas īsāku un konkrētajā laikā mazāk noslogoto maršrutu.  Cits piemērs ir analītikas rīks korupcijas apkarošanai, kas var konstatēt, ka konkrēts celtniecības uzņēmums regulāri uzvar pašvaldību konkursos tieši tajās pašvaldībās, kur pie varas ir partija, kurai regulāri ziedo celtniecības uzņēmuma īpašnieks.  Ja arī MI ieviešana nekavējoties nav plānota ir būtiski sākt strukturēto datu uzkrāšanu MI sistēmu treniņam nākotnē. Piemēram, uzkrāt iedzīvotāju jautājumus un iestāžu sniegtās atbildes strukturētā veidā. |
|  | Valsts administrācijas skolai apzināt klātienes MI mācību kursa valsts pārvaldes darbiniekiem izveides izmaksas un līdz 2019. gada 30. decembrim iesniegt MK priekšlikumus par tā rīkošanu. | | **Valsts kanceleja (11.10.2019. vēstule), iebildums**  1. Protokollēmuma projekta 9.punktu izteikt šādā redakcijā: “VARAM sadarbībā ar Valsts administrācijas skolu apzināt klātienes MI mācību kursa valsts pārvaldes darbiniekiem izveides un organizēšanas izmaksas un līdz 2020. gada 1.jūnijam izstrādāt priekšlikumu šāda mācību kursa finansēšanas iespējām”.  2. Informatīvā ziņojuma projekta "Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību" 2. pielikuma “Rīcības plāns (kopsavilkums par rīcību un atbildīgajām iestādēm)” 1.punktu izteikt šādā redakcijā:  1. VARAM sadarbībā ar Valsts administrācijas skolu apzināt klātienes MI mācību kursa valsts pārvaldes darbiniekiem izveides un organizēšanas izmaksas un līdz 2020. gada 1.jūnijam izstrādāt priekšlikumu šāda mācību kursa finansēšanas iespējām. MI mācību kursa valsts pārvaldes darbiniekiem izveides un organizēšanas izmaksu tāme un priekšlikums tā finansēšanai.  Pamatojums: Uzskatām, ka VARAM kā par nozari atbildīgajai iestādei būtu jāuzņemas MI mācību kursa valsts pārvaldes darbiniekiem saturiska virsvadība, iesaistot Valsts administrācijas skolu tās kompetences ietvaros. Tāpat uzskatām, ka šī uzdevuma nodevums nav jāplāno kā informatīvais ziņojums, bet attiecīgais priekšlikums jāvirza apstiprināšanai MK (gadījumā, ja tas nepieciešams) attiecīgajā plānošanas dokumenta vai cita veida tiesību aktu projektā (grozījumos) atbilstoši pieņemtajam lēmumam. | **Ņemts vērā. IZ labots.**  Protokollēmuma punkts svītrots. IZ punkts formulēts savādāk. | | Publiskā sektora darbinieku kvalifikācijas MI jomā celšanai nepieciešams izveidot specializēto MI apmācību kursu publiskajā sektorā nodarbinātajiem. |
|  | Dokuments “Priekšlikums Eiropas parlamenta un padomes regulai ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027.gadam izveido Digitālās Eiropas programmu”[[18]](#footnote-18). Tajā norādīts, ka papildus ieguldījumiem pētniecībā un inovācijā lietderīgi var izrādīties publiskā sektora pasākumi ar mērķi atbalstīt "augšupējus ieguldījumus" strauji augošās tehnoloģiju jomās, lai radītu vērtību, vienlaikus risinot publiskā sektora vajadzības. Tas neapšaubāmi attiecas uz galvenajām jomām, kas būs pamatā ekonomikas un sabiedrības digitālajai pārveidei vēl vismaz nākamos desmit gadus, t. i., uz mūsdienīgu datošanu un datu apstrādi, kiberdrošību un mākslīgo intelektu. Atgādināts, ka Tallinas samitā Eiropas valstu un to valdību vadītāji noteica spēcīgas digitālās ekonomikas galvenos pīlārus: kiberdrošība, mākslīgais intelekts, pasaules līmeņa infrastruktūra, kas ietver augstas veiktspējas datošanu, digitālās prasmes un publiskā sektora digitālā pārveide. Eiropas digitalizācijas programmas mērķis ir nodrošināt finansēšanas instrumentu, kas būtu pielāgots spēju veidošanas operatīvajām vajadzībām Eiropadomes noteiktajās jomās, un izmantot to sinerģiju. Tādēļ tā būs vērsta uz Eiropas spēju stiprināšanu augstas veiktspējas datošanas, mākslīgā intelekta, kiberdrošības un augsta līmeņa digitālo prasmju jomā un uz to plašas izmantošanas nodrošināšanu ekonomikā un sabiedrībā. Ja visas šīs jomas veicinās vienlaikus, tās palīdzēs panākt datu ekonomikas uzplaukumu. Latvija savā 2018. gada 6. oktobra pozīcijā ir atbalstījusi paziņojumā dokumentā ietvertos pasākumus. Dokuments tika apstiprināts 2019. gada 6. jūnijā. | | **Ārlietu ministrija (21.10.2019. vēstule), priekšlikums**  1. Rindkopā par “Digitālā Eiropa” programmu (informatīvā ziņojuma 22.