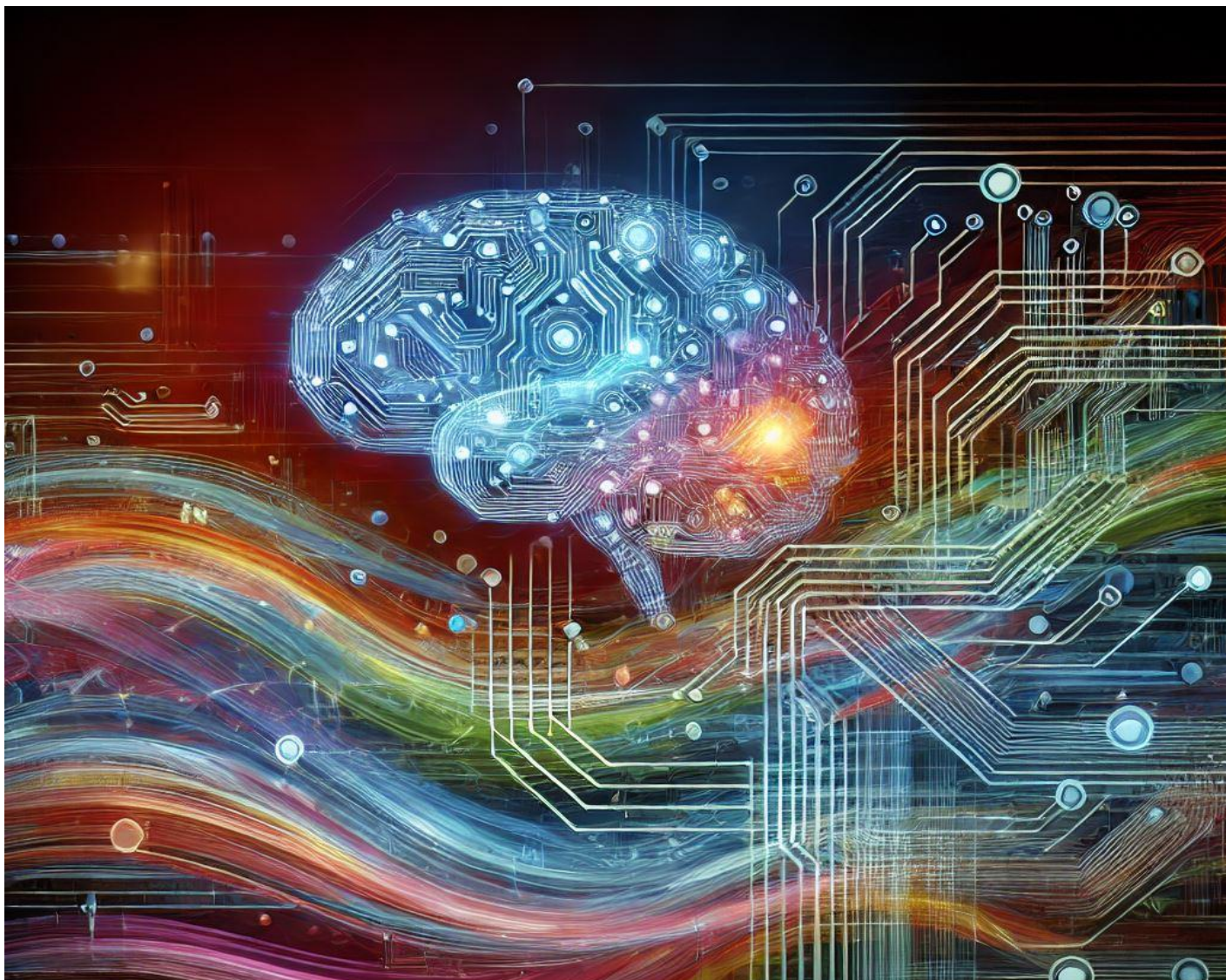




Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā

Rīga 2025



Latvijas Republikas
Valsts kontrole

Situācijas izpētes ziņojums

2025.gada 6.maijs

Situācijas izpēte “Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”

Situācijas izpēte veikta, pamatojoties uz Valsts kontroles Revīzijas un metodoloģijas departamenta 2024. gada 20. augusta situācijas izpētes grafiku Nr. 2.4.1-72/2024.

Vāka noformējumā izmantots attēls, kas 2025. gada 7. februārī radīts, izmantojot mākslīgā intelekta rīku *Microsoft Copilot*

Saturis

Kāpēc veikta situācijas izpēte?	4
Kopsavilkums.....	7
Ievads	10
Esošā situācija valsts pārvaldē	12
Stratēģija MI izmantošanai valsts pārvaldē un attīstībai.....	15
Normatīvais regulējums un vadlīnijas.....	20
Valsts pārvaldes MI projekti	23
Dabiskās valodas apstrāde	26
Infrastruktūra.....	28
Informācijas drošība.....	29
Budžets MI ieviešanai	30
Cilvēkkapitāls.....	32
Digitālais briedums	34
Situācijas izpētes raksturojums un metodes.....	41
Termini, saīsinājumi un skaidrojumi	43
1. pielikums. VARAM viedoklis	44
2. pielikums. Valsts kontroles aptaujas rezultāti.....	47
Atsauces	65

Kāpēc veikta situācijas izpēte?

Pēdējos gados ir notikusi strauja mākslīgā intelekta (turpmāk – MI) attīstība. Sabiedrībā MI tēma kļuva aktuāla līdz ar plašu piekļuvi ģeneratīvā MI rīkiem (piemēram, *ChatGPT*, *Copilot*, *Gemini* u. c.). Eiropas Savienībā (turpmāk – ES) 2024. gadā tika pieņemts pirmais tiesiskais regulējums MI jomā – MI akts¹, kas pievēršas MI radītajiem riskiem un nosaka noteikumu kopumu MI izstrādātājiem un ieviesējiem. MI akta mērķis ir uzlabot iekšējā tirgus darbību, nodrošināt juridisko noteiktību, veicināt cilvēku centrisku un uzticamu MI izmantošanu, nodrošināt augstu veselības, drošības un pamattiesību aizsardzības līmeni un atbalstīt inovāciju, vienlaikus aizsargājot demokrātiju, tiesiskumu un vides aizsardzību.

Vēl pirms MI akta pieņemšanas ES līmenī MI jautājumiem Latvijā jau tika pievērsta uzmanība un 2020. gadā Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija (turpmāk – VARAM) sagatavoja un Ministru kabinets pieņēma zināšanai informatīvo ziņojumu “Par MI risinājumu attīstību”². Pieņemot zināšanai informatīvo ziņojumu³, tika noteikti vairāki gan VARAM, gan citām ministrijām būtiski uzdevumi:

- noteikt VARAM par vadošo iestādi MI risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos valsts pārvaldē;
- ministrijām, izstrādājot nacionālos vai nozares attīstības plānošanas dokumentus vai to grozījumus, veikt izvērtējumu par valsts pārvaldes uzdevumu automatizāciju un MI izmantošanu, VARAM sniegt konsultatīvu atbalstu ministrijām;
- ministrijām 2020.–2029. gada valsts budžeta un ES fondu plānošanas procesā izvērtēt izdevumus, kas saistīti ar valsts pārvaldes uzdevumu automatizāciju un MI sistēmu integrāciju pakalpojumos;
- pieņemt zināšanai, ka atbilstoši Eiropas Komisijas (turpmāk – EK) plānam Latvijas valsts sektora ieguldījumiem MI risinājumu attīstībā līdz 2029. gadam jāsasniedz 25 milj. eiro gadā;
- VARAM līdz 2020. gada 30. decembrim sagatavot izmaiņas Latvijas e-indeksā, papildinot to ar MI raksturojošiem rādītājiem;
- VARAM, sagatavojot plānošanas dokumentu “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.–2028. gadam”, noteikt MI risinājumu ieviešanu par vienu no publiskās pārvaldes prioritātēm;
- VARAM izstrādāt un līdz 2020. gada 1. jūnijam iesniegt izskatīšanai Ministru kabinetā informatīvo ziņojumu par ieteikumiem valsts pārvaldes komunikācijai MI jomā.

Arī šobrīd MI ir aktuāls dienaskārtības jautājums – Saeimā ir pieņemts Mākslīgā intelekta centra (turpmāk – MI centra) likums⁴ un Ministru kabinets ir pieņēmis zināšanai informatīvo ziņojumu “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu”⁵ (skatīt 1. attēlu).

2020. gads	2021.–2023. gads	2024. gads	2025. gads
MK pieņem zināšanai informatīvo ziņojumu “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību”	- Ne vienmēr nacionālos vai nozares plānošanas dokumentos tiek iekļauts izvērtējums par MI izmantošanu - Netiek izvērtēts spēkā esošais normatīvais regulējums un tā piemērošana MI radītajās situācijās	ES pieņem Mākslīgā intelekta aktu	- MK pieņem zināšanai informatīvo ziņojumu “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” - Saeimā pieņem likumu “Mākslīgā intelekta centra likums”

1. attēls.

Līdz šim paveiktais dokumentu izstrādē

MI centra likuma izveides mērķis ir veidot MI tehnoloģiju ekosistēmu un noteikt tiesisko ietvaru sadarbībai starp publisko sektoru, privāto sektoru un augstskolām, kā arī noteikt MI centra izveidi, lai sekmētu inovāciju pārnesei, MI iespēju attīstību un ieviešanu stratēģiskajās jomās, kas atbilst nacionālajām interesēm un palielinās valsts konkurētspēju veselības, izglītības, drošības un aizsardzības, kā arī valsts pārvaldē, un citās jomās. MI centra izveide arī veicinās sabiedrības prasmju pilnveidi MI iespēju pielietošanā, kā arī uzlabos ekspertīzi MI risinājumu risku pārvaldībā⁶.

Ņemot vērā MI aktualitāti pasaulē, regulējuma izstrādi ES un jau paveikto Latvijā, kā arī ņemot vērā pasaulē sagaidāmo potenciālu MI izmantošanā, Valsts kontrole, saņemot piedāvājumu no Eiropas Augstāko revīzijas iestāžu organizācijas informācijas tehnoloģiju darba grupas (*EUROSAI ITWG*), piekrita veikt kopīgu darbu, lai apzinātu valsts pārvaldes⁷ gatavību ieviest MI risinājumus un veidot salīdzinošu izpēti materiālu par MI attīstību dalībvalstīs.

Kopīgajā darba grupā ar citu valstu – Izraēlas (kopīgā darba koordinatore), Igaunijas, Francijas, Itālijas, Lietuvas, Ziemeļmaķedonijas, Polijas, Rumānijas, Slovākijas, Šveices – kolēģiem tika noteikti deviņi jautājumu bloki, lai apzinātu situāciju MI ieviešanā un izmantošanā (skatīt 2. attēlu).



2. attēls. Darba grupā apzinātie jautājumu bloki

Kopīgā darba rezultātu plānots publiskot 2025. gada otrajā pusē, bet šobrīd piedāvājam iepazīties ar Latvijas situāciju.

Tā kā situācijas izpēti mērķis ir īsā laikā apkopot faktus par aktuāliem jautājumiem, neizdarot secinājumus un nesniedzot ieteikumus, komunikāciju pamatā veicām ar VARAM kā vadošo iestādi MI jautājumos valsts pārvaldē. Situācijas izpēti ziņojumā esam apkopojuši un sniedzam detalizētāku informāciju par konkrētiem MI attīstības aspektiem, iezīmējot gan izaicinājumus, gan arī iespējas. Ceram, ka situācijas izpēti apzinātie problēmjautājumi būs noderīgi MI turpmākai attīstībai, tostarp atbildīgajām

institūcijām plānojot un lemjot par nepieciešamajiem uzlabojumiem. Situācijas izpētes ziņojumu pamatā adresējam iesaistītajām institūcijām:

- VARAM kā vadošai iestādei⁸ MI risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos valsts pārvaldē;
- nodibinājumam “MI centrs”⁹, kas, apvienojot publisko sektoru, privāto sektoru un zinātni, veicinās MI īstenošanu jomās ar augstu potenciālu atbilstoši nacionālajām interesēm, valsts konkurētspēju, sabiedrības prasmes, ētisku, atbildīgu un drošu MI izmantošanu¹⁰.

Lai gan citu ministriju nolikumi neietver precīzu funkciju MI jomā, tomēr, ņemot vērā ministriju darbības jomas, būtiska loma MI attīstības kontekstā ir arī Izglītības un zinātnes ministrijai, Ekonomikas ministrijai un Aizsardzības ministrijai.

Šīs situācijas izpētes mērķis ir arī sniegt informāciju katrai ministrijai un iestādei kā potenciālajai MI risinājumu ieviešanai, izmantotājam un attīstītājam savā nozarē, t.sk. nozares politikas veidošanai.

Lai apzinātu un izprastu, kā MI tehnoloģijas savā darbā izmanto vai plāno izmantot valsts pārvalde, Valsts kontroles informācijas sistēmas auditori intervēja VARAM, apkopoja publiski pieejamo informāciju un aptaujāja valsts pārvaldes iestādes. Aizpildīt aptauju par pieredzi MI ieviešanā un izmantošanā tika aicinātas 119 iestādes, atbildes sniedza 83 iestādes. Atsaucību dalībai aptaujā un publiskā sektora ieinteresētību vērtējam kā augstu.

Kopsavilkums

Situācijas izpētē ir apkopoti fakti un sniegta detalizēta informācija par būtiskiem aspektiem MI izmantošanā un tālākās attīstības nodrošināšanā valsts pārvaldē. Šie aspekti ietver:

- esošo situāciju MI risinājumu izmantošanā un izmantošanas plānus, uzsāktos un plānotos projektus, izlietoto un pieejamo finansējumu;
- noteikto stratēģiju MI ieviešanā, izmantošanā un attīstībā;
- normatīvo regulējumu un prasības, tostarp attiecībā uz informācijas drošību;
- gatavību MI risinājumu ieviešanā no digitālā brieduma, infrastruktūras un cilvēkkapitāla viedokļa;
- virzību dabiskās valodas apstrādē.

Aptaujas rezultāti liecina, ka MI risinājumi valsts pārvaldē nav sveši – 17 % respondentu atbildēja, ka tos jau darbā aktīvi izmanto (piemēram, izmantojot gan salīdzinoši vienkāršākus risinājumus, kas paredzēti dokumentu tulkošanai, informācijas meklēšanai, teksta un attēla apstrādei, gan salīdzinoši sarežģītākus risinājumus datu analīzei, kā arī virtuālos asistentus) un 22 % tos plāno izmantot. Savukārt 55 % aptaujāto atzīst, ka nav skaidra plāna MI izmantošanai.

Tāpat aptaujas rezultāti liecina, ka iestādes sagaida no MI ieviešanas konkrētus ieguvumus: pakalpojumu sniegšanai nepieciešamā laika samazināšanu (30 %), pakalpojumu kvalitātes uzlabošanu (22 %) un pakalpojuma vai procesa sniegšanas pārveidošanu (optimizāciju). Vienlaikus respondenti mazāk sagaida, ka MI risinājumu ieviešana varētu samazināt pakalpojumu sniegšanas izmaksas (10 %), nodrošināt pakalpojumu personalizēšanu (7 %), palīdzēt veidot jaunus pakalpojumu veidus (6 %).

Kā līdz šiem ieguvumiem nonākt, prakse un metodoloģiska pieeja valsts pārvaldē vēl nav izveidota.

Aptaujas rezultātā ir apzināti gan pozitīvie aspekti, gan problēmjaudājumi (skatīt 1. tabulu).

1. tabula

Aptaujā identificētie pozitīvie aspekti un problēmjaudājumi MI ieviešanā

Pozitīvie aspekti	Problēmjaudājumi
➤ 28 % respondentu atbildēja, ka ir plānota MI mērķu un prioritāšu iekļaušana iestādes darbības stratēģijā. 17 jeb 18 % respondentu iestāžu kādā dokumentā jau ir izvērtēta MI izmantošana. ➤ Iestādes izmanto vai plāno izmantot MI risinājumus, lai atbalstītu pētniecību, nodrošinātu ātrāku lēmumu pieņemšanu, iekšējo procesu pilnveidošanai un pakalpojuma sniegšanai vai komunikācijai ar klientu. ➤ 7 jeb 41 % no respondentiem, kuru iestādēs izmanto MI risinājumus, norādīja, ka pēc MI ieviešanas ir pieaugusi produktivitāte. ➤ 8 jeb 47 % norādīja, ka vēl tikai plānots izvērtēt vai pēc MI risinājumu ieviešanas ir pieaugusi produktivitāte.	➤ Nacionālā līmenī nav vienotas izpratnes par to, kas būtu uzskatāms par MI. ➤ 60 % respondentu atbildēja, ka iestādē nav noteikts darbinieks vai struktūrvienība, kuras uzdevums ir sekot līdzi inovācijām, t. sk. MI attīstībai. ➤ Lielākā daļa respondentu (54 %) norādīja, ka nozares politikas plānošanas dokumentos nav iekļauta informācija par MI risinājumu ieviešanu un iestādē nav pieņemts dokuments (stratēģija, darba plāns), kas ietvertu mērķus un uzdevumus MI jomā. ➤ Nepastāv vienota pieeja, kā uzskaitīt ieguldījumus MI ieviešanai un uzturēšanai, un tos nav iespējams nodalīt no citiem ieguldījumiem.

-
- Kā produktivitātes ieguvumus respondenti norādīja: laika ietaupījumu, kvalitātes pieaugumu, cilvēkresursu ietaupījumu un ātrāku darba paveikšanu.
 - 23 jeb 62 % no respondentiem, kuru iestādēs izmanto vai plāno izmantot MI risinājumus, ir veikts vai tiek plānots veikt MI risinājuma neobjektivitātes/ētikas risku novērtējumu (nekorektu atbilžu sniegšana, diskriminācija u. tml.).
 - Līdz šim nav identificēti incidenti saistībā ar MI izmantošanu (kiberdrošības incidenti, mēģinājumi ietekmēt MI darbību u. tml.).
- 40 % respondentu atbildēja, ka iestādē nav ieviesta riska vadība, kurā ir novērtēti ar MI izmantošanu saistīti riski.
 - 69 % respondentu norādīja, ka iestādē nav izstrādātas MI izmantošanas vadlīnijas.
-

Valsts kontroles ieskatā, veidojas trīs valsts pārvaldes iestāžu grupas, kur katrai ir savi izaicinājumi:

- iestādēm, kam nav skaidra plāna MI izmantošanai, izaicinājums ir atsevišķās jomās neatpalikt no pārējās valsts pārvaldes, jo netiek izmantotas MI iespējas funkciju efektīvizēšanai;
- iestādēm, kas MI aktīvi darbā jau lieto, izaicinājums ir nodrošināt pietiekamu kontroli pār MI radīto rezultātu, tostarp, samazinot ar izmantošanu saistītus informācijas apstrādes kvalitātes un konfidencialitātes riskus;
- savukārt iestādēm, kas plāno MI izmantot, izaicinājums ir nodrošināt ieviešanu ar saprātīgiem resursiem un tādā veidā, lai nonāktu līdz plānotajiem ieguvumiem.