-23.lpp.):  1) aicinām precizēt priekšlikuma nosaukumu, pirmo teikumu izsakot šādā redakcijā: “Priekšlikumā Eiropas Parlamenta un Padomes regulai, ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027. gadam izveido Digitālās Eiropas programmu”,  2) aicinām informatīvajā ziņojumā norādīt Latvijas pozīcijas par priekšlikumu apstiprināšanas datumu - 2018.gada 9.oktobris,  3) ņemot vērā, ka 17.aprīlī Eiropas Parlaments ir apstiprinājis vienīgi vienoto saprašanos ar Padomi par iepriekš minēto priekšlikumu, aicinām svītrot teikumu, kurā norādīts, ka priekšlikums ir apstiprināts; | **Ņemts vērā. IZ labots.** | | Dokuments “Priekšlikumā Eiropas Parlamenta un Padomes regulai ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027.gadam izveido Digitālās Eiropas programmu”[[19]](#footnote-19). Tajā norādīts, ka papildus ieguldījumiem pētniecībā un inovācijā lietderīgi var izrādīties publiskā sektora pasākumi ar mērķi atbalstīt "augšupējus ieguldījumus" strauji augošās tehnoloģiju jomās, lai radītu vērtību, vienlaikus risinot publiskā sektora vajadzības. Tas neapšaubāmi attiecas uz galvenajām jomām, kas būs pamatā ekonomikas un sabiedrības digitālajai pārveidei vēl vismaz nākamos desmit gadus, t. i., uz mūsdienīgu datošanu un datu apstrādi, kiberdrošību un mākslīgo intelektu. Atgādināts, ka Tallinas samitā Eiropas valstu un to valdību vadītāji noteica spēcīgas digitālās ekonomikas galvenos pīlārus: kiberdrošība, mākslīgais intelekts, pasaules līmeņa infrastruktūra, kas ietver augstas veiktspējas datošanu, digitālās prasmes un publiskā sektora digitālā pārveide. Eiropas digitalizācijas programmas mērķis ir nodrošināt finansēšanas instrumentu, kas būtu pielāgots spēju veidošanas operatīvajām vajadzībām Eiropadomes noteiktajās jomās, un izmantot to sinerģiju. Tādēļ tā būs vērsta uz Eiropas spēju stiprināšanu augstas veiktspējas datošanas, mākslīgā intelekta, kiberdrošības un augsta līmeņa digitālo prasmju jomā un uz to plašas izmantošanas nodrošināšanu ekonomikā un sabiedrībā. Ja visas šīs jomas veicinās vienlaikus, tās palīdzēs panākt datu ekonomikas uzplaukumu. Latvija savā 2018. gada 9. oktobra pozīcijā ir atbalstījusi paziņojumā dokumentā ietvertos pasākumus. |
|  | Somijas pārstāvji norādījusi, ka MI jautājuma virzība ES kontekstā būs viens no Somijas prezidentūras ES Padomē 2019.gada otrajā pusgadā svarīgākajiem uzdevumiem. Somijas pārstāvji uzskata, ka Eiropas MI joma jāattīsta: | | **Ārlietu ministrija (21.10.2019. vēstule), priekšlikums**   1. Somijas ES prezidentūru informatīvajā ziņojumā aicinām minēt tagadnes vai pagātnes izteiksmē (informatīvā ziņojuma 23.lpp); | **Ņemts vērā. IZ labots.** | | Somijas pārstāvji norādījusi, ka MI jautājuma virzība ES kontekstā ir viens no Somijas prezidentūras ES Padomē 2019.gada otrajā pusgadā svarīgākajiem uzdevumiem. Somijas pārstāvji uzskata, ka Eiropas MI joma jāattīsta: |
|  | Starptautiskajā vidē ir aktīvi jāpopularizē Latvijas sasniegumu MI jomā, lai veicinātu valsts atpazīstamību, eksportu, investīciju piesaisti, tai skaitā kopīgu projektu ietvaros. Būtiska ir arī latviešu diasporas iesaiste. Latvijai jāturpina aktīvi piedalīties starptautiska regulējumu un standartu izstrādē. Primārie starptautiskās sadarbības virzieni ir piekļuves nodrošināšana lielajiem datiem, jo Latvijas mērogā datu ir par maz; organizēto dezinformācijas kampaņu atklāšana un apkarošana; resursu apvienošana pētījumiem un tehnoloģiju attīstībai. | | **Ārlietu ministrija (21.10.2019. vēstule), priekšlikums**   1. Sadaļā “Starptautiskie dokumenti un sadarbība” (informatīvā ziņojuma 24.lpp) pēdējo rindkopu piedāvājam aizstāt ar “*Latvijai jāturpina aktīvi piedalīties diskusijās par starptautisku vadlīniju nepieciešamību, kā arī regulējuma un vadlīniju izstrādē tādos līdzīgi domājošu valstu formātos kā ES un OECD*”; | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ labots.** | | Starptautiskajā vidē ir aktīvi jāpopularizē Latvijas sasniegumu MI jomā, lai veicinātu valsts atpazīstamību, eksportu, investīciju piesaisti, tai skaitā kopīgu projektu ietvaros. Būtiska ir arī latviešu diasporas iesaiste. Primārie starptautiskās sadarbības virzieni ir piekļuves nodrošināšana lielajiem datiem, jo Latvijas mērogā datu ir par maz; organizēto dezinformācijas kampaņu atklāšana un apkarošana; resursu apvienošana pētījumiem un tehnoloģiju attīstībai. Latvijai jāturpina aktīvi piedalīties diskusijās par starptautisku vadlīniju nepieciešamību, kā arī regulējuma un vadlīniju izstrādē tādos līdzīgi domājošu valstu formātos kā ES un OECD. |
|  | Attīstot vienotu valsts pārvaldes virtuālo asistentu būtu jāparedz tā pielāgošana konsulāro pakalpojumu automatizētai sniegšanai gan pa Ārlietu ministrijas Konsulārā departamenta diennakts tālruni (Rīgā) un Ārlietu ministrijas tīmekļvietnē, kā arī pa Latvijas Republikas vēstniecību un konsulātu un diplomātisko pārstāvniecību konsulārajiem pakalpojumiem paredzētajām tālruņu līnijām un tīmekļvietnēs. | | **Ārlietu ministrija (21.10.2019. vēstule), priekšlikums**   1. Saistībā ar informatīvajā ziņojumā minēto turpmāko darbības virzienu 3.1. par virtuālo asistentu vēršam uzmanību, ka konsulārās palīdzības sniegšana ārkārtas situācijās ārvalstīs ļoti bieži prasa nestandarta risinājumus un attiecībās ar ārkārtas situācijā nonākušo personu būtisks ir cilvēciskais kontakts gan informācijas detaļu izzināšanā, gan piemērotākā risinājuma atrašanā, tai skaitā saziņā ar ārvalstu konsulārajiem dienestiem. Attiecībā uz konsulārajiem pakalpojumiem būtiski, ka lielākā daļa no tiem ir Latvijas iestāžu sniegtie pakalpojumi, kas ar pārstāvniecību starpniecību top pieejami ārvalstīs. Tādēļ mākslīgā intelekta (MI) iesaiste pakalpojumu jomā tieši atkarīga no MI iesaistes konkrētā pakalpojuma sniegšanā iestādēs Latvijā.  Šajā sakarā aktuālo redakciju “*Attīstot vienotu valsts pārvaldes virtuālo asistentu būtu jāparedz tā pielāgošana konsulāro pakalpojumu automatizētai sniegšanai gan pa Ārlietu ministrijas Konsulārā departamenta diennakts tālruni (Rīgā) un Ārlietu ministrijas tīmekļvietnē, kā arī pa Latvijas Republikas vēstniecību un konsulātu un diplomātisko pārstāvniecību konsulārajiem pakalpojumiem paredzētajām tālruņu līnijām un tīmekļvietnēs”*   aicinām nomainīt uz: *“Attīstot vienotu valsts pārvaldes virtuālo asistentu, būtu jāizskata iespēja to pielāgot arī vispārēju uzziņu sniegšanai konsulārajos jautājumos, piemēram, Ārlietu ministrijas un Latvijas diplomātisko un konsulāro pārstāvniecību tīmekļvietnēs”;* | **Ņemts vērā. IZ labots.** | | Attīstot vienotu valsts pārvaldes virtuālo asistentu, būtu jāizskata iespēja to pielāgot arī vispārēju uzziņu sniegšanai konsulārajos jautājumos, piemēram, Ārlietu ministrijas un Latvijas diplomātisko un konsulāro pārstāvniecību tīmekļvietnēs |
|  | piedalīšanās reģionālu un globālu standartu un normu izstrādāšanā attiecībā uz MI; | | **Ārlietu ministrija (21.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Informatīvā ziņojumā minēto turpmāko darbības virzienu 8.7. piedāvājam aizstāt ar ”*Aktīva iesaiste reģionālu standartu izstrādē līdzīgi domājošu valstu formātos ES un OECD, kā arī globālu vadlīniju gatavošanā*” un 8.2. un 8.7. punktus novietot vienu aiz otra, tā kā tie ir savstarpēji cieši saistīti. | **Ņemts vērā. IZ labots.** | | aktīva iesaiste reģionālu standartu izstrādē līdzīgi domājošu valstu formātos ES un OECD, kā arī globālu vadlīniju gatavošanā |
|  | Ir nepieciešams uzsākt diskusiju starp uzņēmēju pārstāvjiem, arodbiedrībām un valsts sektoru par ģenerālvienošanās noslēgšanu | | **Ekonomikas ministrija (21.10.2019. iebildums)**  Vēršam uzmanību, ka Ministru kabineta (turpmāk – MK) noteikumu Nr.300 “Ministru kabineta kārtības rullis” 100. un 106. pantā tiek definēti principi un procedūra, kā tiek veikta izsludināto projektu saskaņošana un tiek panākta starpministriju vienošanās, proti, MK noteikumi norāda, ka izsludināto projektu saskaņošanai tiek organizēta starpministriju sanāksmē par ministriju un citu institūciju sniegtajiem iebildumiem, nosūtot pievienoto izziņu un precizēto projektu visiem sanāksmes dalībniekiem, kurā tās dalībnieki vienojās par sniegtajiem iebildumiem, veicamajiem precizējumus un nepieciešamajām izmaiņām izsludinātajā projektā.  