Šie izaicinājumi iezīmē būtisku lomu MI ieviešanas veicināšanā, koordinēšanā un iestāžu konsultēšanā un atbalstīšanā. Tā ir VARAM kā vadošās iestādes MI risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos un izveidotā MI centra loma.

No vienas puses MI ir tehnoloģija, bet tai pašā laikā tai ir raksturīgi specifiski riski. MI saistāms arī ar nepieciešamību ieguldīt ievērojamus finanšu līdzekļus, piemēram:

- 2020. gadā, izskatot informatīvo ziņojumu “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību”, MK pieņēma zināšanai, ka saskaņā ar Eiropas Komisijas plānu koordinētai MI attīstībai Latvijas valsts sektora ieguldījumiem MI risinājumu attīstībā līdz 2029. gadam jāsasniedz 25 milj. eiro gadā¹¹;
- informatīvajā ziņojumā “Digitālās desmitgades stratēģiskais ceļvedis Latvijai līdz 2030. gadam”¹² 10. sadaļā “Mākslīgais intelekts” apzinātais pasākumu budžets, ko var attiecināt uz MI aktivitātēm komercdarbībai un nozarei, ir 165,09 milj. eiro. Jāņem vērā, ka pasākumi ir veltīti komercdarbības digitalizācijai kopumā, tai skaitā MI, mākoņskaitļošanas un lielo datu risinājumu izmantošanas veicināšanai uzņēmumos, vienlaikus neizdalot minētajām jomām paredzētās aktivitātes;
- “Eiropas Savienības kohēzijas politikas programmas 2021.–2027. gadam” 1.3.1. specifiskā atbalsta mērķa “Izmantot digitalizācijas priekšrocības iedzīvotājiem, uzņēmumiem, pētniecības organizācijām un publiskajām iestādēm” 1.3.1.1. pasākumā “IKT risinājumu un pakalpojumu attīstība un iespēju radīšana privātajam sektoram” atvēlēti 6,5 milj. eiro MI pielietojumiem pārvaldes produktivitātei¹³;
- informatīvajā ziņojumā “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu”¹⁴ apzināts, ka ES MI akta prasību īstenošana ik gadu izmaksās aptuveni 1 milj. eiro., lai nodrošinātu MI aktā noteikto funkciju un uzdevumu īstenošanu.

Sagaidāms, ka tuvākajos gados valsts pārvaldes ieguldījumi MI varētu pieaugt. Tas norāda uz vajadzību MI risinājumus nodalīt no vispārējiem digitalizācijas plāniem. Tā īstenošanai ir svarīgs ne tikai MI

ieviešanas rīcības plāns, bet arī uzskaites mehānisms un progresa uzraudzība. Turklāt tam visam ir jābalstās uz vienotu izpratni par to, kas nacionālajā līmenī atbilst MI terminoloģijai.

Situācijas izpētē iezīmējas vairākas jomas, lai MI attīstība valsts pārvaldē būtu mērķtiecīga un vienlaikus sabalansēta (skatīt 2. tabulu).

2. tabula

Situācijas izpētes laikā identificētie problēmjautājumi

Joma	Problēmjautājums
Esošā situācija	➤ Vienkopus nav pieejama informācija par jau paveikto MI ieviešanas jomā, realizētajiem projektiem, ieviestajiem MI risinājumiem, labo un sliktu pieredzi, izlietotajiem resursiem un sasniegto ieguvumu, vērtējot, vai MI ieviešana ir uzlabojusi efektivitāti, palielinājusi produktivitāti vai veicinājusi citus uzlabojumus. ➤ Nav apzināta nepieciešamā infrastruktūra un citi resursi MI ieviešanai.
Stratēģija	➤ MI joma Latvijā bijusi sadrumstalota, vispārīgi mērķi attiecībā uz MI noteikti dažādos dokumentos, bez vienotas un koordinētas politikas – trūkst stratēģijas MI izmantošanai un attīstībai, kas iezīmētu sasniedzamo rezultātu, termiņus, atbildīgos un finansējumu. ➤ Nav izstrādāta arī datu stratēģija, bet dati ir viens no būtiskākajiem elementiem MI attīstīšanai. Daļēji datu stratēģijas trūkumu kompensē tas, ka Latvijā jau daudzus gadus ir noteikti vispārīgi principi datu izplatīšanai un apmaiņai. ➤ Nacionālā līmeņa plānošanas dokumentā “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam” un ieviešanas plānā nav iespējams identificēt konkrētus MI attīstības jautājumus un tos nodalīt no digitālās transformācijas jautājumiem. ➤ Līdzīgas problēmas ir arī nozaru plānošanas dokumentos. Tikai labklājības un veselības nozarē iezīmējas konkrētāki MI ieviešanas plāni un mērķi valsts pārvaldē. Pārējās nozarēs tos ir grūti identificēt.
Normatīvais regulējums	➤ Bažas rada straujā MI risinājumu ienākšana un iestāžu gatavība apzināties riskus, kas saistīti ar to darbināšanas drošības, ētikas un juridiskajiem aspektiem, līdz ar to normatīvais regulējums ir akūta nepieciešamība. Ne tikai normatīvā regulējuma un prasību trūkums MI darbināšanai, bet iztrūkst arī vadlīnijas, lai palīdzētu iestādēm ieviest prasībām atbilstošu, ētisku un drošu MI risinājumu.
Starptautiskie un nacionālie novērtējumi	➤ Starptautiskos novērtējumos, kas mēra valsts, tostarp uzņēmējdarbības vides, pētniecības un industrijas, digitālo briedumu, valsts inovācijas spējas, attīstību MI jomā, iegūstam zemākas vietas nekā Lietuva un Igaunija. Turklāt vērojama tendence, ka atpalicība no pārējām Baltijas valstīm pieaug. Vienlaikus Latvijai ir labs vērtējums atvērto datu briedumā, kas var sekmēt MI risinājumu attīstību. ➤ Latvijā kopš 2022. gada vairs netiek veikts valsts iestāžu un pašvaldību e-indeksa novērtējums, līdz ar to nevar iegūt informāciju par situāciju konkrētās nozarēs.

Paužam cerību, ka Valsts kontroles veiktā situācijas izpēte un aptaujas rezultāti var palīdzēt MI politikas izstrādē un ieviešanas aktivitāšu noteikšanā iesaistītajiem, lai plānotu turpmāko MI tehnoloģiju ieviešanu valsts pārvaldes darbā, kā arī sniegt plašāku apkopojumu valsts pārvaldei par MI jomā apzinātajām problēmām.

Ievads

Termins “mākslīgais intelekts” tika ieviests un tiek izmantots jau kopš 1956. gada, ar to apzīmējot datorzinātnes apakšnozari, kas nodarbojas ar intelektuālas uzvedības automatizāciju. MI definē arī kā pētījumus, kā likt datoriem darīt lietas, ko pašlaik cilvēki dara labāk, vai kā skaitļošanas procesu pētījumus, kas ļauj uztvert, spriest un darboties¹⁵.

Eiropas Savienības līmeņa dokumentos ietvertas šādas MI definīcijas:

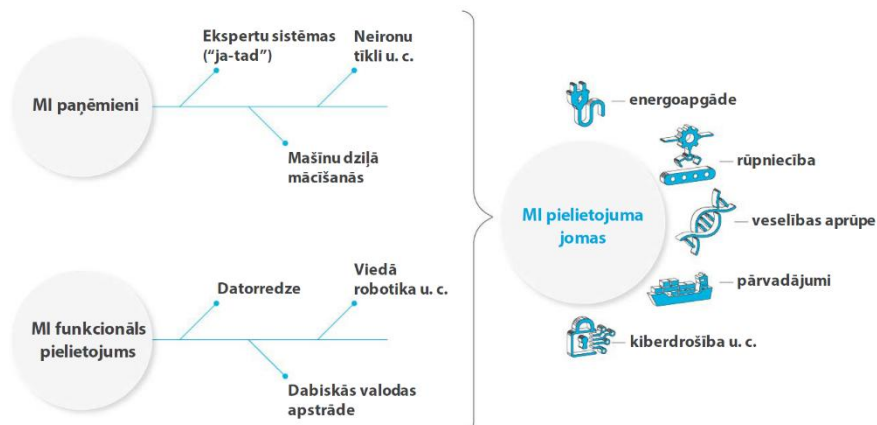
- MI ir sistēmas spēja pareizi interpretēt ārējos datus un modelēt cilvēkiem līdzīgas uzvedības, piemēram, saprātīgu izturēšanos, mācīšanās spējas, plānošanu un radošumu¹⁶;
- MI ir sistēmas, kas izrāda viedo uzvedību, analizējot apkārtējos apstākļus un veicot darbības, lai — zināmā mērā neatkarīgi — sasniegtu noteiktus mērķus¹⁷;
- MI ir mašinizēta sistēma, kura projektēta darboties ar dažādiem autonomijas līmeņiem, kura var pēc ieviešanas būt adaptīva, un kura eksplīcītiem vai implicītiem mērķiem secina no informācijas, ko tā saņem, kā ģenerēt iznākumus, piemēram, prognozes, saturu, ieteikumus vai lēmumus, kas var ietekmēt fizisko vai virtuālo vidi¹⁸.

Šodien, runājot par MI, visbiežāk ar to saprot ģeneratīvo MI, bet kopumā ir dažādi MI veidi, piemēram,:

- analītiskais MI – datu apstrāde un analīze, izmantojot mašīnmācīšanos, dabiskās valodas apstrādi un datizraces metodes, lai interpretētu datus un sniegtu prognozes vai ieteikumus¹⁹;
- ģeneratīvais MI – spēj izveidot jaunu saturu, piemēram, tekstu, attēlus, video, audio vai programmatūras kodu, atbildot uz lietotāja jautājumu vai pieprasījumu²⁰;
- aģenta MI – ar ierobežotu cilvēka uzraudzību spēj sasniegt konkrētu mērķi; to veido MI aģenti – mašīnmācīšanās modeļi, kas atdarina cilvēku, lai risinātu problēmas; Vairāku aģentu sistēmā katrs aģents veic konkrētu apakšuzdevumu kopīgā uzdevuma izpildei un mērķa sasniegšanai²¹.

Citās valstīs vienota MI terminoloģijas izpratne tiek nostiprināta nacionālajos normatīvajos aktos. Piemēram, Norvēģijā Nacionālā MI stratēģija nosaka, ka MI sistēmas veic darbības, kuru pamatā ir strukturētu vai nestrukturētu datu interpretācija un apstrāde, lai sasniegtu noteiktu mērķi. Datu interpretāciju var veikt dažādos veidos, piemēram, pilnībā izmantojot mašīnmācīšanās robotu vai programmatūru. Atbilstoši šādai MI definīcijai Norvēģijā MI ietver arī vienkāršus algoritmus.

Liela apjoma datus apstrādā un uzkrāj tieši valsts pārvalde, tāpēc valsts pārvaldi potenciāli var uzskatīt par mērķa grupu, lai, izmantojot MI, uzlabotu valsts pārvaldes sniegtos pakalpojumus un paaugstinātu tās darba efektivitāti.



3. attēls. MI paņēmieni un pielietojums. Avots: Eiropas Revīzijas palāta²²

Vienlaikus MI ieviešana saistās arī ar riskiem (piemēram, personas datu apstrāde un kiberdrošība) un šķēršļiem (normatīvā regulējuma trūkums, finanšu un citu resursu ierobežojumi, kompetences trūkums, datu kvalitātes un pieejamības problēmas).

Eiropas Revīzijas palāta 2024. gadā veica revīziju, kurā novērtēja, cik efektīva ir bijusi EK rīcība ES MI ekosistēmas attīstībai²³, koordinējot 2018. un 2021. gada ES MI plānos paredzētos pasākumus un pieņemot vienotu tiesisko regulējumu datu kopīgošanai un uzticamam MI.

Pēc revīzijas Eiropas Revīzijas palāta sniedza ieteikumus EK:

- atkārtoti izvērtēt ES ieguldījumu mērķrādītājus MI jomā un vienoties ar dalībvalstīm par to, kā tās varētu veicināt šo mērķrādītāju sasniegšanu;
- izvērtēt vajadzību izveidot ES finansēta kapitāla atbalsta instrumentu inovatīviem maziem un vidējiem uzņēmumiem MI jomā;
- nodrošināt, ka ES finansētā MI infrastruktūra darbojas koordinēti;
- iezīmēt MI jomai atvēlētos pētniecības un inovācijas izdevumus visā ES budžetā, noteikt snieguma mērķus un rādītājus, regulāri uzraudzīt to sasniegšanas progresu;
- pastiprināt rīcību ES finansētu MI pētniecības rezultātu izmantošanai.

EK darbības, ieviešot Eiropas Revīzijas palātas sniegtos ieteikumus, ietekmēs arī ES dalībvalstis.

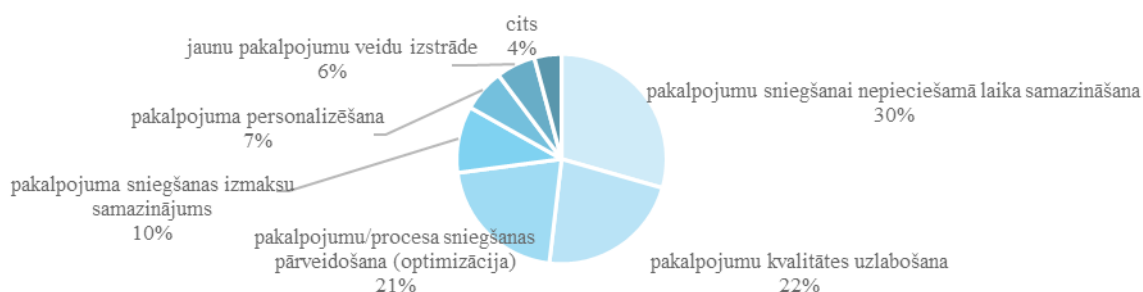
Latvijā par vadošo iestādi MI risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos valsts pārvaldē ir noteikta VARAM²⁴. Sagaidāms, ka būtiska loma MI attīstībā Latvijā būs arī MI centram, kas izveidots 2025. gada 2. aprīlī un, kura izveide ir noteikta likumā.

Svarīga loma MI ieviešanā un attīstībā valsts pārvaldē ir arī katrai valsts pārvaldes iestādei, jo tās var izmantot MI tehnoloģijas gan ikdienas darbu, gan pakalpojumu sniegšanas uzlabošanai, kā arī nozaru ministrijām, kurām jāplāno MI iespēju pielietošana konkrētās nozares ietvaros.

Esošā situācija valsts pārvaldē

Situācijas izpēti laikā Valsts kontrole veica valsts pārvaldes iestāžu aptauju ar mērķi labāk izprast, kā MI tehnoloģijas savā darbā izmanto vai plāno izmantot valsts pārvalde, kā arī apzināt šķēršļus MI ieviešanai un izmantošanai. Aizpildīt aptauju par pieredzi MI ieviešanā un izmantošanā tika aicinātas 119 iestādes. No tām atbildes sniedza 83 iestādes un kopumā tika saņemtas 93 atbildes (no sešām iestādēm tika saņemtas vairāk nekā viena atbilde). Pilni aptaujas rezultāti ir pieejami situācijas izpēti 2. pielikumā.

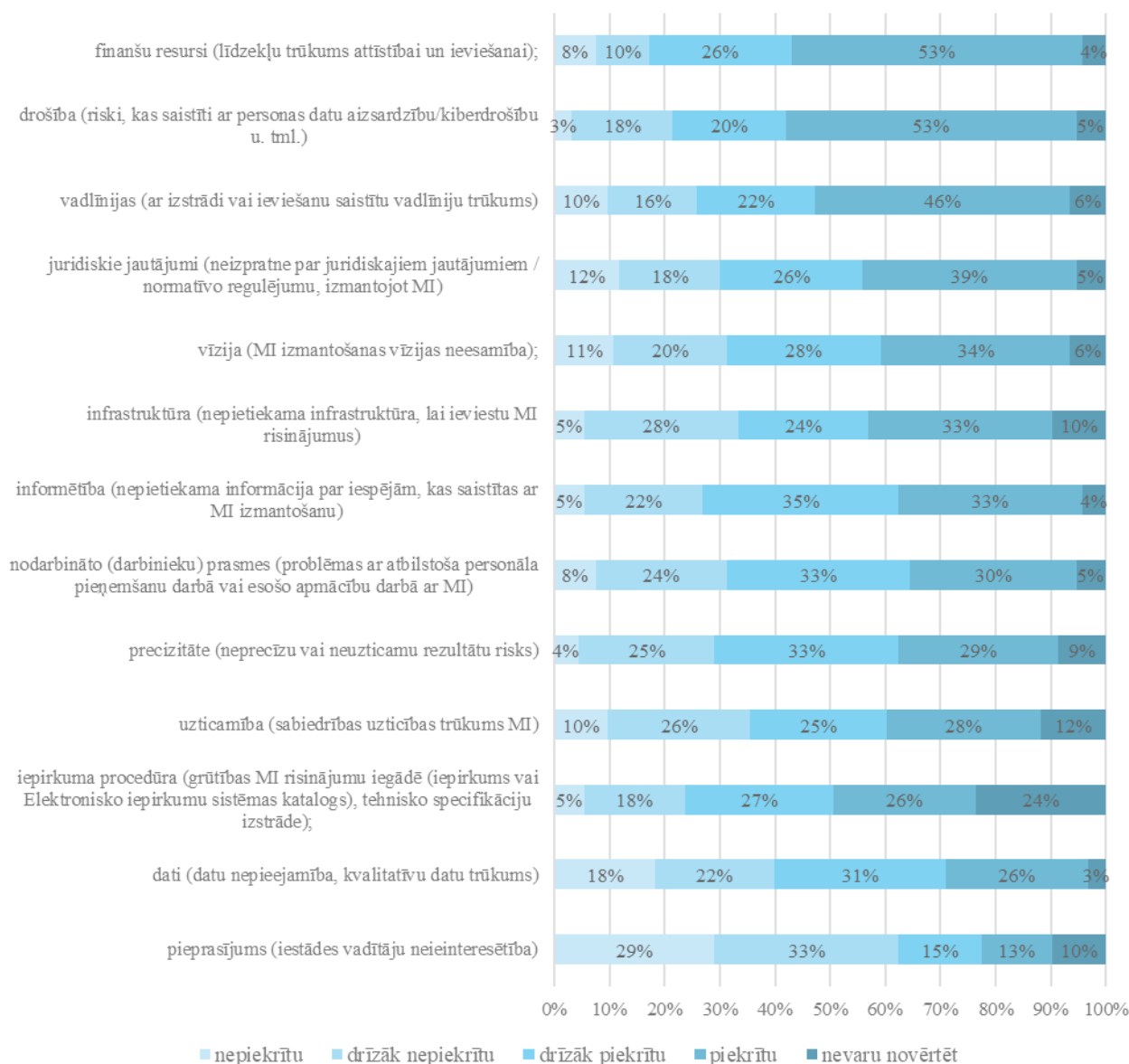
Aptaujā 17 % respondentu atbildēja, ka aktīvi izmanto MI risinājumus un 22 % plāno izmantot. 55 % atzīst, ka nav skaidra plāna MI izmantošanai.