VARAM 2019. gada 10. oktobra vēstulē Nr. 1-132/9566 par precizēto Projektu ir veiktas papildu izmaiņas, par kurām netika panākta vienošanās 2019. gada 2. oktobra VARAM organizētajā starpministriju sanāksmē, proti, Projekta sadaļā “Tehnoloģiju izraisītās sociālekonomiskās pārmaiņas” 9. lapaspusē pievienota šāda redakcija: “Ir nepieciešams uzsākt diskusiju starp uzņēmēju pārstāvjiem, arodbiedrībām un valsts sektoru par ģenerālvienošanās noslēgšanu”. Ņemot vērā, ka minētajā starpinstitūciju sanāksmē netika iesniegts nedz šāds priekšlikums, nedz panākta vienošanās par šādu izmaiņu nepieciešamību, turklāt Projektam pievienotajā izziņā šāds priekšlikums un veiktās izmaiņas vispār nav norādītas, EM ieskatā nav tikusi ievērota MK noteikumu Nr. 300 100. un 106. pantā noteiktā procedūra un principi, kas turklāt potenciāli var maldināt pārējās Projektā izstrādē un saskaņošanā iesaistītās puses.  Vienlaikus EM iebilst pievienotajam priekšlikumam arī pēc būtības, norādot, ka konkrētā piedāvātā redakcijā ir pārāk plaša un vispārīga, nesniedz pamatojumu šādas ģenerālvienošanas nepieciešamībai, neminot nedz noteiktas nozares vai citus kritērijus, pēc kuriem varētu noprast uz ko šāda ģenerālvienošana varētu attiekties, vai arī skaidrotu, kāds būtu tās paredzamais saturs vai mērķis. Līdz ar to, EM aicina svītrot minēto redakciju no Projekta. | **Ņemts vērā. IZ labots.**  Punkts svītrots. | |  |
|  | VARAM sadarbībā ar Valsts administrācijas skolu apzināt klātienes MI mācību kursa valsts pārvaldes darbiniekiem izveides un organizēšanas izmaksas un līdz 2020. gada 1.jūnijam izstrādāt priekšlikumu šāda mācību kursa finansēšanas iespējām. | | **Tieslietu ministrija (18.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Izsakām priekšlikumu precizēt protokollēmuma projekta 9. punktu, aizstājot vārdu "darbiniekiem" ar vārdu "nodarbinātajiem". Valsts pārvaldē ir ne tikai darbinieki (Darba likuma 3. pants), bet arī citi nodarbinātie (piemēram, ierēdņi). | **Ņemts vērā. IZ un protokollēmums labots.** | | VARAM sadarbībā ar Valsts administrācijas skolu apzināt klātienes MI mācību kursa valsts pārvaldē nodarbinātajiem izveides un organizēšanas izmaksas un līdz 2020. gada 1.jūnijam izstrādāt priekšlikumu šāda mācību kursa finansēšanas iespējām. |
|  |  | | **Aizsardzības ministrija (18.10.2019. vēstule), priekšlikums**  AM aicina papildināt informatīvā ziņojuma sadaļas “Starptautiskie dokumenti” rindkopu, kurā runā par dokumenta “Mākslīgais intelekts. Eiropas perspektīva” (turpmāk – dokuments) ietverto sadaļu par kiberdrošību, ar detalizētu informāciju par tādiem dokumentā ietvertiem tematiem kā: MI sistēmu iespēju kļūt par mērķi un progresīvu instrumentu kiberuzbrukumu arsenālā; MI integrāciju plaši lietotos digitālos produktos, lietotnēs, un kiberdrošības kontrolē, kas var ieviest jaunus un jo īpaši konceptuāli atšķirīgus un vēl neizskaidrojamus trūkumus, kurus var izmantot ļaunprātīgi dalībnieki; kiberdrošības sistēmu pētījumiem par MI kiberpreventīvo spēju attīstīšanu tā aizsargājot pret ļaunprātīgu AI lietošanu; kā arī citiem ar kiberdrošību saistītiem tematiem, kas iekļauti dokumentā.  Kiberdrošības nozīme šajā sadaļā nav pienācīgi apskatīta un informatīvajā ziņojumā būtu jāiekļauj plašāks apskats par kiberdrošību MI tehnoloģiju attīstībā. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **Informācija papildināta.** | | Norādīts, ka MI sistēmas var kļūt par uzbrukumu mērķi un progresīvu instrumentu kiberuzbrukumu arsenālā. MI integrācija plaši lietotos digitālos produktos, lietotnēs, kiberdrošības kontrolē var ieviest jaunus, konceptuāli atšķirīgus un vēl neizskaidrojamus trūkumus, kurus var izmantot ļaunprātīgi dalībnieki. Atšķirībā no uzbrukumiem tradicionālām sistēmā, MI sistēmu gadījumā uzbrukumi varētu tikt vērsti ne tikai pret algoritmu, bet arī pret datiem, kas tiek izmantoti MI sistēmu “treniņam”. Uzvērta nepieciešamība kiberdrošības sistēmu pētījumiem par MI kiberpreventīvo spēju attīstīšanu tā aizsargājot pret ļaunprātīgu AI lietošanu.  