4. attēls. Respondentu atbildes par pozitīvo ietekmi, ko sagaida no MI izmantošanas

Aptaujā respondentiem tika lūgts novērtēt šķēršļus MI ieviešanai (skatīt 5. attēlu):

- kā būtiskākais šķērslis tika norādīts finanšu resursu trūkums (53 % respondentu *piekrīt* un 23 % *drīzāk piekrīt*); vienlaikus 8 % nepiekrīt, ka finanšu resursu trūkums būtu šķērslis;
- arī drošības riski, kas saistīti ar personas datu aizsardzību, kiberdrošību u. tml., ir novērtēti kā būtisks šķērslis (53 % respondentu *piekrīt* un 20 % *drīzāk piekrīt*); vienlaikus 3 % nepiekrīt, ka drošība būtu šķērslis;
- ar izstrādi vai ieviešanu saistītu vadlīniju trūkums un neizpratne par juridiskajiem jautājumiem un normatīvo regulējumu novērtēti kā būtiski šķēršļi;
- virs 60 % respondentu *piekrīt* un *drīzāk piekrīt*, ka šķēršļi ir arī:
 - o MI izmantošanas vīzijas neesamība un informācijas trūkums par MI iespējām;
 - o darbinieku prasmes MI izmantošanā;
 - o atbilstošas infrastruktūras trūkums;
 - o šaubas par MI rezultāta precizitāti.
- No 50 % līdz 59 % respondentu *piekrīt* un *drīzāk piekrīt*, ka šķērslis ir:
 - o sabiedrības kopumā uzticamība MI;
 - o grūtības realizēt iepirkumu MI iegādei un ieviešanai;
 - o datu nepieejamība un kvalitāte;
- neliels skaits respondentu (13 %) saskata iestādes vadītāju kā šķērslis MI izmantošanā iestādē.



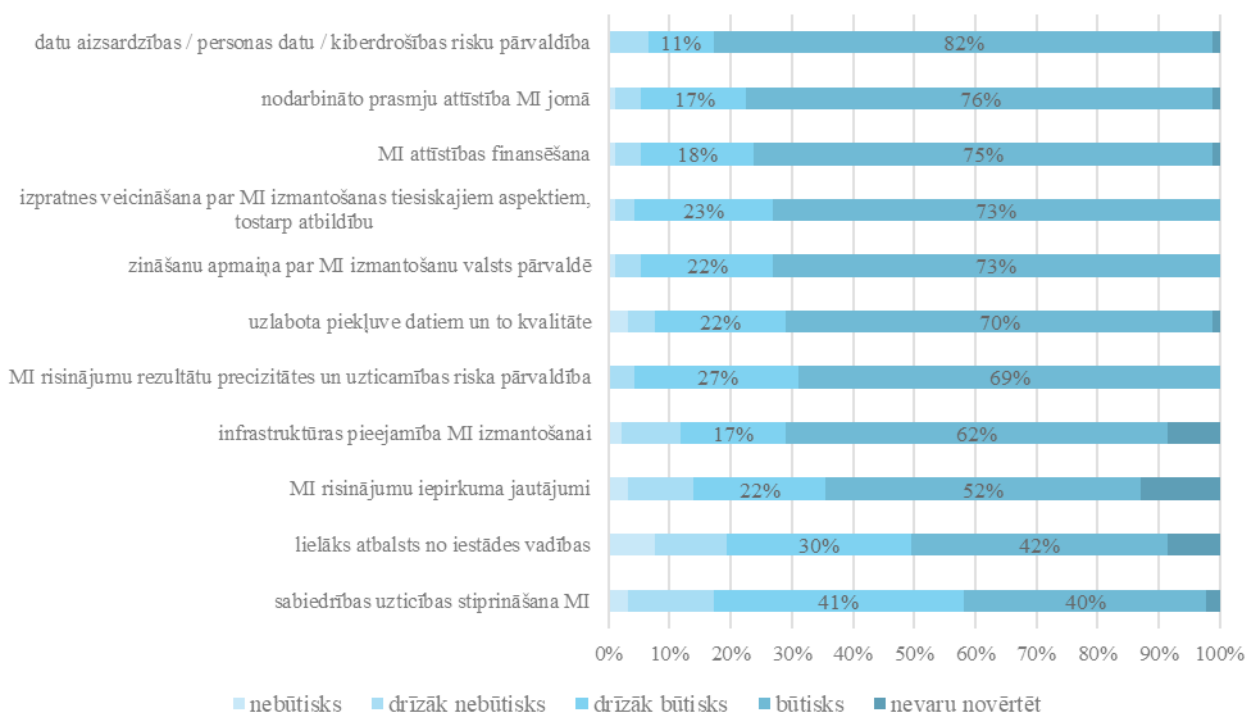
5. attēls. Respondentu vērtējums par šķēršļiem MI risinājumu ieviešanai

Valsts kontroles veiktajā aptaujā respondentiem tika lūgts novērtēt priekšnoteikumus MI risinājumu ieviešanai un izmantošanai iestādē (skatīt 6. attēlu):

- kā būtiskākie priekšnoteikumi tika norādīti datu t. sk. personas datu aizsardzības un kiberdrošības risku pārvaldība iestādē (82 % respondentu *būtisks* un 11 % *drīzāk būtisks*) un nodarbināto prasmju attīstība MI jomā (76 % *būtisks* un 17 % *drīzāk būtisks*);
- par svarīgiem priekšnoteikumiem MI ieviešanai un izmantošanai uzskatāmi arī – MI attīstības finansēšana (75 % *būtisks* un 18 % *drīzāk būtisks*), izpratnes veicināšana par MI izmantošanas tiesiskajiem aspektiem, tostarp atbildību (73 % *būtisks* un 23 % *drīzāk būtisks*), zināšanu apmaiņa par MI izmantošanu valsts pārvaldē (73 % *būtisks* un 22 % *drīzāk būtisks*), uzlabota piekļuve

datiem un to kvalitāte (70 % *būtisks* un 22 % *drīzāk būtisks*), MI risinājumu rezultātu precizitātes un uzticamības riska pārvaldība (69 % *būtisks* un 27 % *drīzāk būtisks*);

- ar zemāku vērtējumu, bet kopumā tāpat par būtiskiem priekšnoteikumiem uzskatāmi infrastruktūras pieejamība MI izmantošanai (62 % *būtisks* un 17 % *drīzāk būtisks*), MI risinājumu iepirkumu jautājumi (52 % *būtisks* un 22 % *drīzāk būtisks*), lielāks atbalsts no iestādes vadības (42 % *būtisks* un 30 % *drīzāk būtisks*), sabiedrības uzticības stiprināšana MI (40 % *būtisks* un 41 % *drīzāk būtisks*).



6. attēls. Respondentu atbildes par priekšnoteikumiem MI ieviešanai un izmantošanai iestādē

Vairāki respondenti norādīja, ka valstī nepieciešamas vienotas vadlīnijas MI risinājumu ieviešanai un izmantošanai, tajās iekļaujot informāciju par ieviešanas gaitu un procesa organizēšanu, iespējām izmantot finanšu līdzekļus pilotprojektiem, kādas datu aizsardzības un kiberdrošības prasības jāievēro. Tāpat aptaujā tika rosināts valsts pārvaldē organizēt mācības, pieredzes apmaiņas seminārus, nodrošināt vienkopus informāciju par īstenotajiem MI projektiem.

Stratēģija MI izmantošanai valsts pārvaldē un attīstībai

Izaicinājumi. Līdz šim MI joma Latvijā bijusi sadrumstalota, bez vienotas un koordinētas politikas šajā jomā. VARAM paudusi viedokli, ka MI ir tehnoloģija, kas tiek integrēta konkrētā nozarē un katrai nozarei jānosaka savi sasniedzamie rādītāji. Izņemot digitālizācijas jomu kopumā, kā arī labklājības un veselības nozari, citās nozarēs MI jautājumi nav iekļauti politikas plānošanas dokumentos.

Viens no būtiskiem elementiem MI izmantošanai ir dati. Latvijā normatīvajā regulējumā ir noteikti vispārīgi principi un noteikumi datu izplatīšanai un apmaiņai, bet trūkst konkrētas valsts datu stratēģijas.

Iespējas. Strādāt pie vienotas valsts MI stratēģijas, lai izvirzītu valsts mērķus MI ieviešanai un izmantošanai, sasniedzamos rezultātus, iezīmētu nepieciešamo finansējumu, atbildīgos un termiņus, kā arī strādāt pie tā un izveidot mehānismu, lai palīdzētu valsts pārvaldei pārvarēt tādos šķēršļus kā finanšu resursu trūkums, drošības riski, vadlīniju trūkums un neizpratni par normatīvā regulējuma piemērošanu.

VARAM, strādājot pie informatīvā ziņojuma par valsts datu stratēģiju, svarīgi nodrošināt, lai stratēģijā tiek apzināti un iekļauti elementi, kas ir svarīgi MI attīstībai.

Valsts MI stratēģija

Latvijā līdz šim nav izstrādāta un apstiprināta stratēģija kā atsevišķs dokuments MI ieviešanai, izmantošanai un attīstībai valsts pārvaldē.

VARAM skaidro²⁵, ka *Latvijā 2020. gadā VARAM sagatavotais informatīvais ziņojums “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību”²⁶ un informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu”²⁷ nosaka MI kopējās vērtības un iezīmē rīcības tādos virzienos, kā izglītība, dati, valsts sektora attīstība, definējot attīstības iespējas nozaru griezumā. Iezīmē finansējuma aspektus un tālākās darbības. Līdz ar to savā veidā ir uzskatāms par stratēģisku skatījumu uz MI attīstību. Eiropas Komisija to arī ietvērusi un atzīmējusi kā Latvijas valsts stratēģiju Komisijas paziņojumā Eiropas Parlamentam, Eiropadomei, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai par eiropiskas pieejas mākslīgajam intelektam veicināšanu.*

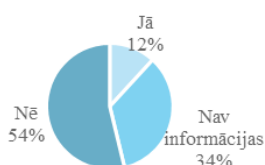
Tomēr, Valsts kontroles ieskatā, informatīvais ziņojums nav uzskatāms par stratēģiju, jo tajā iztrūkst tādi būtiski elementi kā, piemēram, sasniedzamie rezultāti, nepieciešamais finansējums, atbildīgie (ministrijas vai iestādes), mērķu sasniegšanas termiņi un to novērtēšanai nepieciešamā rīcība. Turklāt informatīvais ziņojums neatbilst plānošanas dokumenta prasībām²⁸, piemēram, nav nosakāms dokumenta darbības termiņš, sasniedzamie rezultāti, rezultātu novērtēšanai nepieciešamā rīcība.

Apzinot citus dokumentus norādes uz MI identificējām vairākos dokumentos:

- “Digitālās transformācijas pamatnostādņēs 2021.–2027. gadam”²⁹ norādīts, ka no tehnoloģijām būtiskāko pienesumu tautsaimniecības digitālai transformācijai sniegs MI izmantošana;
- “Digitālās transformācijas pamatnostādņu 2021.–2027. gadam ieviešanas plāns 2023.–2027. gadam”³⁰ nosaka izveidot un īstenot programmu “Digitalizācijas un vispārējo digitālo prasmju stiprināšana komersantiem”; ārstniecības personu un sociālās aprūpes darbinieku digitālo prasmju un profesionālās kompetences pilnveidi darbam ar veselības un labklājības nozaru IS un digitālajiem risinājumiem, t.sk. pakalpojumu sniegšanai pacientiem; izveidot un ieviest prioritārus pasākumus regulārai sabiedrības izpratnes veicināšanai, organizējot izglītojošos seminārus un publicējot skaidrojumus, it īpaši saistībā ar jauno digitālo tehnoloģiju izmantošanu, t.sk. MI un lietu internetu; izveidot stratēģisku plānu valodas tehnoloģiju pieejamībai uzņēmējiem;
- informatīvajā ziņojumā “Digitālās desmitgades stratēģiskais ceļvedis Latvijai līdz 2030. gadam”³¹ noteikts: atbilstoši ES izvirzītajam mērķrādītājam arī Latvijā panākt, ka 75 % mazo un vidējo uzņēmumu izmanto vismaz vienu MI tehnoloģiju;
- “Par Nacionālās industriālās politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam”³² MI minēts kā viena no IKT jomas aktualitātēm.

Pieņemot zināšanai 2020. gada informatīvo ziņojumu “Par MI risinājumu attīstību”, Ministru kabineta sēdes protokolā³³ ministrijām tika uzdots, izstrādājot nacionālos vai nozares attīstības plānošanas dokumentus vai to grozījumus, veikt izvērtējumu par valsts pārvaldes uzdevumu automatizāciju un MI izmantošanu. VARAM kā vadošajai iestādei MI risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos sniegt ministrijām konsultatīvu atbalstu.

Lai situācijas izpētē apzinātu, kādi nacionālie vai nozares attīstības plānošanas dokumenti ir pieņemti un attiecināmi uz MI lietošanu, aptaujā tika ietverts jautājums “Vai Jūsu pārstāvētās nozares politikas plānošanas dokumentos ir paredzēta MI risinājumu ieviešana iestādē?”.



Lielākā daļa respondentu (88 %) norādīja, ka nozares politikas plānošanas dokumentos nav iekļauta informācija par MI risinājumu ieviešanu iestādē vai par šādiem nozares plānošanas dokumentiem nav zināms.

12 % respondentu, kas norādīja, ka politikas plānošanas dokumentos ir paredzēta MI risinājumu ieviešana, tika lūgts norādīt konkrēto nozares politikas plānošanas dokumentu.

Izvērtējot respondentu norādītos dokumentus, konstatēts, ka ne visos ir atrodamā informācija par MI risinājumu ieviešanu. Bez jau iepriekš pieminētajiem dokumentiem digitalizācijas jomā valsts pārvaldē kopumā MI ieviešana un izmantošana ir ietverta dokumentos attiecībā uz veselības un labklājības nozari:

- Vidēja termiņa politikas plānošanas dokumentā “Sabiedrības veselības pamatnostādņēs 2021.–2027. gadam”³⁴ iekļauts izvērtējums par automatizāciju un MI izmantošanu veselības nozarē;
- 2023. gada informatīvajā ziņojumā “Digitālās veselības stratēģija līdz 2029. gadam”³⁵ MI paredzēts kā viens no iespējamajiem instrumentiem veselības datu analīzei; saskaņā ar informatīvo ziņojumu tiek plānots izstrādāt vadlīnijas un ceļakarti drošai MI izmantošanai ārstniecības iestādēs;
- Vidēja termiņa politikas plānošanas dokumentā “Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam”³⁶ paredzēts sekmēt inovatīvu tehnoloģisko un MI

risinājumu izstrādi sociālo pakalpojumu sniegšanai un pilnveidot digitālos un MI risinājumus darba tirgus pieprasījuma un piedāvājuma efektīvākai salāgošanai.

Izlases veidā³⁷ izvērtējot citus attīstības plānošanas dokumentus, kas pieņemti kopš 2020. gada, konstatēts, ka izvērtējums par valsts pārvaldes uzdevumu automatizēšanu un MI izmantošanu ne vienmēr tiek veikts un iekļauts plānošanas dokumentā. VARAM nav sekojis līdzi, vai ministrijas šādu izvērtējumu ir veikušas. Līdz ar to vienkopus nav apkopota informācija par nozarēs apzinātajām un izvērtētajām iespējām attīstīt MI.

Latvijā līdz šim pieeja MI izmantošanai veidota decentralizēti un informācija par mērķiem, rezultātiem un darbībām ir izklāstīta gan atsevišķu nozaru politikas plānošanas dokumentos, gan informatīvajos ziņojumos. Tādējādi pastāv risks, ka netiek izvirzīti vienoti mērķi sabalansētai MI attīstībai valsts pārvaldē, nav izsekojami rezultāti, ieguvumi un netiek veikta izpildes uzraudzība.

Situācijas izpētes laikā spējām identificēt, ka potenciāli par valsts pārvaldes šā brīža mērķiem saistībā ar MI ir noteikta normatīvā regulējuma sakārtošana un MI centra izveide. Skaidrāks sasniedzamais rezultāts ir noteikts attiecībā uz mazajiem un vidējiem uzņēmumiem – ir izvirzīts mērķis, ka līdz 2030. gadam vismaz 75 % uzņēmumu izmanto vismaz vienu MI tehnoloģiju. Attiecībā uz valsts pārvaldes pilnveidi, ieviešot MI risinājumus, šāds skaitlisks un izmērāms sasniedzamais rezultāts nav noteikts, lai gan finansējums jau tiek aplēsts, piemēram:

- Latvijas valsts sektora ieguldījumiem MI risinājumu attīstībā līdz 2029. gadam jāsasniedz 25 milj. eiro gadā³⁸;
- “Digitālās desmitgades stratēģiskajā ceļvedī Latvijai līdz 2030. gadam”³⁹ MI apzinātais pasākumu budžets komercdarbībai ir 165,09 milj. eiro;
- “Eiropas Savienības kohēzijas politikas programmā 2021.–2027. gadam” iezīmēti 6,5 milj. eiro MI risinājumiem valsts pārvaldes produktivitātes celšanai⁴⁰.