Ar MI funkcionalitāti aprīkota ļaunatūra, izspiedējprogrammas un vīrusi būs krietni graujošāki nekā līdz šim pieejamie, tie spēs krietni efektīvāk mainīt izskatu un slēpties no antivīrusu programmatūras. MI dod iespēju automatizēt daudzas uzlaušanas darbības: mērķa izlūkošanu, analīzi, daudzvektoru uzbrukumus (eksploiti, sociālā inženierija u.c.). Piemēram, MI sistēmas jau šobrīd spēj individuāli pielāgot e-pasta sūtījumus, ģenerēt viltus tīmekļvietnes un viltus profilus sociālajos tīklos, veikt zvanus un izlikties par cilvēkiem, lai izvilinātu vajadzīgo informāciju.  Līdz ar to ir nepieciešama arī cita pieeja MI sistēmu aizsardzībai. Pamata punkti:   1. Nodrošināt ieejas datu nemainīgumu. Tam var izmantot datu elektronisko parakstu vai zīmogu, bezatslēgas paraksta infrastruktūru (Keyless Signature Infrastructure – KSI) vai blokķēdes tehnoloģiju. 2. Pārskatīt datus pirms sistēmas apmācības, lai konstatēu iespējamos kaitīgos piemērus. 3. Izmantot stingrinātos (robust) apmācības modeļus, kas spēj atpazīt ļaunprātīgos piemērus.   Kiberaizsardzības sistēmas ar MI funkcionalitāti var būtiski uzlabot aizsardzības potenciālu, taču jāņem vērā, ka parasti uzbrukuma ieroči attīstās nedaudz ātrāk kā pretlīdzekļi. MI sistēmas mācās no iepriekšējās pieredzes un var ātrāk reaģēt uz draudiem, bet ir mazāk efektīvas pret nezināmiem draudiem. Tās spēj uzturēt konstantu modrību, bet var radīt lielāku viltus trauksmju daudzumu. Piemēram, uzņēmums IBM *(International Business Machines)* piedāvā QRadar[[20]](#footnote-20) risinājumu ar MI funkcionalitāti, kas spēj atpazīt esošos un potenciālos draudus IKT sistēmām. |
|  | IZ projekta 4.lapa –  Ir būtiski nošķirt šauru MI pielietojumu no vispārīga (narrow AI vs general AI). Šauras MI pielietojuma sistēmas ir pielāgotas konkrētiem uzdevumiem, kuriem nepieciešama inteliģenta uzvedība. Vispārīga MI sistēma spējīga veikt vairumu intelektuālo aktivitāšu, kuras spēj veikt cilvēki. Visas pašlaik lietotās MI sistēmas ir kvalificējamas pie šaurām MI sistēmām. No vispārīga MI izstrādes cilvēci vēl šķir daudzas neatrisinātas zinātniskas un tehniskas problēmas. Galvenā no tām – mēs joprojām līdz galam nezinām kā strādā mūsu pašu intelekts, lai gan mūsdienu zinātne ir būtiski pavirzījusies uz priekšu šīs izpratnes iegūšanā. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (22.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Jēdziens “vispārīgs MI pielietojums” nav izprotams no IZ projekta teksta.  “Vispārīga MI sistēma spējīga veikt vairumu intelektuālo aktivitāšu, kuras spēj veikt cilvēki” – apgalvojums nav pamatots, jo MI sistēmu definīcija ir, ka MI ir cilvēka izstrādāta tehnoloģija. Ja šī tehnoloģija var veikt vairāk uzdevumu nekā iepriekšējās tehnoloģijas, nenozīmē to, ka to var pielīdzināt cilvēka spējām un intelektam.  Piedāvātu izmantot materiālu un atsauces uz publikācijām, kur MI tehnoloģijas ir strukturētas gan pēc pielietojuma veida, gan pēc problēmas tipa. Skat. 1. attēlu abās saitēs:  <https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-019-00345-y#CR3>  <https://medium.com/@Francesco_AI/ai-knowledge-map-how-to-classify-ai-technologies-6c073b969020>  Šaura pielietojuma MI tehnoloģijas ir pielāgotas konkrētiem uzdevumiem, piemēram,  datorredze, valodu apstrāde, cilvēka emocionālo reakciju atpazīšana un apstrāde (affective computing). Savukārt ir daudz MI tehnoloģiju, kurām ir plašs pielietojums, piemēram, lēmumu pieņemšanas tīkli, neironu tīkli, varbūtējā programmēšana, autonomās sistēmas, robotikas procesu automatizācija, ekspertu sistēmas u.c. | **Daļēji ņemts vērā, panākta vienošanās saskaņošanas procesā.**  **IZ labots.** | |  |
|  | IZ projekta 5.lapa –  Jāņem vērā, ka akadēmiskajās aprindās nav vienotas MI definīcijas un viennozīmīgas robežšķirtnes, kas nodalītu MI sistēmas no tīri cilvēku ieprogrammētām sistēmām. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (22.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Eiropas komisijas MI ekspertu grupa mākslīgo intelektu definē kā cilvēka izstrādātu programmatūru vai aparatūru. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>  Dokumentā 3.lapā ir atsauce uz šo pašu avotu, taču definīcijai par pamatu ir ņemta sākotnējā versija, nevis jaunākā MI definīcija, kura atrodama dokumenta beigās.  “Artificial intelligence (AI) systems are software (and possibly also hardware) systems designed by humans that, given a complex goal, act in the physical or digital dimension by perceiving their environment through data acquisition, interpreting the collected structured or unstructured data, reasoning on the knowledge, or processing the information, derived from this data and deciding the best action(s) to take to achieve the given goal. AI systems can either use symbolic rules or learn a numeric model, and they can also adapt their behaviour by analysing how the environment is affected by their previous actions.  As a scientific discipline, AI includes several approaches and techniques, such as machine learning (of which deep learning and reinforcement learning are specific examples), machine reasoning (which includes planning, scheduling, knowledge representation and reasoning, search, and optimization), and robotics (which includes control, perception, sensors and actuators, as well as the integration of all other techniques into cyber-physical systems).”  Priekšlikums ir dokumentā ņemt vērā, ka MI sistēmas ir cilvēka izstrādātas programmas vai aparatūra. | **Ņemts vārā. IZ labots.** | | MI sistēmas ir cilvēku izstrādātas programmatūras un aparatūras sistēmas, kas, ņemot vērā uzstādīto mērķi, darbojas fiziskajā vai digitālajā dimensijā, uztverot vidi no datiem, interpretējot savāktos strukturētos vai nestrukturētos datus, veidojot cēloņsakarības vai apstrādājot informāciju, kas iegūta no šiem datiem, un pieņemot lēmumu par labāko darbību, kas jāveic, lai sasniegtu uzstādīto mērķi. MI sistēmas var izmantot noteikumus vai apgūt skaitlisku modeli, un tās var pielāgot savu rīcību, analizējot, kā vidi ietekmē to iepriekšējās darbības.  MI kā zinātniska disciplīna ietver vairākas pieejas un metodes, piemēram, mašīnmācīšanu (no kurām īpašie gadījumi ir dziļā mācīšanās un stimulētā mācīšanās), mašīnu argumentāciju (kas ietver plānošanu, zināšanu atspoguļošanu un cēloņsakarību noteikšanu, meklēšanu un optimizāciju) un robotiku (kas ietver kontroli, uztveri, sensorus un izpildmehānismus, kā arī visu citu metožu integrēšanu kiberfiziskajās sistēmās) |
|  | IZ projekta 5.lapa –  [1]Data mining vs artificial intelligence vs machine learning. *Automatedtrader tīmekļvietne.* Pieejams: <http://t.co/Yu9LRMAkFW?amp=1> [aplūkots 05.07.2019.] | | **Izglītības un zinātnes ministrija (22.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Atsauci uz attēlu nevar atvērt, to bloķē antivīrusa programmatūra. Priekšlikums izmantot citu atsauces avotu. | **Ņemts vērā. IZ labots.** | | Machine Learning & Data-Related Buzzwords Explained. *Medium tīmekļvietne.* Pieejams: [aplūkots 22.10.2019.] |
|  | IZ projekta 6.lapa –  MI lielā mērā ir automatizācija jaunā kvalitātē. Pieaugs to specialitāšu vērtība, kur būs nepieciešama cilvēka emocionālā inteliģence, jo emocionālo inteliģenci ir krietni grūtāk “iemācīt” MI sistēmām. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (22.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Priekšlikums neizmantot frāzi ““iemācīt” emocionālo inteliģenci MI sistēmām”.  Cilvēka emociju atpazīšanai tiek izmantotas konkrētas MI tehnoloģijas, piemēram, cilvēka emocionālo reakciju atpazīšanas un apstrādes MI tehnoloģija (affective computing). Cilvēka loma tehnoloģiju izstrādē ir noteicošā un emocionālās inteliģences loma nākotnē tikai pieaugs | **Ņemts vērā. IZ labots.** | | Pieaugs to specialitāšu vērtība, kur būs nepieciešama cilvēka emocionālā inteliģence. |