Neietverot visu nozaru politikas plānošanas dokumentos MI jomu un iztrūkstot vienkopus informācijai par MI jautājumiem, ir apgrūtināši novērtēt līdzšinējās politikas atbilstību OECD 2019. gadā izstrādātajām rekomendācijām MI ieviešanai⁴¹ (skatīt 7. attēlu).

Vērtības balstīti principi		Ieteikumi politikas veidotājiem	
	Iekļaujoša izaugsme, ilgtspējīga attīstība un labklājība		Ieguldīt MI pētniecībā un attīstībā
	Cilvēktiesības un demokrātiskas vērtības, tostarp taisnīgums un privātums		Veicināt iekļaujošu MI ekosistēmu
	Caurskatāmība un izskaidrojamība		Izveidot un ieviest sadarbīgu pārvaldības un politikas vidi MI
	Noturība, drošība un aizsardzība		Attīstīt cilvēkkapitālu un sagatavot darba tirgus izmaiņām
	Atbildība		Attīstīt starptautisko sadarbību uzticamam MI

7. attēls. OECD noteiktie MI principi⁴²

Latvijā līdz šim nav veikts dokumentēts novērtējums, kas ļautu pārliccināties par atbilstību OECD principiem. Vienlaikus VARAM skaidro⁴³, ka šie principi tiek ievēroti – informatīvajā ziņojumā “Par MI akta prasību ieviešanu”⁴⁴ un Nacionālā MI centra izstrādātie dokumenti nodrošina šo principu ieviešanu Latvijā. Nākotnē būtu ieteicams VARAM veikt detalizētu novērtējumu par OECD principu ievērošanu, tādējādi apzinot vājās vietas līdz šim paveiktajā.

VARAM skaidro⁴⁵, ka *aktīvi iesaistās un nodrošina koordināciju vairākos politikas plānošanas un koordinācijas līmeņos:*

- *koordinēta visu ministriju līmenī attiecībā uz Eiropas MI akta izstrādi un nacionālo ieviešanas procesu, kā arī ar to saistītajā EK MI padomes apakšgrupā;*
- *darbs pie institucionālās kapacitātes stiprināšanas - MI centra izveide;*
- *VARAM digitālās akadēmijas ietvaros izstrādāts un tiek piedāvāts MI e-kurss valsts pārvaldes darbiniekiem;*
- *tiek rīkoti vebināri par MI regulu un citiem aktuāliem MI jautājumiem;*
- *koordinācija attiecībā uz dalību ES līmeņa projektos, piemēram, programmas “Digitālā Eiropa” ietvarā;*
- *MI jautājumi tiek skatīti Ministru digitālās modernizācijas tematiskajā komitejā.*

Valsts datu stratēģija

MI apmācīšanai un izmantošanai būtisks elements ir dati. Tāpēc svarīgi, lai valstī būtu noteikta datu stratēģija, tostarp vienoti principi datu pārvaldībai, lai nodrošinātu datu kvalitāti (precīzi, pilnīgi, aktuāli, konsekventi), pieejamību un koplietošanu.

Eiropas Datu stratēģijā⁴⁶ norādīts, ka piekļuve datiem un spēja tos izmantot ir būtiska inovācijai un izaugsmei. Uz datiem balstīta inovācija var sniegt tādas ieguvumus kā personalizēta medicīna, uzlabota mobilitāte, labāka politikas veidošana, sabiedrisko pakalpojumu uzlabojumi.

Latvijā līdz šim vienota un mērķtiecīga datu stratēģija nav apstiprināta, bet principi un noteikumi datu izplatīšanai un apmaiņai ir noteikti dažādos normatīvajos aktos.

- Kopš 2009. gada noteikts⁴⁷, ka valsts pārvaldi organizē pēc iespējas ērti un pieejami privātpersonai. Ja informācija, kura nepieciešama pārvaldes lēmuma pieņemšanai, ir citas institūcijas rīcībā, iestāde to iegūst pati, nevis pieprasa no privātpersonas.
- Kopš 2022. gada vispārpieejamai informācijai, kas satur augstvērtīgas datu kopas un metadatus, iestāde nodrošina piekļuvi internetā⁴⁸ un piekļuvi datiem mašīnlasāmā formā atvērto datu portālā⁴⁹.
- Ministru kabineta noteikumos⁵⁰ ir noteikti informācijas apmaiņas veidi – tiešsaistes datu pārraides režīms, sadarbojoties informācijas sistēmām vai izmantojot tīkla lietotāja saskarni, kā arī citi elektroniskie datu apmaiņas līdzekļi, piemēram, izmantojot datņu transportēšanas serverus.

VARAM intervijā⁵¹ vērta uzmanību uz iemesliem, kas varētu atturēt iestādes dalīties ar uzkrātajiem datiem: (1) ārējie datu pieprasījumi sistēmai rada lielu slodzi un patērē vairāk resursu, līdz ar to iestādes primāri nodrošina savu pamatfunkciju veikšanu, ierobežojot datu tālāku izplatīšanu citiem; (2) izmaksas datu standartizācijai, lai tos varētu tālāk izplatīt citiem; (3) ierobežotas sistēmu integrācijas iespējas, jo ne

vienmēr datiem ir piešķirti korekti identifikatori, kas ļautu tos pēc vienotiem principiem savietot ar citiem datiem.

Arī Valsts kontrole iepriekš revīzijā⁵² konstatējusi, ka pilnvērtīgai datu apmaiņai valsts pārvaldē:

- iestādēm trūkst informācijas par citās iestādēs uzkrātajiem datiem, kas varētu tikt izmantoti;
- pastāv juridiski šķēršļi (datu apmaiņas pamatojums, fizisko personas datu aizsardzība), kuru risināšanai nepieciešams ilgs laiks;
- trūkst kapacitāte un pastāv resursu ierobežojumi datu apmaiņas risinājumu ieviešanai, tostarp salāgošanai;
- datu apmaiņa nav izvirzīta kā prioritāte, ar kuru strādāt.

Uzdevumi datu pārvaldības jomā ir ietverti “Digitālās transformācijas pamatnostādnēs 2021.–2027. gadam”⁵³, nosakot līdz 2027. gadam:

- izveidot un ieviest datu pārvaldības politiku un normatīvo regulējumu;
- izveidot valsts vienotās datu koplietošanas platformas tiesisko un tehnoloģisko nodrošinājumu un īstenot datu uzturošo IS pieslēgšanu valsts vienotai datu telpai;
- noteikt augstvērtīgās datu kopas, izstrādāt sistēmisku pieeju par maksu pieejamo datu finansēšanas kārtības pārskatīšanai;
- nodrošināt sabiedrībai būtisko datu kopu atvēršanu, t.sk. augstvērtīgās datu kopas.

Apzinoties pastāvošās problēmas datu apmaiņas jomā, VARAM ir uzsākusi darbu pie datu stratēģijas izstrādes. Tajā VARAM plāno ietvert sešus rīcības virzienus⁵⁴:

- datu pārvaldība;
- normatīvā regulēju izstrāde un ieviešana;
- datu pārvaldības un koplietošanas jomas organizatoriskais ietvars;
- datu koplietošana efektīvam valsts pārvaldes darbam;
- Eiropas mēroga iniciatīvu un prasību īstenošana Latvijā;
- digitālās prasmes datu pārvaldības un koplietošanas jomā.

VARAM norāda⁵⁵, ka *turpina stiprināt valsts analītiskās spējas, attīstot Datu analītikas kompetences centru. Tajā tiks izveidota droša datu apstrādes vide, kurā būs iespējams analizēt valsts rīcībā esošu aizsargājamu informāciju. Papildus tam analītiskās kapacitātes stiprināšanu veicinās arī integrācija ar Datu izplatīšanas un pārvaldības platformu, kas nodrošinās vienotu piekļuves punktu datiem no pamatreģistriem un citiem valsts uzticamiem avotiem.*

Ņemot vērā, ka līdz šim Latvijā nav bijusi noteikta vienota valsts datu stratēģija, pastāv risks, ka var tikt apgrūtināta tādu MI risinājumu izstrāde, kuru apmācīšanai un izmantošanai nepieciešami dati no vairākām dažādu valsts iestāžu uzturētām informācijas sistēmām. Tādējādi var tikt apgrūtināta tādu MI risinājumu izstrāde, kas būtu universāli izmantojami vairāku iestāžu procesu efektīvizēšanā. Sagatavojot un pieņemot datu stratēģiju, ir iespēja šos riskus mazināt un veicināt MI attīstību.

Normatīvais regulējums un vadlīnijas

Izaicinājumi. Nepieciešamība apzināt spēkā esošā normatīvā regulējama prasības un tā piemērošanas iespējas MI tehnoloģiju radītajās situācijās tika apzināta jau 2019. gadā. Tomēr faktiski tālākas darbības netika veiktas līdz brīdim, kad 2024. gadā ES tika pieņemts MI akts. Līdz 2025. gada 2. augustam jāveic grozījumus vismaz 14 normatīvajos aktos; šie grozījumi pamatā saistīti ar uzraugošo iestāžu noteikšanu, sankciju un sodu piemērošanu. Valsts pārvaldē jau tiek izmantoti MI risinājumi. Paredzot, ka MI izmantošana nākotnē tikai pieaugs, jau tuvākajā laikā ir nepieciešama mērķtiecīga rīcība normatīvā regulējuma un vadlīniju izstrādei, lai nodrošinātu, ka valsts pārvaldē MI risinājumus izmanto drošā veidā, nenodarot kaitējumu pakalpojumu saņēmējiem vai pašai valsts pārvaldei.

Iespējas. Noteikt regulējumu MI darbināšanai saistībā ar tehnoloģiju izvēles, objektivitātes, datu aizsardzības un drošības, kā arī risku novērtēšanas un citiem aspektiem, tādējādi vienkopus valsts pārvaldei izvirzot prasības un novēršot neefektīvu resursu izlietojumu katrā iestādē, veidojot savu pieeju. Regulējums veicinātu iestāžu izpratni par nepieciešamajām darbībām MI darbināšanai un MI plašāku ieviešanu.

Informatīvā ziņojuma “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību” sākotnēji sagatavotajā protokollēmumā bija iekļauts uzdevums: “Tieslietu ministrijai izvērtēt nepieciešamību veikt izmaiņas normatīvajā regulējumā, kas izriet no MI sistēmu arvien plašākas izmantošanas un sniegt priekšlikumus Ministru kabinetam līdz 2019. gada 30. decembrim”⁵⁶. Pēc Tieslietu ministrijas iebilduma un norādes, ka par atbildīgo uzdevuma izpildei jānosaka VARAM, šis uzdevums no protokollēmuma tika svītrots. Savā iebildumā Tieslietu ministrija izteica aicinājumu VARAM sagatavot vadlīnijas par to, kā piemērot spēkā esošo regulējumu MI tehnoloģiju radītajās situācijās. Pēc uzdevuma svītrošanas no protokollēmuma tālāka virzība normatīvā regulējama apzināšanā un esošā regulējuma piemērošanā attiecībā uz MI netika veikta.

Pie MI normatīvā regulējuma noteikšanas Latvijā atkal pievērsās pēc ES MI akta⁵⁷ pieņemšanas 2024. gadā. Ministru kabinetā 2025. gada 25. februārī zināšanai pieņemtajā informatīvajā ziņojumā “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu”⁵⁸ aprakstītas MI akta prasības un definētas darbības, kas jāveic valsts pārvaldes iestādēm, lai nodrošinātu MI akta ieviešanu nacionālā līmenī. Proti ir noteiktas atbildīgās iestādes, to uzdevumi un nepieciešamās izmaiņas normatīvajos aktos⁵⁹. Paredzēts, ka ministrijas un iestādes informatīvajā ziņojumā plānotos pasākumus 2025. gadā īsteno esošo valsts budžeta līdzekļu ietvaros.

VARAM vērš uzmanību⁶⁰, ka “2024.gadā Saeima uzsāka grozījumus “Priekšvēlēšanu aģitācijas likumā”, kas nosaka, ka vēlētajiem ir jāinformē, ja priekšvēlēšanu aģitācija izmanto mākslīgo intelektu, un kopš 2024.gada maijā veiktajiem grozījumiem Krimināllikumā, Latvijā noteikta kriminālatbildība par mēģinājumiem ar dziļvilttojumiem jeb viltotiem attēliem, viedo vai audio ierakstiem ietekmēt vēlēšanas”.

Ministru kabineta sēdes protokolā⁶¹ uzdots visām ministrijām atbilstoši kompetencei līdz 2025. gada 1. maijam izvērtēt informatīvajā ziņojumā norādīto normatīvo regulējumu saistībā ar MI akta prasību ieviešanu, nepieciešamības gadījumā identificējot nepieciešamos papildu grozījumus, un normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā iesniegt tos izskatīšanai Ministru kabinetā. Saskaņā ar informatīvo ziņojumu līdz 2025. gada 2. augustam jāveic grozījumi vismaz 14 normatīvajos aktos⁶², kas pamatā saistīti ar uzraugošo iestāžu noteikšanu, sankciju un sodu piemērošanu.

Tikai pēc MK dotā uzdevuma izpildes varēs novērtēt, vai tas atrisinās jau 2019. gadā apzinātās problēmas un nepieciešamību izstrādāt vadlīnijas par spēkā esošā normatīvā regulējuma piemērošanu MI tehnoloģiju radītajās situācijās.

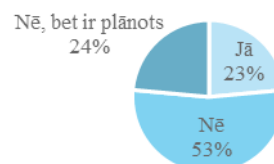
Paredzams, ka normatīvā regulējuma un tā piemērošanas kārtībai pievērsīsies arī MI centrs, kuram ir noteiktas tiesības sagatavot rekomendācijas un piedalīties normatīvo aktu izstrādē, tai skaitā, identificējot MI jomas attīstību kavējošu regulējumu un sagatavojot pilnveides priekšlikumus⁶³. To, cik veiksmīgi šīs tiesības tiks izmantotas, varēs novērtēt tikai pēc laika, jo MI centrs tika izveidots 2025. gada 2. aprīlī.

Kiberincidentu novēršanas institūcija (Cert.lv) ir publiskojusi rekomendācijas drošai MI rīku izmantošanai⁶⁴, kā arī īsu aprakstu par iespējamajiem riskiem⁶⁵, kas attiecināmi uz plaši pieejamo MI risinājumu (*ChatGPT, Gemini, Copilot* u. tml.) izmantošanu iestādes darbā. Bet kopumā Latvijā līdz šim nav izstrādātas vadlīnijas attiecībā uz MI risinājumu izmantošanu valsts pārvaldē. Valsts pārvaldes iestādes strādā saskaņā ar normatīvajiem aktiem, kas attiecas uz informācijas sistēmu kopējo drošību un personas datu apstrādi. Valsts kontroles veiktajā aptaujā vadlīniju trūkums tika norādīts kā viens no šķēršļiem MI risinājumu ieviešanai iestādes darbā.

Iestādēm ir pienākums ievērot normatīvajos aktos vispārpieņemtās prasības attiecībā uz personas datu apstrādi un Valsts pārvaldes iekārtas likumā⁶⁶ noteiktos principus:

- valsts pārvalde savā darbībā ievēro cilvēktiesības;
- valsts pārvalde darbojas sabiedrības interesēs; pie sabiedrības interesēm pieder arī samērīga privātpersonas tiesību un tiesisko interešu ievērošana;
- valsts pārvaldei, atsevišķai iestādei vai amatpersonai, īstenojot valsts pārvaldes funkcijas, nav savu interešu;
- valsts pārvalde savā darbībā ievēro labas pārvaldības principu; tas ietver atklātību pret privātpersonu un sabiedrību, datu aizsardzību, taisnīgu procedūru īstenošanu saprātīgā laikā un citus noteikumus, kuru mērķis ir panākt, lai valsts pārvalde ievērotu privātpersonas tiesības un tiesiskās intereses.

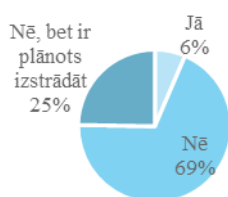
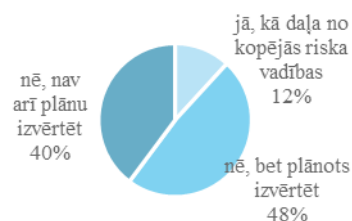
Tomēr no 17 respondentiem, kuru iestāžu darbā jau ir ieviests vai tiek izmantots MI risinājums, 53 % norādīja, ka MI risinājumam nav veikts neobjektivitātes vai ētikas risku novērtējums (nekorektu atbilžu sniegšana, diskriminācija u. tml.). Novērtējuma neesamība gan pati par sevi vēl nenozīmē, ka netiek ievērota objektivitāte un ētikas prasības, tomēr katras iestādes uzdevums ir izvērtēt šāda riska iespējamību.



Pozitīvi vērtējams, ka 75 % respondentu, kuru iestāžu darbā vēl tikai plāno ieviest MI risinājumus, ir norādījuši, ka neobjektivitātes vai ētikas risku novērtējums tiks veikts. Šāda novērtējumu veikšana var palīdzēt izvairīties no tiesiskām sekām nākotnē.

Valsts pārvaldes pienākums ir nepieļaut neobjektivitāti, diskrimināciju un privātuma pārkāpumus, un tas ir jāattiecinā arī uz MI izmantošanu. Līdz šim vienotas prasības un pieeja, kā un cik bieži jāgūst pārlicība par izmantotā MI risinājuma objektivitāti un atbilstību ētikai, nav izstrādātas un ieviestas. Tas būtu jārisina, izvirzot valsts pārvaldei vienotas prasības. Tādējādi rīkojoties proaktīvi, nevis reaģējot brīdī, kad ir nodarīts kaitējums fiziskai vai juridiskai personai.

Tikai 12 % iestāžu ir veikušas risku novērtējumu saistībā ar MI izmantošanu iestādes darbā, bet 48 % šādu novērtējumu tikai plāno veikt. Savukārt 40 % norādīja, ka nav plānu veikt MI risku novērtējumu. Risku novērtējums ir svarīgs pirms jebkura jauna tehnoloģiska risinājuma ieviešanas, jo īpaši MI gadījumā, un šāda prasība būtu jāietver arī vadlīnijās iestādēm.



Iekšējās vadlīnijas darbiniekiem drošai MI izmantošanai ir izstrādājušas tikai 6 % iestāžu, bet 25 % iestāžu tādas izstrādāt vēl tikai plāno. Lielākā daļa respondentu (69 %) norādīja, ka vadlīnijas nav izstrādātas.

MI centram ir noteikts uzdevums sniegt konsultācijas, tai skaitā izstrādāt vadlīnijas publiskajam un privātajam sektoram MI jomā⁶⁷.

MI centrs tika dibināts 2025. gada 2. aprīlī un to cik veiksmīgi tiks īstenots uzdevums izstrādāt vadlīnijas publiskajam un privātajam sektoram MI jomā, varēs novērtēt tikai pēc kāda laika un pilnvērtīgas MI centra darbības uzsākšanas. Arī VARAM līdz šim nav izstrādājusi atsevišķas vadlīnijas MI risinājumu izmantošanai valsts pārvaldes iestādēs.

Valsts pārvaldes MI projekti

Izaicinājumi. Līdz šim nav ieviests mehānisms, lai apzinātu MI izmantošanu valsts pārvaldē un Latvijā īstenotajiem valsts pārvaldes MI projektiem. Turklāt pastāv šaubas par vienotu terminoloģijas izpratni, proti, kas ir MI risinājums. Nepastāvot vienotai izpratnei un izmantoto MI risinājumu uzskaitē, tiek apgrūtināta vienotas politikas veidošana MI izmantošanai valsts pārvaldē, nav iespējams iegūt pilnīgu informāciju par nozarēm, kurās risinājumi ir ieviesti, kādiem mērķiem, ar kādiem ieguldītajiem resursiem un kādi ir apzināti ieguvumi no MI ieviešanas. Tas traucē arī uzkrāt labo praksi valsts pārvaldē un veicināt dalīšanos ar to. Tas traucē arī iegūt priekšstatu par valsts pārvaldē ieviestajiem risinājumiem, lai to izmantošanu paplašinātu un pielāgotu arī citu iestāžu vajadzībām.

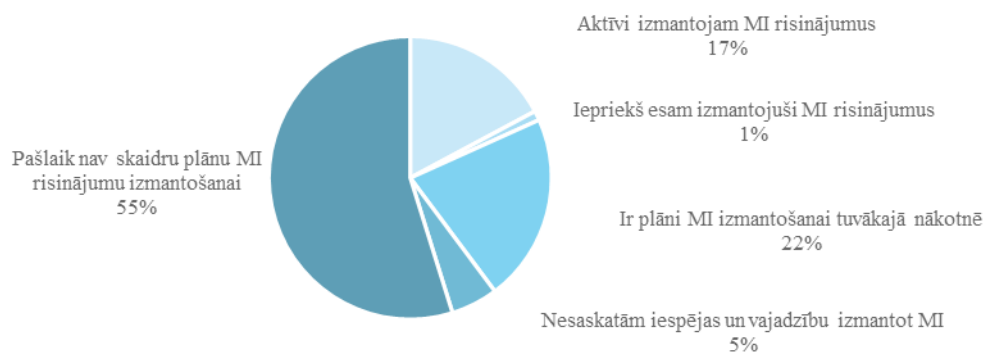
Iespējas. Tuvāko gadu laikā MI risinājumu izmantošana strauji pieaugs, un nepieciešama šī procesa uzraudzība, veicot uzskaiti par risinājumu veidiem, kas tiek izmantoti dažādās iestādēs. Šim mērķim varētu tikt izmantota izveidotā Valsts informācijas resursu, sistēmu un sadarbības informācijas sistēma. Šī sistēma tika izveidota ar mērķi uzkrāti datus par valsts informācijas sistēmās apstrādātajiem informācijas resursiem, kā arī sistēmu darbībai nepieciešamajiem tehnoloģiskajiem resursiem un pakalpojumiem. Lai to veiksmīgi īstenotu, jāveido vienota izpratne un pieeja valsts pārvaldē, pēc vienotiem kritērijiem apkopojot informāciju par iestāžu darbā izmantotajiem MI risinājumiem un to veidiem.

VARAM līdz šim nav ieviesusi vienotu mehānismu, lai apzinātu informāciju par MI risinājumiem, kas ir ieviesti un tiek izmantoti valsts pārvaldē.

Aptaujā 17 % respondentu norādīja, ka iestādē aktīvi izmanto MI risinājumus, bet 22 % respondentu norādījuši, ka ir plāni izmantot MI tuvākajā nākotnē (skatīt 8. attēlu). Turpretī 55 % respondentu norādīja, ka iestādē pašlaik nav skaidru plānu MI risinājumu izmantošanai, bet tiek sekots līdzi MI tendencēm.

VARAM 2024. gadā jau bija veicis⁶⁸ iestāžu aptauju, kurā iesaistījās 84 iestādes. Uz jautājumu “Vai Jūsu iestāde pašlaik izmanto MI tehnoloģijas vai risinājumus savos pakalpojumos vai procesos?” 49 % iestāžu atbildēja, ka izmanto MI tehnoloģijas vai risinājumus savos pakalpojumu procesos, no kurām 61 % to lieto klientu apkalpošanā un 12 % dokumentu, datu analīzē un izglītībā.

Valsts kontroles un VARAM veiktajā aptaujā atbildes sniedza līdzīgs skaits iestāžu (attiecīgi 83 un 84), taču iegūtais rezultāts par iestādēm, kas savā darbā izmanto MI tehnoloģijas vai risinājumus, atšķiras par 32 procentpunktiem. Atšķirība aptaujas rezultātos liecina, ka nav vienotas izpratnes par to, kas būtu uzskatāms par MI, un nav kritēriju, pēc kuriem klasificēt MI risinājumus.

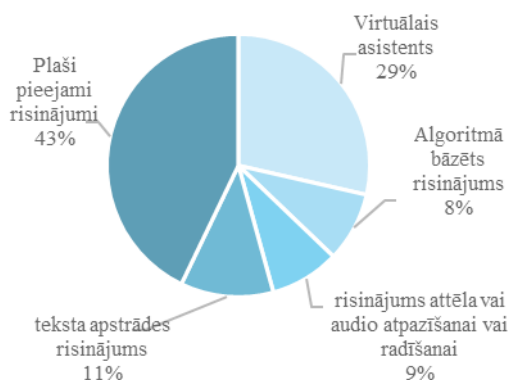


8. attēls. Respondentu atbildes uz jautājumu “Kā Jūs raksturotu MI izmantošanu iestādē?”

Aptaujā respondenti norādīja, ka MI risinājumi tiek izmantoti tādās nozarēs kā izglītība, tieslietas, lauksaimniecības, finanšu, ekonomikas, vides, veselības, iekšlietas, kultūras un reģionu attīstība.

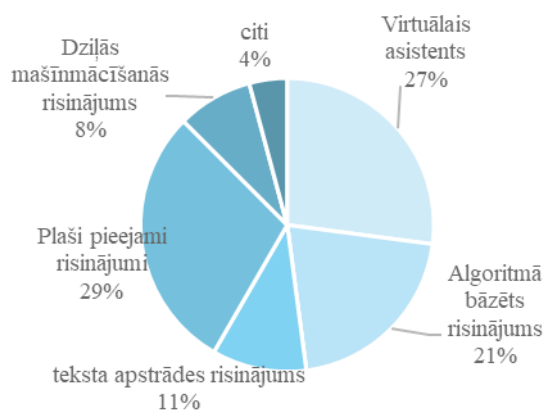
Starp 17 respondentiem, kuru darbā jau tiek izmantoti MI risinājumi:

- visvairāk (43 %) tiek izmantoti plaši pieejamie MI risinājumi (*ChatGPT, Gemini, Copilot* u. tml.);
- gandrīz trešā daļa (29 %) izmanto iestādes darbam pielāgotus virtuālos asistentus (tostarp konsultēšanai un darbinieku apmācīšanai par iestādes iekšējiem procesiem, klientu zvanu apstrādei).



Savukārt starp 20 respondentiem, kuru iestāžu darbā vēl tikai tiek plānota MI risinājumu ieviešana:

- 29 % plāno izmantot plaši pieejamos risinājumus;
- 27 % plāno izmantot virtuālos asistentus;
- 21 % plāno ieviest algoritmā bāzētu risinājumu, kas balstās uz datu apstrādi informācijas analīzei, prognozēšanai vai lēmumu pieņemšanai.



Situācijas izpētes laikā nevarējām iegūt pilnīgu informāciju par Latvijā īstenotajiem valsts pārvaldes MI projektiem. VARAM⁶⁹ skaidroja, ka MI attīstība ir skatāma nozaru griezumā, kur tiek veidoti kompetenču centri, veidojot sadarbību starp valsti, pētniecības institūcijām un uzņēmējiem. Vienkopus informācija par šobrīd valsts pārvaldē īstenotajiem projektiem MI jomā nav apkopota. Tas traucē iegūt pilnīgu informāciju

par nozarēm, kurās risinājumi ir ieviesti, kādiem mērķiem, ar kādiem ieguldītajiem resursiem un apzinātajiem ieguvumiem. Turklāt tas traucē arī uzkrāt labo praksi valsts pārvaldē un veicināt dalīšanos ar to.

Dabiskās valodas apstrāde

Izaicinājumi. Attīstoties MI tehnoloģijām, ir svarīgi nodrošināt, lai šīs tehnoloģijas izmantotu arī latviešu valodu un novērstu risku, ka latviešu valodas lietojums tiek izspiests no digitālās vides, kas ir īpaši bīstami mazām valodām.

Iespējas. Attīstoties MI tehnoloģijām, tā ir iespēja attīstīt latviešu valodas nostiprināšanos digitālajā vidē. Vairāki veiksmīgi projekti jau ir īstenoti šajā jomā.

Latvijas Digitālās transformācijas pamatnostādnēs 2021.–2027. gadam⁷⁰ ir noteikts atsevišķs rīcības virziens “Mašīntulkošana un valodas tehnoloģijas”, kas paredz, ka ES valstu digitālā telpa ir piekļūstama Latvijas iedzīvotājiem latviešu valodā drukātā, audio un vizuālā formā. Latviešu valodai tiek nodrošināti svarīgākie valodas resursi ilgtspējīgai valodas attīstībai un plašam lietojumam digitālajos pakalpojumos.

Jau līdz šim ir īstenoti vairāki projekti, lai nodrošinātu latviešu valodas izmantošanu digitālajā vidē. Kultūras informācijas sistēmu centrs sadarbojoties ar valodas tehnoloģiju uzņēmumu “Tilde”, izmantojot valsts budžeta un ES līdzfinansējumu, ir īstenojis vairākus projektus.

- Daudzvalodu korpusa un mašīntulkošanas infrastruktūras izveide e-pakalpojumu pieejamības nodrošināšanai⁷¹. Projekta rezultātā ir ieviesta īpaša tehnoloģija, kas ļauj Latvijas iedzīvotājam izmantot e-pakalpojumus, tulkot dokumentus, lasīt interneta vietnes un iepazīties ar valsts likumdošanu. Tehnoloģija pašlaik nodrošina automātisku tulkošanu latviešu, angļu un krievu valodai, nodrošinot augstu personas datu drošību. Pakalpojums ir pieejams interneta vietnē www.hugo.lv.
- Mašīntulkošana⁷² – projekta rezultātā radīta valodas tehnoloģiju platforma www.hugo.lv, kas nodrošina daudzveidīgu latviešu un citu valodu atbalstu e-pārvaldes pakalpojumiem. Tā ietver arī publiski pieejamus tulkošanas un balss apstrādes rīkus, ko var izmantot gan valsts pārvaldes darbinieki, gan jebkurš iedzīvotājs.
- Mašīntulkošana (2. kārtā)⁷³ – projekta rezultātā izveidots publiskās pārvaldes saziņas kanāls ar sabiedrību, izstrādājot publiskās pārvaldes koplietošanas pakalpojumu – virtuālo asistentu, kas ļauj iegūt informāciju par publiskās pārvaldes pakalpojumiem.
- Vienotā tīmekļvietņu platforma⁷⁴, kas nodrošina valsts pārvaldes mašīntulkošanas servisa un virtuālā asistenta integrāciju Valsts un pašvaldību iestāžu tīmekļvietņu vienotajā platformā.
- Nacionālā valodas tehnoloģiju platforma⁷⁵ – projektā tika apvienoti valodas tehnoloģiju rīki un risinājumi jaunā, MI virzītā valsts valodas tehnoloģiju platformā.
- Federēts eTranslation Termbank tīkls⁷⁶ – sadarbībā ar citu valstu organizācijām izveidots federatīvs terminoloģijas vietņu tīkls, kas dod iespēju ES dalībvalstu organizācijām un iestādēm īstenot centralizētu datu nodošanu Eiropas Komisijas eTranslation sistēmai, regulāri sinhronizējot terminoloģijas izmaiņas.
- Mediju satura integrācija digitālā kultūras mantojuma platformā⁷⁷, kurā izveidotais, specializētais valodas korpuss tiks izmantots Latvijas valsts pārvaldes valodas tehnoloģiju platformas Hugo.lv runas atpazīšanas risinājuma trenēšanai un pielāgošanai, kas ļaus Digitālās bibliotēkas

platformā ieviest jaunu procesu audiovizuālā satura apstrādei, subtitrēšanai, indeksēšanai, balstoties uz Hugo.lv iestrādātajām tehnoloģijām.

- Mūsdienu latgaliešu tekstu korpuss⁷⁸ – veicina mašīntulkošanas un valodas tehnoloģiju attīstību, ir svarīgs elements latgaliešu valodas resursu izstrādei, nodrošinot labākas iespējas MI balstītai mašīntulkošanai un runas atpazīšanai⁷⁹.
- Humanitāro zinātņu digitālie resursi: integrācija un attīstība⁸⁰ – MI tiek izmantots kultūras mantojuma digitalizācijai, teksta un attēlu automatizētai atpazīšanai, kā arī semantiskās meklēšanas un datu integrācijas uzlabošanai⁸¹.

Infrastruktūra

Izaicinājumi. Tāpat kā nav vienkopus uzskaitīta un pieejama informācija par valsts pārvaldē īstenotajiem MI projektiem un izmantotajiem MI risinājumiem, nav pieejama arī informācija par MI ieviešanai un attīstīšanai izmantoto infrastruktūru un nepieciešamo tās attīstību. Līdz šim nav bijuši specifiski MI infrastruktūras attīstības projekti, bet ir iespējams identificēt atsevišķus individuālus projektus, kas varētu sekmēt MI attīstību. Piemēram, Latvijas nacionālā federētā mākoņa izveide un datu izplatīšanas un pārvaldības platformas izmantošana.

Iespējas. Lai veicinātu MI ieviešanu valsts pārvaldē, ir jāapzina jau izveidotā infrastruktūra un tās izmantošanas iespējas MI darbināšanai un jāpārskata iespējas esošās infrastruktūras (nacionālā federētā mākoņa un datu izplatīšanas un pārvaldības platformas) pilnveidei.

MI attīstība nav iespējama bez atbilstošas infrastruktūras. Infrastruktūra vajadzīga, lai apstrādātu, analizētu un uzglabātu lielus datu un informācijas apjomus, spējot nodrošināt augstās MI prasības pēc resursiem. Arī aptaujā 62 % respondentu norādījuši, ka infrastruktūras pieejamība ir būtisks priekšnosacījums MI ieviešanai un izmantošanai iestādē.

Latvija ir dalībniece Eiropas Augstas veiktspējas datošanas kopuzņēmumā (*European High Performance Computing Joint Undertaking*⁸²), kuras viens no mērķiem ir attīstīt un veicināt augstas veiktspējas skaitļošanas infrastruktūru un tehnoloģijas Eiropā, apvienojot resursus un veicinot sadarbību ar privāto sektoru, akadēmisko vidi un pētniecības organizācijām. Tomēr izveidotā infrastruktūra nav paredzēta, lai tajā ilgtermiņā uzturētu valsts pārvaldes MI risinājumus. Tāpēc Latvijai jārod veids, kā nodrošināt atbilstošu infrastruktūras izveidi un pieejamību tieši Latvijas vajadzībām.

Vairāki projekti netieši atbalsta MI nepieciešamās infrastruktūras izveidi.

- Kopš 2024. gada tiek īstenots projekts Latvijas nacionālā federētā mākoņa⁸³ izveidei. Lai gan tas var sekmēt pieejamību datiem, šī projekta mērķis nav saistīts un nerisina skaitļošanas jaudas problēmas.
- Ir izveidota datu izplatīšanas un pārvaldības platforma (pazīstama ar nosaukumu – DAGR)⁸⁴, kuras mērķis ir nodrošināt vienotu un ātrdarbīgu datu izplatīšanas risinājumu, uzlabojot datu pieprasījumu apstrādes efektivitāti, uzticamību un mērogojamību, t. i., spēju apstrādāt lielu datu pieprasījumu apjomu. Rezultātā katrai iestādei perspektīvā būs iespējams būtiski samazināt savu datu izplatīšanas risinājumu kapacitāti vai pat pilnībā atteikties no savu datu izplatīšanas risinājumu izstrādes un uzturēšanas.

VARAM apliecina⁸⁵, ka ir apzināta nepieciešamība veikt darbības, lai valstij būtu pieejama specifiska skaitļošanas infrastruktūra MI attīstībai.

Informācijas drošība

Izaicinājumi. Līdz šim MI risinājumiem nav tikušas izvirzītas specifiskas drošības prasības, bet iestādēm ir pienākums ievērot vispārējās prasības attiecībā uz informācijas sistēmām un personas datu apstrādi. MI risinājumu izmantošana var būt saistīta ar personas datu apstrādi un ārējiem mākoņpakalpojumu sniedzējiem, un iestādēm trūkst pieredzes par MI risinājumu ieviešanas drošības aspektiem. Tāpēc pastāv augstāki riski un lielākas iespējamās negatīvās sekas nekā līdz šim. Arī Valsts kontroles veiktajā aptaujā pie būtiskiem šķēršļiem MI risinājumu izmantošanai iestādes norādījušas uz drošības riskiem (personas datu aizsardzību, kiberdrošību).

Iespējas. Jāizvērtē, vai un kādas izmaiņas normatīvajā regulējumā nepieciešamas, lai novērstu specifiski ar MI izmantošanu saistītos riskus, un vai šie nosacījumi būtu nostiprināmi prasību veidā speciālā regulējumā vai attiecībā uz MI risinājumiem būtu papildināms vispārīgais regulējums informācijas tehnoloģiju drošības jomā.

Latvijā līdz šim nav izvirzītas specifiskas drošības prasības, kas būtu ievērojamas MI risinājumiem. Valsts pārvaldes iestādēm, ieviešot MI risinājumus, jāievēro spēkā esošās vispārējās prasības attiecībā uz informācijas sistēmām un personas datu apstrādi.