|  | IZ projekta  9.lapa –  “Igaunijas uzņēmums Texta ([www.texta.ee](http://www.texta.ee)) piedāvā risinājumu..” | | **Izglītības un zinātnes ministrija (22.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Minēts Igaunijas uzņēmums, taču tika īpaši uzsvērts, ka Latvijas uzņēmums Tilde dokumentā netiks pieminēts.  Priekšlikums nenorādīt arī konkrētus Igaunijas uzņēmumus dokumentā. | **Nav ņemts vērā.**  Darba grupā tika nolemts neminēt Latvijas uzņēmumus. Ārzemju uzņēmumi tiek minēti bez ierobežojumi. | |  |
|  | IZ projekta  12.lapa –  No iepriekš minētajiem piemēriem secināms, ka daudzās aktivitātēs MI tehnoloģijas strauji tuvojas vai jau pārspēj cilvēka spēju līmeni. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (22.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Priekšlikums dzēst šo frāzi, jo 1) MI ir cilvēku izstrādāta sistēmas un 2) cilvēka spējas nav definētas, lai varētu definēt robežu, kad tās tiks pārspētas. | **Nav ņemts vērā.**  Ir minēti konkrēti piemēri, piemēram, sociālo tīklu analīze vai Go spēle, kur MI sistēmas pārspēj cilvēkus. | |  |
|  | IZ projekta   17.lapa –  1.Tabula. SVID analīze. | | **Izglītības un zinātnes ministrija (22.10.2019. vēstule), priekšlikums**  Papildināt SVID stiprās puses ar Latvijas atvērto datu politiku. Pamatojums ir atrodams informatīvā ziņojuma 32.lapā:  “Līdz ar ADP nodošanas ekspluatācijā Latvija divu gadu laikā ir pakāpusies uz 12.vietu Atvērto datu atkalizmantošanas indeksā. Atvērto datu politikas jomā Latvija uz citu ES dalībvalstu fona izcēlusies tieši licencēšanas normu piemērošanas sadaļā, pārsniedzot Eiropas vidējo rādītāju. Portāla novērtēšanas nodaļā Latvija par 24% apsteigusi ES dalībvalstu rādītājus datu nodrošināšanas (Data provision) sadaļā. Datu nodrošināšanas rādītājs aplūko datu dažādību (pieejami valstu portālos), izdevēju skaitu, pieejamos datu domēnus un to, cik lielā mērā portāls nodrošina piekļuvi datiem, kas apkopoti reāllaikā. Papildus rādītājā tiek vērtēta pieejamo datu kopu un datu domēnu popularitāte.” | **Ņemts vērā. IZ labots.** | | Labi rādītāji Atvērto datu atkalizmantošanas indeksā |
|  | Nr.1.1.1.1/16/A/135 “Uz grafiem balstītas sistēmbioloģijas datu modelēšanas un analīzes metodes” | | **Finanšu ministrijas (14.11.2019. vēstule), priekšlikums**  Izsakām priekšlikumu precizēt informatīvā ziņojuma projekta sadaļā “Izglītība un pētniecība” (27.lpp.) ietverto informāciju par Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.–2020.gada plānošanas perioda darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” projektiem, norādot pilnu atsauci uz projektu Nr.1.1.1.1/16/A/135 “Uz grafiem balstītas sistēmbioloģijas datu modelēšanas un analīzes metodes” un izteikt to šādā redakcijā:  “1.1.1.specifiskā atbalsta mērķa “Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūra 1.1.1.1.pasākuma “Praktiskās ievirzes pētījumi” projekts Nr.1.1.1.1/16/A/135 “Uz grafiem balstītas sistēmbioloģijas datu modelēšanas un analīzes metodes””. | **Ņemts vērā. IZ labots.** | |  |
|  | 1. Pielikuma 2. punkts   Gatavojot vienotās IKT arhitektūras projektu priekšlikumus, to ietvaros paredzēt virtuālā asistenta pielāgošana konsulāro pakalpojumu automatizētai sniegšanai. | | **Ārlietu ministrijas (15.11.2019. vēstule), priekšlikums**  Ārlietu ministrija lūdz veikt izmaiņas 2. pielikumā, svītrojot 2. punktu.  Konsulāros pakalpojumus asistents varētu sniegt automatizēti tikai pēc tam, ja tiktu ieviesta automatizēta pasu pieteikumu pieņemšana un izskatīšana un automatizēta vīzu pieteikumu pieņemšana un izskatīšana (IeM kompetence), automatizēta izziņu izsniegšana (TM kompetence), kā arī automatizēta dokumentu legalizācija starptautiski. | **Ņemts vērā. IZ labots.** | |  |
| Atbildīgā amatpersona | |  | | |
|  | | (paraksts\*) | | |

Piezīme. \* Dokumenta rekvizītu "paraksts" neaizpilda, ja elektroniskais dokuments ir sagatavots atbilstoši normatīvajiem aktiem par elektronisko dokumentu noformēšanu.

Jānis Ratkevičs

|  |
| --- |
| (par projektu atbildīgās amatpersonas vārds un uzvārds) |
| Elektroniskās pārvaldes departamenta Valsts informāciju sistēmu nodaļas vecākais konsultants |
| (amats) |
| 67026542 |
| (tālruņa un faksa numurs) |
| janis.ratkevics@varam.gov.lv |
| (e-pasta adrese) |

18.12.2019.