Starp 37 respondentiem, kuru pārstāvēto iestāžu darbā izmanto vai plāno izmantot MI risinājumus, lielākā daļa (62 %) norādīja, ka MI risinājuma apmācība vai darbība nav saistīta ar personas datu apstrādi. 38 % norādīja, ka MI risinājuma apmācība un darbība ir saistīta ar personas datu apstrādi.

Starp 17 respondentiem, kuru pārstāvētajās iestādēs jau izmanto MI risinājumus, nedaudz vairāk nekā puse (53 %) norādīja, ka iestāde ir izvirzījusi specifiskas drošības prasības MI risinājumu lietošanai, bet 47 % respondentu norādījuši, ka iestādē šādu prasību nav. Savukārt aptaujas jautājumā “Vai ir notikuši incidenti saistībā ar MI izmantošanu (kiberdrošības incidenti, mēģinājumi ietekmēt MI darbību u. tml.)?” visi 17 respondenti norādīja, ka šādi incidenti līdz šim nav notikuši.

Attiecībā uz vidi MI darbināšanai no 17 respondentiem, kas izmanto MI risinājumus, lielākā daļa izmanto iekšēju infrastruktūru (65 %), bet nedaudz vairāk nekā trešā daļa (35 %) norādīja, ka MI apmācībai vai darbināšanai tiek izmantots ārējs mākoņpakalpojums. No 20 respondentiem, kas plāno MI izmantošanu tuvākajā nākotnē, 20 % norādīja, ka izmantos ārēju mākoņpakalpojuma sniedzēju, bet 65 % vēl nav apzinājuši iespējamo risinājumu un to, vai tiks izmantots ārējs mākoņpakalpojuma sniedzējs.

Valsts pārvaldē kopumā ir jāaktualizē jautājumi, kas saistīti ar informācijas drošību, izmantojot MI risinājumus. Pozitīvi vērtējams, ka 2025.gada sākumā pieņemtajā MI centra likumā jau ir ietverti datu apstrādes nosacījumi speciālajā regulatīvajā vidē. Tomēr ir jāizvērtē, vai šie nosacījumi būtu nostiprināmi prasību veidā speciālā regulējumā vai attiecībā uz MI risinājumiem būtu papildināms regulējums informācijas tehnoloģiju drošības jomā.

Budžets MI ieviešanai

Izaicinājumi. Latvijā līdz šim nav veikta uzskaitē par ieguldījumiem MI risinājumu ieviešanā un izmantošanā. OECD vajadzībām VARAM ir apkopojusi informāciju par ieguldījumiem MI ieviešanai. Tomēr revidenti nevarēja gūt pārliecību, ka visas uzskaitītās aktivitātes un to norādītais finansējums būtu tieši attiecināms tikai uz MI jomu.

Iespējas. VARAM kā valsts pārvaldes vadošajai iestādei MI risinājumu attīstības un ieviešanas jautājumos būtu jāizvērtē iespējamie risinājumi, kā uzskaitīt veiktos ieguldījumus MI risinājumu ieviešanai. Tas ir priekšnosacījums ne tikai tam, lai budžeta izlietojums MI mērķiem būtu caurskatāms, bet arī tam, lai novērtētu, kāds ir Latvijas valsts pārvaldes investīciju apjoms MI, par ko nākotnē var būt nepieciešams sniegt informāciju Eiropas Komisijai. Tāpat tas ir svarīgi, lai novērtētu ieguvumus pēc MI ieviešanas un to, vai pēc MI risinājumu ieviešanas ir pieaugusi efektivitāte un produktivitāte. Turklāt iestādēm tas būtu jāvērtē pēc vienotiem kritērijiem. Šāda ieguldījumu uzskaitē var uzlabot Latvijas vērtējumu starptautiskajos novērtējumos, kur viens no rādītājiem, kas tiek vērtēti, ir valsts ieguldījumi MI attīstībā.

Lēmuma pieņemšanā par MI risinājumu ieviešanu viens no noteicošiem faktoriem ir finansējums. MK 2020. gada protokolā⁸⁶, pieņemot zināšanai informatīvo ziņojumu “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību”, tika ietverts:

- ministrijām 2020.–2029. gada valsts budžeta un Eiropas Savienības fondu plānošanas procesā izvērtēt izdevumus, kas saistīti ar valsts pārvaldes uzdevumu automatizāciju un MI sistēmu integrāciju pakalpojumos;
- pieņemt zināšanai, ka atbilstoši Eiropas Komisijas Eiropas līmeņa attīstības plānam⁸⁷ Latvijas valsts sektora ieguldījumiem MI risinājumu attīstībā līdz 2029. gadam jāsasnieg 25 milj. eiro gadā.

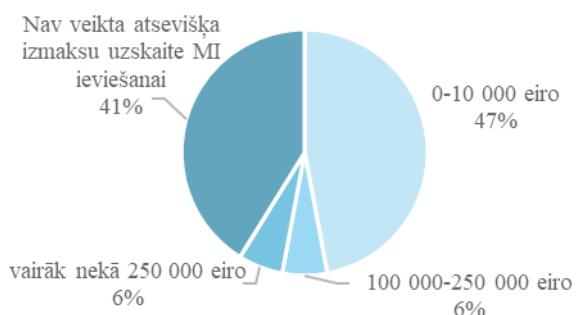
Arī starptautiskajos novērtējumos viens no rādītājiem, kas tiek vērtēti, ir valsts veiktie ieguldījumi MI attīstībai.

Situācijas izpēti laikā nebija iespējams vienkopus iegūt informāciju par valsts pārvaldes veiktajiem ieguldījumiem MI risinājumos. Likums par budžetu un finanšu vadību un izdotie noteikumi neparedz iestādēm pienākumu atsevišķi uzskaitīt izdevumus MI risinājumu ieviešanai.

VARAM norādīja⁸⁸, ka informācija par valsts pārvaldes ieguldījumiem MI risinājumos tika apkopota OECD pētījuma vajadzībām. VARAM iesniegtajā apkopojumā iekļauta informācija gan par jau īstenotajiem projektiem, gan tikai plānotajiem ieguldījumiem, kopsummā plānojot ieguldījumus 1,2 mljrd. eiro. Lielāko daļu (1,1 mljrd. eiro) veido “Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam” plānotais finansējums. Uz jautājumu, vai visas plānotās aktivitātes ir saistītas ar MI, VARAM skaidro “*Digitālās transformācijas pamatnostādnes tika veidotas tehnoloģiski neitrālas,*

nodrošinot elastību izmantotajās tehnoloģijās. Vienlaikus, atsevišķās jomās MI nozīme ir skaidri iezīmēta.”⁸⁹

Iepazīstoties ar VARAM iesniegto apkopojumu un papildus sniegto skaidrojumu, Valsts kontrole nevarēja nepārprotami un izsekojami identificēt, vai visas uzskaitītās aktivitātes un to norādītais kopējais finansējums būtu tieši attiecināms tikai uz MI risinājumu ieviešanu un demonstrētu ieguldījumus tieši MI jomā. Piemēram, apkopojumā ir iekļauti ieguldījumi Datu izplatīšanas un pārvaldības platformā, kuras izveides mērķis nav tieši saistīts ar MI attīstību.



Valsts kontrole aptaujā iekļāva jautājumu par ieguldījumiem MI risinājumos. No 17 respondentiem, kuru pārstāvētā iestāde izmanto vai ir izmantojusi MI risinājumus, 41 % norādīja, ka izmaksu uzskaitē MI risinājuma ieviešanai nav veikta. Savukārt 47 % norādīja, ka izmaksas bija līdz 10 000 eiro. Savukārt 6 % jeb 1 respondents, norādīja, ka MI risinājuma ieviešanas izmaksas bija no 100 000 līdz 250 000 eiro.

Par plaši pieejamu MI risinājumu abonēšanu 12 respondenti atbildēja, ka iestādes veic maksu atbilstoši lietotāju skaitam un izmaksas svārstās robežās gan no 0 līdz 1000 eiro (4 respondenti), gan no 1000 līdz 3000 eiro (4 respondenti), gan pārsniedzot 5000 eiro (4 respondenti).

No 20 respondentiem, kas norādīja, ka iestāde plāno MI izmantošanu tuvākajā nākotnē, bet tehniski risinājums vēl nav ieviests, 65 % norādīja, ka iespējamās ieviešanas izmaksas vēl nav apzinātas, bet vēl 15 % iestāžu atsevišķu izdevumu uzskaiti neplāno veikt, jo MI risinājums tiks ieviests kā viena no aktivitātēm lielākā projektā.

Veiktās aptaujas rezultāti apstiprina, ka ne tikai valsts pārvaldē kopumā, bet arī iestādes nav veikušas atsevišķu uzskaiti par ieguldījumiem MI risinājumu ieviešanai.



Cilvēkkapitāls

Izaicinājumi. Augsti kvalificētu ekspertu, zinātnieku un pētnieku nepietiekamais skaits MI jomā un nepietiekamas digitālās prasmes nodarbinātajiem.

Iespējas. Veidot sadarbību starp MI centru, valsts institūcijām, starptautiskām organizācijām, augstākās izglītības iestādēm un pētniecības centriem, kā arī privāto sektoru, lai sniegtu priekšlikumus, kā Latvijā palielināt augsti kvalificētu ekspertu, zinātnieku un pētnieku skaitu MI jomā, kā arī celtu nodarbināto digitālās prasmes MI izmantošanā.

MI attīstība nav iedomājama bez atbilstoša cilvēkkapitāla. MI tehnoloģiju izstrāde un ieviešana prasa augsti kvalificētus speciālistus, atbilstošas kompetences ir nepieciešamas arī MI tehnoloģiju lietotājiem. Tādēļ ir svarīgi, lai valstī tiktu attīstītas cilvēku prasmes darbā ar MI tehnoloģijām.

2024. gada Eirobarometra aptaujas dati liecina: apmēram ceturtdaļa respondentu uzskata, ka tiem nav pietiekamu prasmju digitālo rīku pilnvērtīgai lietošanai darba vidē⁹⁰. Saskaņā ar Izglītības zinātnes ministrijas (turpmāk – IZM) sniegto informāciju Latvijā ir vērojams MI ekspertu trūkums. Līdzīga situācija ir arī augstskolās, kur vērojams zinātnieku un pētnieku trūkums ne tikai MI jomā. Neraugoties uz to, Latvijā ir attīstītas pētniecības kompetences dažādās ar MI saistītās jomās, piemēram, valodu tehnoloģijās⁹¹.

VARAM 2020. gada izstrādātajā informatīvajā ziņojumā “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību”⁹² ir ietverts, ka jāveicina izpratnes līmeņa celšana par MI un prasmju attīstība.

Atbilstoši IZM sniegtajai informācijai 52 profesionālās izglītības iestādēs ir ieviesti kursi un studiju programmas, kas ir saistītas ar MI. Arī augstākās izglītības iestādes ir ieviesušas ar MI saistītus kursus vai studiju programmas, bet precīzs to skaits nav zināms⁹³. Atbilstoši IZM sniegtajai informācijai, īstenojot ES projektus⁹⁴, ir izglītoti 40 785 cilvēki (no tiem 12 161 pieaugušais un 28 624 profesionālo izglītības iestāžu audzēkņi).

Attiecībā uz valsts pārvaldi VARAM apkopojis⁹⁵, ka 2024. gadā kopumā MI jomā apmācīti 13 588 valsts pārvaldes darbinieki. Valsts pārvaldē nodarbinātie izmantojuši iespēju piedalītiesursos:

- “Mākslīgā intelekta metodes ikdienas darbam un radošumam” (6681 dalībnieks);
- “Mākslīgā intelekta atbalsts praktiskajā darbā: padziļinātas prasmes *ChatGPT* lietošanā” (2102 dalībnieki);
- “Mākslīgā intelekta metodes ikdienas darbam un radošumam” (470 dalībnieki);
- “Mākslīgā intelekta atbalsts praktiskajā darbā: padziļinātas prasmes *ChatGPT* lietošanā” (485 dalībnieki);
- “Mākslīgais intelekts. Tendences un rīki ikdienas darbam” (2081 dalībnieks);
- “Uzvedņu inženierija” (1769 dalībnieki).

VARAM informē⁹⁶, ka organizējis vairākus vebinārus, kā arī nodrošinājis dalību publiskās konferencēs, u. c. pasākumos, kuros tika skaidrots MI akts un tā īstenošana. Līdztekus praktisku prasmju attīstībai VARAM arī aktīvi turpinās veikt izglītojošo darbu attiecībā uz MI akta prasību ieviešanu. Sadarbībā ar Valsts kanceleju Digitālās akadēmijas ietvarā:

- 2025.gadā rīkoja semināru “Publiskās pārvaldes vadītāji apgūst praktisku mākslīgā intelekta rīku pielietojumu”;
- tiek veidots e-kurss MI pamata kompetencēm valsts pārvaldes darbiniekiem, kas paredz apmācīt 1000 valsts pārvaldes darbiniekus.



Valsts kontroles veiktajā iestāžu aptaujā 35 % respondentu norādīja, ka saskata riskus saistībā ar nodarbināto zemo zināšanu līmeni MI jomā, piemēram, nākotnē nespēs veikt savus pienākumus nepietiekamo MI tehnoloģiju lietošanas prasmju dēļ. Savukārt 65 % respondentu nesaskata riskus attiecībā uz zināšanu trūkumu, izmantojot MI tehnoloģijas.

Aptaujā aicinājām iestādes norādīt, cik procenti no iestādē nodarbinātajiem ir apmeklējuši mācībās par MI izmantošanu:

- 18 % norādīja, ka šādas mācības ir apmeklējuši “1 % līdz 10 %” nodarbināto;
- 17 % norādīja, ka šādas mācības ir apmeklējuši “11 % līdz 25 %” nodarbināto;
- 14 % norādīja, ka šādas mācības ir apmeklējuši “26 % līdz 50 %” nodarbināto;
- 17 % norādīja, ka šādas mācības ir apmeklējuši “51 % līdz 100 %” nodarbināto;
- 33 % norādīja, ka šādas mācības centralizēti nav organizētas, iespējams, nodarbinātie mācības apmeklējuši individuāli.

Sagaidāms, ka sabiedrības izglītošanā par MI jomu iesaistīsies arī MI centrs. Viens no MI centra mērķiem ir sekmēt sabiedrības prasmes un vienlīdzību MI jomā⁹⁷, un MI centram ir noteikts uzdevums veicināt informētību un MI prasmju paaugstināšanu publiskajā un privātajā sektorā⁹⁸. Lai iespējami veiksmīgi īstenotu MI centra mērķus un uzdevumus sabiedrības izglītošanā MI jomā, svarīgi nodrošināt sadarbību ar citiem atbildīgajiem, lai darbības un pasākumi nedublētos.

Digitālais briedums

Izaicinājumi. Digitālais briedums ir viens no rādītājiem, ar kura palīdzību nosaka valsts gatavību ieviest un izmantot MI risinājumus. Atkarībā no pētījuma mērķa brieduma rādītājus ietekmē ne tikai valsts pārvalde, bet arī uzņēmējdarbība un sabiedrība. Tā mērīšanai ir ieviesti dažādi starptautiski novērtējumi. Atbilstoši novērtējumiem par Latvijas stiprajām pusēm var uzskatīt pieejamos valsts pārvaldes digitālos pakalpojumus un atvērto datu pieejamību. Tomēr kopumā Latvija uzrāda sliktākus rezultātus nekā Lietuva un Igaunija, turklāt gadu laikā atpaliekot arvien vairāk. Kā vājās puses tiek novērtēta inovācijas spēja un cilvēkkapitāls (IKT absolventi, iedzīvotāju digitālās prasmes).

Jāatzīmē, ka Latvijā kopš 2022. gada vairs netiek veikts valsts un pašvaldības iestāžu e-indekss novērtējums, liedzot iespēju novērtēt individuālu iestāžu gatavību ieviest MI risinājumus.

Iespējas. Svarīga ir ne tikai Latvijas iesaiste informācijas sniegšanā dažādiem pētījumiem, bet arī tiem sekojoša rīcība, lai ieviestu aktivitātes situācijas uzlabošanai. Jo īpaši situācijā, kad pēc straujas izaugsmes rādītāju izpilde Latvijā krītas. Labākai izpratnei par valsts pārvaldes digitālo briedumu konkrētās nozarēs būtu jāatjauno valsts un pašvaldības iestāžu e-indekss vērtēšana, tajā iekļaujot arī MI raksturojošus rādītājus un regulāri veicot to sasniegšanas novērtējumu.

MI risinājumu ieviešana ir iespējama, ja vide (cilvēku prasmes, datu pieejamība, infrastruktūra u. tml.), kurā tie ieviešami, ir tam gatava. Vidi, kurā var tikt ieviesti MI risinājumi, palīdz novērtēt digitālā brieduma novērtējumi. Digitālo briedumu veido un mēra, apzinot dažādus rādītājus, kas raksturo tādus aspektus kā valsts digitālo pakalpojumu pieejamību, IKT infrastruktūru, digitālās prasmes (iedzīvotāju, privātajā sektorā un valsts pārvaldē nodarbināto), datu pārvaldību, spēju ieviest inovatīvas tehnoloģijas un risinājumus. Atbilstošs digitālais briedums ir viens no priekšnosacījumiem MI risinājumu ieviešanai valsts pārvaldes ikdienā.

Digitālā brieduma mērīšanai ir dažādas metodes. Situācijas izpētē tika apskatīti šādi mērījumi: (1) Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (turpmāk – DESI); (2) Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācijas (OECD) digitālās pārvaldības indekss; (3) Latvijas e-indekss; (4) Eiropas Savienības atvērto datu briedums; (5) *Oxford Insights* valsts pārvaldes MI gatavības indekss; (6) *Tortoise* Globālais MI indekss; (7) Vispasaules intelektuālā īpašuma organizācijas (WIPO) globālais inovācijas indekss; (8) Eiropas Komisijas Eiropas inovāciju indekss.

Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss (DESI)

DESI seko līdzi ES dalībvalstu progresam digitālajā jomā (skatīt 3. tabulu). Salīdzinot DESI rezultātus no 2021. līdz 2024. gadam, konstatēts turpmāk minētais.