J. Ratkevičs

67026542,

[Janis.ratkevics@varam.gov.lv](mailto:Janis.ratkevics@varam.gov.lv)

1. <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://www.consilium.europa.eu/media/40124/final_g20_osaka_leaders_declaration.pdf> [↑](#footnote-ref-3)
4. Piemēram (nav atsauces) (16 lpp.): “*Jo tālāk attīstīsies MI sistēmas, jo komplicētākās un tuvākas cilvēka smadzeņu darbībai tās paliks. Bet, vienlaicīgi tās būs arvien grūtāk izskaidrojamas, vēl jo mazāk tas iespējams, ja MI sistēma pastāvīgi pašapmačās uz saņemtas atgriezeniskās saites no cilvēka vai vides (dinamisks modelis pretstata statiskam modelim) un pilnveidojas līdzīgi kā neironi cilvēka smadzenēs. Zinātnieki līdz galam neizprot visus procesus, kas notiek cilvēka smadzenēs. Lēmums tiek pieņemts smadzeņu “melnā kastē” un mēs paši ne vienmēr spēsim saprast kāpēc viens vai otrs lēmums tika pieņemts.”* [↑](#footnote-ref-4)
5. G20 līderu deklarācija. *G20 valstu 2020. gada sammita tīmekļvietne.* <https://g20.org/en/documents/final_g20_osaka_leaders_declaration.html> [aplūkots 12.08.2019.] [↑](#footnote-ref-5)
6. Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regula, ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027. gadam izveido Digitālās Eiropas programmu. *Eiropas Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis.* Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=COM:2018:434:FIN> [aplūkots 12.08.2019.] [↑](#footnote-ref-6)
7. Informācijas sabiedrības sadaļa. *VARAM tīmekļvietne.* Pieejams: <http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/dokumenti/pol_doc/elietas//IS_pamatnostadnes_2013.pdf> [aplūkots 06.08.2019.] [↑](#footnote-ref-7)
8. Examples of Artificial Intelligence in Education. *Emerj Artificial Intelligence Research tīmekļvietne.* Pieejams: <https://emerj.com/ai-sector-overviews/examples-of-artificial-intelligence-in-education/> [aplūkots 14.08.2019.] [↑](#footnote-ref-8)
9. Cram101. *Cram101 tīmkeļvietne.* Pieejams: <http://cram101.com/facts101/wwwroot/hm.asp> [aplūkots 18.08.2019.] [↑](#footnote-ref-9)
10. *Netex learning tīmekļvietne.* Pieejams: <https://www.netexlearning.com/en/learningcloud/> [aplūkots 14.08.2019.] [↑](#footnote-ref-10)
11. *Carnegie Learning tīmekļvietne.* Pieejams: <https://www.carnegielearning.com/products/software-platform/mathiau-learning-software/> [aplūkots 14.08.2019.] [↑](#footnote-ref-11)
12. Victoryxr virtuālās izglītības risinājums. *Victoryxr tīmekļvietne.* Pieejams: <https://www.victoryxr.com/> [aplūkots 14.08.2019.] [↑](#footnote-ref-12)
13. Artificial Intelligence Market in the US Education Sector 2018-2022. *Technavio tīmekļvietne.* Pieejams: [https://www.technavio.com](https://www.technavio.com/) [aplūkots 14.08.2019.] [↑](#footnote-ref-13)
14. Ethics Guidelines for Trustworthy AI. Skatīts 24.07.2019. Pieejams: AI <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation> [↑](#footnote-ref-14)
15. McKinsey Global Institute. *AI, automation, and the future of work: Ten things to solve for*.   
    Pieejams: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/ai-automation-and-the-future-of-work-ten-things-to-solve-for> [aplūkots 10.09.2019.] [↑](#footnote-ref-15)
16. [↑](#footnote-ref-16)
17. ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EUROPE Fact sheet: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/factsheet-artificial-intelligence-europe [↑](#footnote-ref-17)
18. Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regula, ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027. gadam izveido Digitālās Eiropas programmu. *Eiropas Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis.* Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=COM:2018:434:FIN> [aplūkots 12.08.2019.] [↑](#footnote-ref-18)
19. Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regula, ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027. gadam izveido Digitālās Eiropas programmu. *Eiropas Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis.* Pieejams: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=COM:2018:434:FIN> [aplūkots 12.08.2019.] [↑](#footnote-ref-19)
20. IBM QRadar. *IBM tīmekļvietne.* Pieejams: <https://www.ibm.com/security/security-intelligence/qradar?cm_mmc=Search_Google-_-Security_Detect+threats++-+QRadar-_-WW_EP-_-%2Bqradar_b&cm_mmca1=000000MI&cm_mmca2=10000099&cm_mmca7=9062307&cm_mmca8=aud-382859943482:kwd-295901328379&cm_mmca9=Cj0KCQjw0brtBRDOARIsANMDykZ8OO_-OdtclA7yY_QReyrdhMffnEaQguYm2Gx1ryJmOUVL0h6SfboaAnABEALw_wcB&cm_mmca10=326203476377&cm_mmca11=b&gclid=Cj0KCQjw0brtBRDOARIsANMDykZ8OO_-OdtclA7yY_QReyrdhMffnEaQguYm2Gx1ryJmOUVL0h6SfboaAnABEALw_wcB&gclsrc=aw.ds> [aplūkots 22.10.2019.] [↑](#footnote-ref-20)