- Latvijā ir pieaudzis procentuālais absolventu skaits no 4,4% (2021. gadā) līdz 5,4% (2024. gadā), pārsniedzot ES vidējo rādītāju katru gadu, kas pabeiguši studijas ar IKT saistītā jomā. Tomēr, lai gan absolventu skaits IKT jomā ir pieaudzis, tas nav palielinājis procentuālo nodarbināto skaitu IKT nozarē attiecībā pret kopējo nodarbināto skaitu valstī.
- Labs rezultāts ir sasniegts rādītājos, kas raksturo digitālos publiskos pakalpojumus iedzīvotājiem (88,22, vidējais rādītājs ES ir 79,44) un uzņēmumiem (87,22, vidējais ES rādītājs ir 85,42). Tas var būt labs priekšnoteikums, vērtējot, vai šos pakalpojumus var uzlabot vai efektīvizēt, ieviešot MI risinājumus.
- Latvija atpaliek no ES vidējā rādītāja jomās, kas saistītas ar digitālo tehnoloģiju izmantošanu uzņēmumos. Tas ietver mākoņpakalpojumu un MI izmantošanu, kā arī datu analīzi.
- Sasniegtais rādītājs 4,5 % MI izmantošanā krietni atpaliek no ES vidējā rādītāja 8 % un izvirzītā mērķa līdz 2030. gadam sasniegt, ka 75 % uzņēmumu izmanto vismaz vienu MI tehnoloģiju. Valsts šos rādītājus var uzlabot, sniedzot lielāku atbalstu uzņēmumiem, kā arī plašāk ieviešot šos risinājumus valsts pārvaldē, tādējādi rādot priekšzīmi tos attīstīt arī privātajā sektorā.

3. tabula

Latvijas rādītāji Digitālās ekonomikas un sabiedrības indeksā (DESI)⁹⁹

Rādītājs	2021. gads		2022. gads		2023. gads		2024. gads	
	Latvija	ES	Latvija	ES	Latvija	ES	Latvija	ES
IKT speciālisti	-	-	3,80 %	4,50 %	4,40 %	4,60 %	4,40 %	4,80 %
IKT absolventi	4,40 %	3,90 %	4,60 %	3,90 %	5 %	4,20 %	5,40 %	4,50 %
Mākoņpakalpojumi	-	-	22,20 %	34,00 %	22,20 %	34 %	29 %	38,90 %
MI	-	-	3,70 %	7,60 %	3,70 %	7,60 %	4,50 %	8,00 %
Eurostat MI ¹⁰⁰	-	-	-	-	4,53 %	8 %	8,83 %	13,48 %
MI vai mākoņpakalpojumi, vai datu analīze	-	-	-	-	-	-	48,20 %	54,60 %
Digitālie publiskie pakalpojumi iedzīvotājiem	87,03	74,93	87,32	74,63	87,17	77,03	88,22	79,44
Digitālie publiskie pakalpojumi uzņēmumiem	85,00	84,40	85,83	81,71	85,83	83,73	87,22	85,42

OECD digitālās pārvaldības indekss

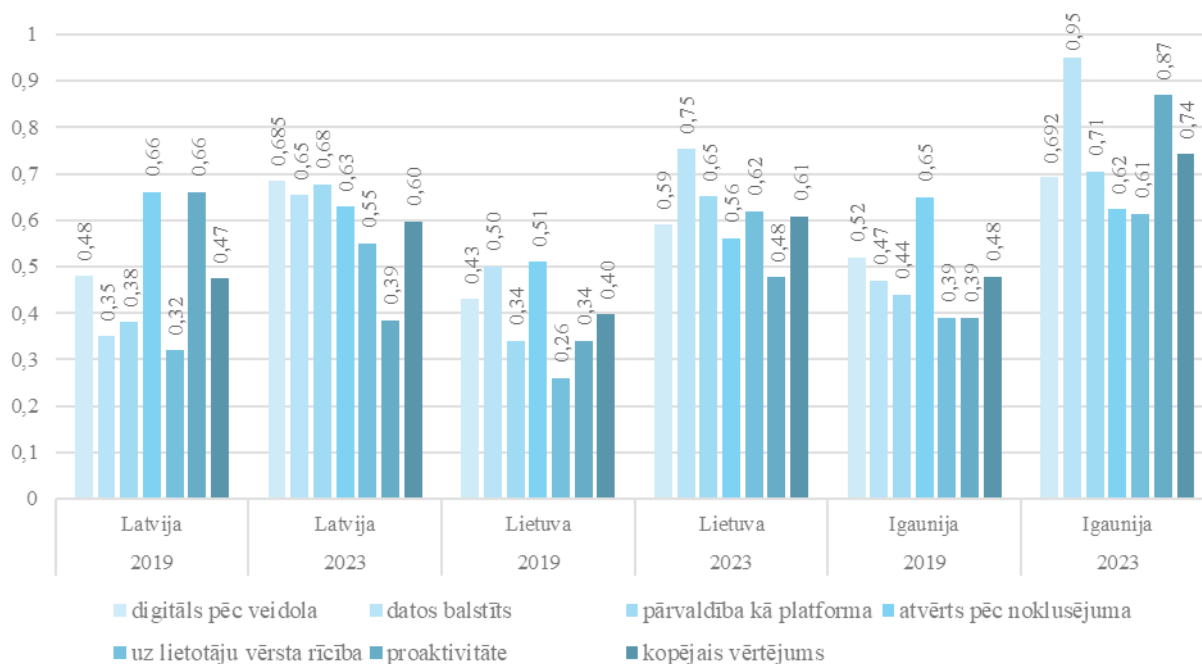
OECD veic digitālās pārvaldības indeksa novērtējumu, aptverot, piemēram, e-pakalpojumus, datu izmantošanu un sabiedrības iesaisti. Ņemot vērā, ka straujas izmaiņas rādītājos nav iespējamās, mērījums netiek veikts katru gadu – ir pieejami rezultāti par 2019. gadu un 2023. gadu.

Salīdzinot situāciju 2019. gadā ar 2023. gada rezultātiem, konstatēts (skatīt 9. attēlu) turpmāk minētais.

- Kopējā vērtējumā Latvijai bijusi zemāka izaugsme (0,123 punkti), salīdzinot ar Lietuvu (izaugsme par 0,211 punktiem) un Igauniju (izaugsme par 0,264 punktiem). Latvija 2019. gadā kopējā

vērtējumā ieņēma 19. vietu, bet 2023. gadā – 16. vietu. Lietuvai un Igaunijai kāpums bijis straujāks: Lietuva 2019. gadā ieņēma 27. vietu, bet 2023. gadā – 14. vietu; Igaunijā kāpums bijis no 18. vietas 2019. gadā uz 6. vietu 2023. gadā.

- Latvijai strauji samazinājies vērtējums kritērijā *proaktivitāte* (kritums par 0,275 punktiem), ar ko tiek mērīta valsts pārvaldes spēja paredzēt lietotāju un pakalpojumu sniedzēju vajadzības un sniegt atbilstošus pakalpojumus.
- Neliels kritums ir arī kritērijā *atvērts pēc noklusējuma* (kritums par 0,031 punktu), kas mēra datu pieejamību, koplietošanu un atkārtotu izmantošanu. Šajā rādītājā Latvija ir virs vidējā *OECD* rādītāja (Latvija 0,629 punkti, *OECD* vidējais 0,561).



9. attēls. *OECD* Digitālās pārvaldības indeksa¹⁰¹ punkti Latvijā, Lietuvā un Igaunijā 2019. un 2023. gadā

E-indekss

Latvijā valsts iestāžu un pašvaldību e-indeksa novērtējums tika veikts līdz 2022. gadam. VARAM intervijā¹⁰² norādīja, ka šobrīd tiek izmantoti *OECD* un Eiropas Komisijas veiktie novērtējumi, līdz ar to e-indeksa novērtēšana Latvijā vairs netiek veikta.

2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdē VARAM uzdots – līdz 2020. gada 30. decembrim sagatavot izmaiņas Latvijas e-indeksā, papildinot to ar MI raksturojošiem rādītājiem¹⁰³ – īstenots netika un 2022. gadā e-indeksa vērtēšanas pieeja netika papildināta ar MI izmantošanu raksturojošiem rādītājiem.

Revidentu ieskatā, ir jāturpina e-indeksa novērtēšana, ņemot vērā, ka *OECD* un Eiropas komisijas novērtējumi tiek veikti par valsti kopumā, nevērtējot situāciju iestāžu līmenī. Tas būtu aktuāli, lai veidotu valsts politiku un novērtētu individuālu valsts un pašvaldības iestāžu digitālo briedumu, t. sk. MI

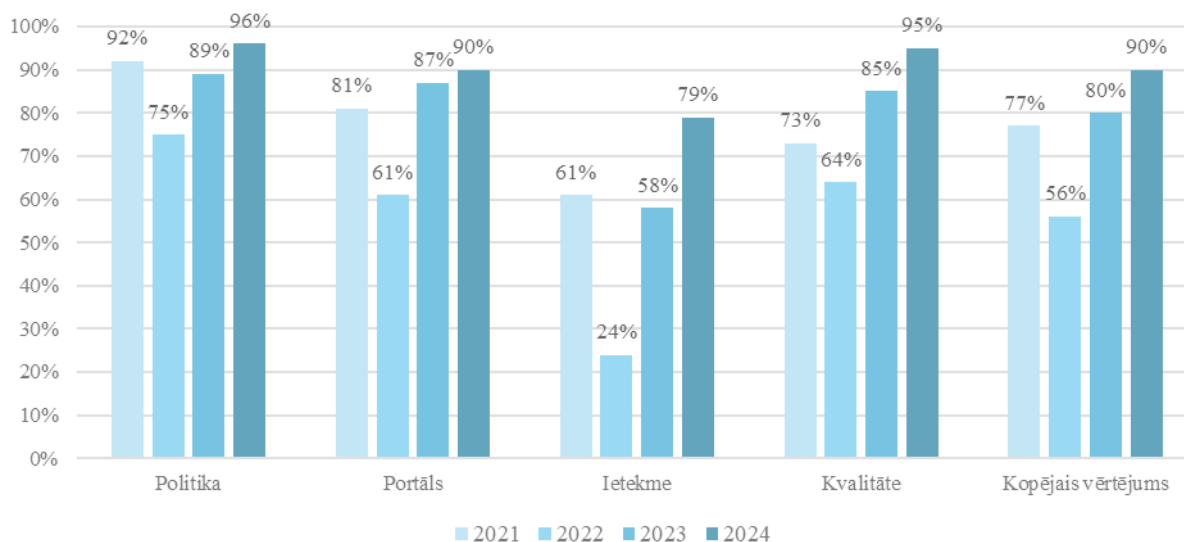
izmantošanu. Izvirzot mērķi ieviest MI risinājumus, valsts pārvaldē būtu svarīgi noteikt rādītājus MI izmantošanas jomā un regulāri veikt to sasniegšanas novērtējumu.

Atvērto datu briedums

Latvija gadu laikā ir spējusi uzlabot rādītājus Atvērto datu brieduma novērtējumā¹⁰⁴, kas novērtē Eiropas Savienības dalībvalstu un Eiropas Ekonomikas zonas valstu progresu atvērto datu politikas īstenošanā un ieviešanā.

Izvērtējot rezultātus no 2021. līdz 2024. gadam, konstatēts, ka (skatīt 10. attēlu):

- Latvija ir progresējusi visos četros mērījumos – politikā, pārvaldībā, ietekmē un datu pieejamībā;
- no ES un EEZ vidējā rādītāja par 1 % Latvija atpaliek jomā “ietekme” (79%), ar kuru tiek mērīta atvērto datu ietekme uz sabiedrību, ekonomiku, valsts pārvaldi un vidi.



10. attēls. Latvijas atvērto datu briedums¹⁰⁵ no 2021. līdz 2024. gadam.

Oxford Insights valsts pārvaldes MI gatavības indekss

Oxford Insights (Government AI Readiness index)¹⁰⁶ indekss vērtē valstu sagatavotību un spēju ieviest un izmantot MI valsts pārvaldē. Šis indekss sniedz vispārēju priekšstatu par to, cik efektīvi valsts pārvalde ir gatava izmantot MI tehnoloģijas sabiedrisko pakalpojumu sniegšanā un lēmumu pieņemšanā. Indeksa rezultātus izmanto tādas organizācijas kā UNESCO un G20, un tas var būt nozīmīgs informācijas avots ārvalstu investīciju piesaistei MI attīstībai Latvijā.

4. tabula

Oxford Insights valsts pārvaldes MI gatavības indekss Latvijas, Igaunijā un Lietuvā

Valsts	2021. gads		2022. gads		2023. gads		2024. gads	
	Vieta	Punkti	Vieta	Punkti	Vieta	Punkti	Vieta	Punkti
Latvija	37	62,27	46	59,84	48	60,30	48	61,87
Lietuva	30	65,19	38	62,20	35	63,33	33	67,80
Igaunija	21	69,18	19	70,14	17	70,86	21	72,62
Kopējais valstu skaits indeksā / vidējais punktu skaits	160	47,42	181	44,61	193	44,94	188	47,59

2024. gadā Latvija ar 61,87 punktiem (skatīt 4. tabulu) ir ierindota 48. vietā, kas ir zemāk par Igauniju (21. vieta, 72,62 punkti) un Lietuvu (33. vieta, 67,80 punkti).

Latvijai straujākais kritums indeksā novērots 2022. gadā, kas daļēji skaidrojams ar vairāk jaunu valstu iekļaušanu novērtēšanai indeksā. Tomēr 2022. gadā ir novērojams arī samazinājums iegūto punktu skaitā. Šajā gadā kopējo iegūto punktu ziņā palielinājusies arī plaša starp Latviju un Igauniju un Lietuvu. Ja 2021. gadā iegūto punktu skaita ziņā no Igaunijas Latvija atpalika par 6,92 punktiem, tad 2024. gadā – jau par 10,75 punktiem. No Lietuvas 2021. gadā Latvija atpalika par 2,92 punktiem, 2024. gadā – par 5,93 punktiem.

Oxford Insights valsts pārvaldes MI gatavības indeksa apjomā tiek vērtēti trīs pīlāri:

- pārvalde (valsts vīzija (stratēģija), pārvaldība un ētika, digitālās kapacitāte, pielāgošanās);
- tehnoloģiju nozare (briedums, inovācijas spējas, cilvēkkapitāls);
- dati un infrastruktūra.

5. tabula

Oxford Insights valsts pārvaldes MI gatavības indeksa vērtējums par pārvaldi, tehnoloģiju nozari, datiem un infrastruktūru Latvijā, Igaunijā un Lietuvā

Valsts	Pārvalde		Tehnoloģiju nozare		Dati un infrastruktūra	
	2021. gads	2024. gads	2021. gads	2024. gads	2021. gads	2024. gads
Latvija	68,74	74,46	41,45	35,72	76,60	75,43
Lietuva	72,79	77,63	44,27	43,02	78,50	82,75
Igaunija	77,65	86,71	49,46	48,97	80,45	82,19
Vidējais indeksā iekļauto valstu punktu skaits indeksā	48,65	47,78	35,17	35,35	58,43	59,62

Kopumā Latvija atpaliek indeksā iegūto punktu ziņā no pārējām Baltijas valstīm (skatīt 5. tabulu). Latvija 2024. gadā viszemāko novērtējumu saņēmusi tehnoloģiju nozares pīlārā, turklāt vērojams iegūto punktu skaita samazinājums par 5,73 punktiem, salīdzinot ar 2021. gadu.

Tortoise Globālais MI indekss

Tortoise Globālais MI indekss (*The Global AI Index*)¹⁰⁷ mēra un salīdzina dažādu valstu spējas attīstīt un izmantot MI. Šis indekss vērtē valstu progresu un gatavību MI tehnoloģiju ieviešanai dažādās nozarēs.

6. tabula

Tortoise Globālais MI indekss Latvijā, Igaunijā un Lietuvā 2024.gadā, vieta indeksā

Valsts	Kopējā vieta indeksā	Ieviešanas rādītāji			Inovāciju rādītāji		Investīciju rādītāji	
		Talanti	Infrastruktūra	Darbības vide	Pētniecība	Attīstība	Valsts stratēģija	Uzņēmumi
Latvija	70	55	50	55	54	59	74	71
Lietuva	46	44	47	44	52	51	34	53
Igaunija	32	33	49	42	34	52	44	16

2023. gadā Latvija nebija iekļauta *Tortoise* veidotajā indeksā. Saskaņā ar 2024. gada rezultātiem Latvijas ierindojas 70. vietā (skatīt 6. tabulu), kas vērtējama kā zema vieta, ņemot vērā kopējo indeksā apskatīto valstu skaitu – 83.

Viszemākās vietas iegūtas rādītājos, kas saistīti ar valsts stratēģiju (mēra valsts mērķus un izdevumus MI) un uzņēmumiem (mēra uzņēmumu skaitu, mērogu un finansējumu MI). Visas trīs Baltijas valstis *Tortoise* veidotajā indeksā ir novērtētas zemāk nekā *Oxford Insights* indeksā. Tomēr kopīga ir tendence, ka vislabāk starp Baltijas valstīm tiek novērtēta Igaunija, kam seko Lietuva un Latvija.

Globālais inovāciju indekss

Vispasaules intelektuālā īpašuma organizācijas (WIPO) katru gadu sniedz Globālo inovāciju indeksa vērtējumu (*Global Innovation Index*)¹⁰⁸. Tajā tiek vērtēti dažādi inovāciju ekosistēmas faktori, kas ietekmē inovāciju radīšanu, ieviešanu un komercializēšanu un to, kā valstis veicina jaunu ideju, tehnoloģiju un uzņēmējdarbības attīstību.

7. tabula

Globālais inovāciju indekss Latvijā, Igaunijā un Lietuvā

Valsts	2021. gads		2022. gads		2023. gads		2024. gads	
	Vieta	Punkti	Vieta	Punkti	Vieta	Punkti	Vieta	Punkti
Latvija	38	40,0	41	36,5	37	39,7	42	36,4
Lietuva	39	39,9	39	37,3	34	42,0	35	40,1
Igaunija	21	49,9	18	50,2	16	53,4	16	52,3

Līdzīgi kā iepriekš apskatītajos indeksos arī šajā Latvija ir novērtēta zemāk (skatīt 7. tabulu), salīdzinot ar Igauniju un Lietuvu. Turklāt gadu laikā ir palielinājusies punktu starpība starp Latviju un pārējām Baltijas valstīm. 2021. gadā no Igaunijas atpalikām par 9,9 punktiem, bet 2024. gadā jau par 15,9 punktiem.

Eiropas inovāciju indekss

Eiropas inovāciju indekss¹⁰⁹ sniedz salīdzinošu novērtējumu par ES dalībvalstu pētniecības un inovācijas rādītājiem. Indeksā valstis tiek iedalītas četrās grupās: “līderi”, “spēcīgi”, “vidēji” un “potenciāli”. Latvija 2024. gadā tika ierindota zemākajā grupā “potenciāli”, savukārt Lietuva ierindota grupā “vidēji”, bet Igaunija grupā “spēcīgi”.

Arī šajā indeksā kopējo iegūto punktu ziņā ir palielinājusies plaisa starp Latviju un Igauniju un Lietuvu. Ja 2021. gadā iegūto punktu skaita ziņā no Igaunijas Latvija atpalika par 54,6 punktiem, tad 2024. gadā – jau par 56,3 punktiem. No Lietuvas 2021. gadā Latvija atpalika par 28,7 punktiem, 2024. gadā – par 33 punktiem. Latvija krietni atpaliek arī no ES vidējā vērtējuma, 2024. gadā par 51 punktu (skatīt 8. tabulu).

8. tabula

Eiropas inovāciju indekss Latvijā, Igaunijā un Lietuvā

Valsts	2021. gads		2022. gads		2023. gads		2024. gads	
	Punkti	Izmaiņas	Punkti	Izmaiņas	Punkti	Izmaiņas	Punkti	Izmaiņas
Latvija	56,3	-	55,9	-0,4	59,2	+3,3	59,0	-0,2
Lietuva	85,0	-	85,9	+0,9	88,3	+2,4	92,0	+3,7
Igaunija	110,9	-	115,6	+4,7	118,2	+2,6	115,3	-2,9
ES vidējais	105,2	-	107,9	+2,7	109,4	+1,5	110,0	+0,6

Tas, ka Latvija atpaliek no pārējām Baltijas valstīm dažādos indeksos un novērtējumos, netieši norāda uz risku, ka, arī ieviešot MI risinājumus valsts pārvaldē, Latvija var nebūt tikpat veiksmīga kā pārējās Baltijas valstis.

Situācijas izpētes raksturojums un metodes

Situācijas izpētes mērķis

Situācijas izpēte ir īsā laikā veikta faktu apkopošana par aktuāliem jautājumiem, neizdarot secinājumus un nesniedzot ieteikumus. Šīs situācijas izpētes mērķis ir apkopot informāciju par šī brīža MI risinājumu izmantošanu valsts pārvaldē un salīdzināt MI attīstību Latvijā ar citu valstu pieredzi. Apkopojums par salīdzinājumu ar citām valstīm – Igauniju, Franciju, Izraēlu, Itāliju, Lietuvu, Ziemeļmaķedoniju, Poliju, Rumāniju, Slovākiju, Šveici – tiks publiskots 2025. gada otrajā pusē.

Juridiskais pamatojums

Situācijas izpēte ir veikta sadarbībā ar citu valstu augstākajām revīzijas iestādēm – Izraēlu (kopīgā darba koordinatore), Igauniju, Franciju, Itāliju, Lietuvu, Ziemeļmaķedoniju, Poliju, Rumāniju, Slovākiju, Šveici – pamatojoties uz Valsts kontroles Revīzijas un metodoloģijas departamenta 2024. gada 20. augusta situācijas izpētes grafiku Nr. 2.4.1-72/2024.

Situācijas izpēti veica revīzijas grupas vadītājs informācijas sistēmu auditors Gints Kairiņš, informācijas sistēmu auditors Mārtiņš Vilmanis, informācijas sistēmu auditors Mikus Jēkabsons (līdz 2024. gada 11. septembrim), atbildīgā sektora vadītāja Ingrīda Kalniņa-Junga un departamenta direktore Ilze Bādere.

Revidentu atbildība

Valsts kontroles revidenti ir atbildīgi par situācijas izpētes ziņojuma sniegšanu, kas pamatojas uz atbilstošiem, pietiekamiem un ticamiem faktiem, kas iegūti no revidentiem pieejamās informācijas un sniegtajiem skaidrojumiem.

Situācijas izpētes apjoms un metodes

Veicot situācijas izpēti, tika noskaidrots Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas viedoklis par MI izmantošanu valsts pārvaldē. Situācijas izpēte tika veikta par laiku no 2021. gada līdz 2024. gadam. Atsevišķu jautājumu kvalitatīvākam raksturojumam tika izmantoti arī iepriekšējo gadu dati. Lai sniegtu aktuālajai situācijai atbilstošus faktus, tika vērtēti arī notikumi līdz situācijas izpētes ziņojuma sagatavošanas brīdim. Situācijas izpētes ziņojuma pieeja izstrādāta darba grupā Izraēlas augstākās revīzijas iestādes vadībā.

Situācijas izpētes laikā tika:

- veiktas intervijas un saņemta informācija no VARAM atbildīgajām personām,
- analizēti plānošanas dokumenti un Ministru kabinetā iesniegtie informatīvie ziņojumi,
- apkopta publiski pieejamā informācija, t. sk. Latvijas novērtējums dažādos starptautiskos pētījumos,
- veikta valsts pārvaldes iestāžu aptauja par MI risinājumu izmantošanu.

Sektora vadītāja

Ingrīda Kalniņa-Junga

Departamenta direktore

Ilze Bādere

ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI
PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO
PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU

Termini, saīsinājumi un skaidrojumi

Saīsinājums/termins	Skaidrojums
AI	<i>Artificial intelligence</i>
DESI	Digitālās ekonomikas un sabiedrības indekss
EEZ	Eiropas Ekonomikas zona
ES	Eiropas Savienība
ES MI akts	Eiropas Parlamenta un Padomes 2024. gada 12. jūlija Regula (ES) 2024/1689 (2024. gada 13. jūnijs), ar ko nosaka saskaņotas normas mākslīgā intelekta jomā un groza Regulas (EK) Nr. 300/2008, (ES) Nr. 167/2013, (ES) Nr. 168/2013, (ES) 2018/858, (ES) 2018/1139 un (ES) 2019/2144 un Direktīvas 2014/90/ES, (ES) 2016/797 un (ES) 2020/1828 (Mākslīgā intelekta akts) (Dokuments attiecas uz EEZ)
EUROSAI ITWG	Eiropas Augstāko revīzijas iestāžu organizācijas informācijas tehnoloģiju darba grupa
G20	G20 ir starptautisks forums, kas apvieno 20 lielākās un visstraujāk augošās ekonomikas
IKT	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas
MI	Mākslīgais intelekts
MK	Ministru kabinets
OECD	Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija
STEM	Zinātne, tehnoloģija, inženierzinātnes un matemātika
UNESCO	Apvienoto Nāciju Izglītības, zinātnes un kultūras organizācija
VARAM	Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija
VIRSIS	Valsts informācijas resursu, sistēmu un sadarbības informācijas sistēma
WIPO	Pasaules Intelektuālā īpašuma organizācija

1. pielikums. VARAM viedoklis¹¹⁰

Mākslīgā intelekta stratēģija

Lai gan šobrīd nav minēts dokuments ar nosaukumu stratēģija, 2020. gadā izstrādātais informatīvais ziņojums “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību”¹¹¹ tika izstrādāts, ņemot vērā tā brīža tehnoloģiskās iespējas un sabiedrības izpratni par mākslīgā intelekta (MI) potenciālu. Tajā laikā MI risinājumu attīstība bija vēl tikai sākumposmā, līdz ar to ziņojumā ietvertās rekomendācijas un analīze atspoguļoja situāciju, kad MI vēl nebija kļuvusi par plaši integrētu un stratēģiski izmantotu tehnoloģiju publiskajā un privātajā sektorā.

Neskatoties uz to, ziņojums sniedza būtisku stratēģisku pamatu MI attīstībai Latvijā, iezīmējot potenciālos ieguvumus dažādās tautsaimniecības nozarēs, piemēram, veselības aprūpē, transportā, loģistikā, izglītībā un publiskajā pārvaldē. Tajā tika uzsvērtā nepieciešamība veidot starpnozaru sadarbību, stiprināt pētniecību, inovāciju kapacitāti un cilvēkresursu kompetences, kā arī attīstīt normatīvo regulējumu, kas sekmētu MI drošu un ētisku izmantošanu.

25.02.2025 Ministru kabinetā apstiprināts informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” (turpmāk - MI akta IZ) ar mērķi nodrošināt ES MI akta prasību īstenošanu Latvijā. Ar šo ziņojumu Latvijā tiek noteikta gan institucionālā atbildība, gan vispārējā stratēģiskā pieeja droša, ētiska un uzticama mākslīgā intelekta attīstības veicināšanai. Ziņojums paredz skaidru lomu sadalījumu starp atbildīgajām iestādēm, kā arī nepieciešamos soļus tiesiskā regulējuma un uzraudzības mehānismu pielāgošanai atbilstoši Šis dokuments kalpo kā pamats turpmākai nacionālās MI politikas izstrādei, lai sekmētu inovācijas, vienlaikus aizsargājot sabiedrības intereses, drošību un pamattiesības.

MI akta IZ satur stratēģijas komponentus – mērķus, esošās situācijas analīzi Latvijā, rīcības virzienus, atbildīgās institūcijas, resursu nepieciešamību un termiņus. Tas iezīmē, ko darīt, kāpēc, kurš to darīs un līdz kuram laikam – kas atbilst stratēģiskās plānošanas standartam.

MI akta IZ precīzi definēts, kuras valsts iestādes pilda kādas funkcijas MI akta ietvaros (piemēram, PTAC kā vienotais kontaktpunkts, EM kā paziņojošā iestāde utt.). MI akta IZ tiek analizēti nepieciešamie likumdošanas grozījumi un piedāvāti konkrēti pasākumi (sankciju mehānismi, u.c.), kas padara šo dokumentu ne tikai politisku, bet arī praktiski izpildāmu.

MI akta IZ horizontālā koordinācija: IZ paredz vienotu MI pārvaldības modeli visās nozarēs, integrējot MI prasības datu aizsardzībā, tirgus uzraudzībā, drošībā, inovācijā un pamattiesību uzraudzībā. Tas ir stratēģiski būtiski, lai izvairītos no fragmentācijas.

Termiņi un ieviešanas ceļakarte: Dokuments satur ļoti konkrētus ieviešanas termiņus līdz 2024. un 2027. gadam. Termiņu iekļaušana padara dokumentu par ieviešanas instrumentu un rada atbildību par virzību, kas ir būtiski stratēģijām.

Resursu plānošana: Tiek aprēķināts, cik cilvēkresursu un finansējuma nepieciešams iestādēm, lai tās spētu efektīvi īstenot MI akta prasības – tas apliecina, ka dokumentam ir ilgtermiņa vīzija par MI pārvaldību Latvijā.

Inovāciju veicināšana: Tiek uzsvērtā MI speciālās regulatīvās vides izveide. Tas nozīmē ne tikai ievērot noteikumus, bet arī veicināt MI izstrādi un lietojumu Latvijā – stratēģiski nozīmīgs aspekts, kas līdzvērtīgs inovāciju stratēģijai.

Lai gan dokuments nav nosaukts par stratēģiju, praktiski tas aizstāj MI stratēģijas nepieciešamību īstermiņā. Tas rada pamatu koordinētai MI politikas ieviešanai, sniedz skaidru institucionālo sistēmu un regulējuma attīstības trajektoriju, kā arī saskaņo valsts pārvaldes rīcību ar ES prasībām.

Līdztekus, līdz ar MI straujo attīstību un MI centra izveidi Latvijā, vienotas stratēģijas izstrāde ir viena no turpmākajām prioritātēm, kas sadarbībā ar visām ieinteresētajām pusēm tiks risināta.

Par infrastruktūru MI pilnvērtīgākai ieviešanai

MI attīstība un praktiska ieviešana prasa ievērojamas investīcijas ne tikai tehnoloģiskajos risinājumos (piemēram, datu centros, augstas veiktspējas skaitļošanā), bet arī cilvēkkapitālā, datu pieejamībā, starpinstitucionālajā sadarbībā un atbilstošā tiesiskā regulējumā. Šo faktoru kompleksā nodrošināšana ir izaicinājums ne tikai Latvijai, bet arī citām valstīm, un tā pārvarēšana tiek uzskatīta par globālu uzdevumu, kas prasa koordinētu pieeju un ilgtermiņa politiku.

Pozitīvs solis šajā virzienā Latvijā ir Superdatoru jeb augstas veiktspējas skaitļošanas (*High-Performance Computing – HPC*) kompetences centra izveide, kas notiek projekta EuroCC (2021–2022) un tā turpinājuma EuroCC 2 (2023–2025) ietvaros¹¹². Šī iniciatīva tiek īstenota ar mērķi veicināt HPC risinājumu izmantošanu augstākajā izglītībā, zinātnē, valsts pārvaldē un industrijā, tādējādi nodrošinot arī vienu no būtiskiem MI attīstības priekšnoteikumiem – piekļuvi jaudīgai skaitļošanas infrastruktūrai un ekspertīzei.

Starpdisciplinārā sadarbība

MI attīstība nav tikai valsts pārvaldes vai akadēmisko institūciju uzdevums – būtisku lomu šajā procesā spēlē arī privātais sektors, kas daudzviet pasaulē ir MI tehnoloģiju izstrādes un ieviešanas dzinējspēks, t.sk. Latvijā. Tam apliecinājums ir sasniegtie panākumi valodas digitalizācijā. Arvien biežāk redzama tendence veidot sinerģiju starp valsts un privāto sektoru, lai veicinātu inovāciju, paātrinātu MI risinājumu nonākšanu līdz praksē izmantojamiem produktiem un pakalpojumiem, kā arī nodrošinātu resursu efektīvāku izmantošanu. Latvijā šāda sadarbība ir īpaši nozīmīga, ņemot vērā ierobežotos publiskā sektora resursus un nepieciešamību pēc elastīgas, tirgus vajadzībām pielāgotas pieejas MI tehnoloģiju attīstībā. Privātā sektora ieguldījumi – gan finansējuma, gan zināšanu un tehnoloģiju pārnesei formā – ir būtisks priekšnoteikums tam, lai MI risinājumi tiktu plaši ieviesti un integrēti dažādās tautsaimniecības jomās, radot augstas pievienotās vērtības produktus un stiprinot Latvijas konkurētspēju.

Dati (Datu pārvaldība)

VARAM piekrīt, Valsts kontroles ziņojumā norādītajam, ka datu stratēģija ir viens no priekšnosacījumiem, lai nodrošinātu MI risinājumu attīstību. VARAM plānotā datu stratēģija ieskicēs, kā “datu pārvaldība”, kā horizontāla valsts funkcija tiks iedzīvināta pārvaldes ikdienas darbā, tādējādi veicinot datu kvalitāti, savietojamību u.tml. Darbs pie stratēģijas izstrādes pabeigts 2025.gadā.

Piekrītam apgalvojumam, ka iestādēm trūkst informācija par datiem, kas atrodas pašas iestādes un citu rīcībā – šim nolūkam VARAM “VIRIS” sistēmā ir izveidojis informācijas resursu katalogu, kurā atsaucoties uz MK noteikumiem Nr. 89 “Valsts informācijas resursu, sistēmu un sadarbības informācijas sistēmas noteikumi” noteikts pienākums aprakstīt savus datus, kas tiek publicēti atvērto datu

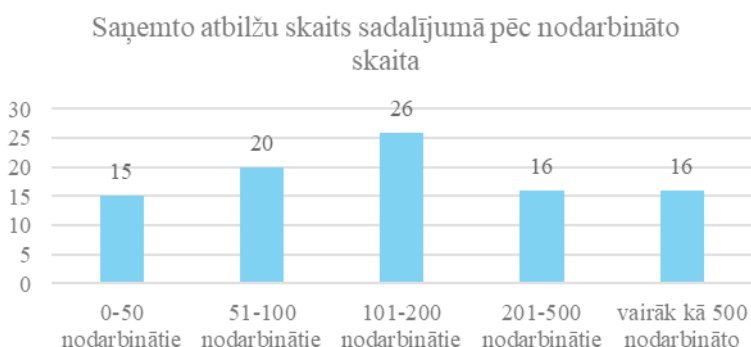
portālā – izaicinājums šajā uzdevumā vairāk saistīts ar prasmju celšanu valsts pārvaldē tieši datu aprakstīšanas ziņā, šī ir gana jauna norma, tās ieviešanai būs nepieciešams laiks. Datu aprakstīšanas normas būtību, paredz arī Informācijas atklātības likums.

2. pielikums. Valsts kontroles aptaujas rezultāti.

1. Lūdzu, norādiet Jūsu pārstāvētās iestādes nosaukumu:

Aizpildīt aptauju par pieredzi MI ieviešanā un izmantošanā tika aicinātas 119 iestādes. No tām atbildes sniedza 83 iestādes un kopumā tika saņemtas 93 atbildes (no sešām iestādēm tika saņemtas vairāk nekā viena atbilde). Lai iestādes nevarētu identificēt, atsevišķas sniegtās brīvā teksta atbildes ir izmainītas.

2. Lūdzu, norādiet nodarbināto skaitu iestādē:



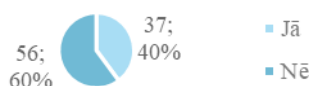
3. Lūdzu, norādiet kontaktpersonas e-pasta adresi (tiks izmantota tikai tad, ja būs nepieciešams precizēt kādu no sniegtajām atbildēm)

Atbilžu sniedzēji netiek atklāti

4. Lūdzu, norādiet kontaktpersonas tālruņa numuru (tiks izmantots tikai tad, ja būs nepieciešams precizēt kādu no sniegtajām atbildēm)

Atbilžu sniedzēji netiek atklāti

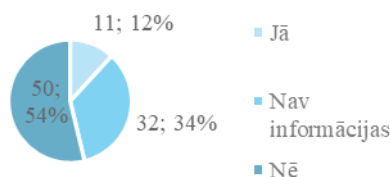
5. Vai Jūsu iestādē ir noteikts darbinieks/struktūrvienība, kuras uzdevumos ir sekot līdzi inovācijām (t. sk. MI attīstībai) un vērtēt to ieviešanas nepieciešamību un iespējas iestādes darbā?



6. Lūdzu, norādiet amatu/struktūrvienību, kas seko līdzi inovācijām (t. sk. MI attīstībai):

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – IT departaments (sistēmanalītiķis), digitālo risinājumu departaments, attīstības daļa/departaments, administratīvā daļa (IT eksperts), direktora vietnieks attīstības/inovāciju/digitālās transformācijas jautājumos, metodoloģijas departaments, stratēģijas attīstības vadītājs, inovāciju daļa/vadības komiteja/darba grupa, tehnoloģiju un inovāciju departaments, informācijas sistēmu attīstības daļa, visi departamenti atbilstoši darbības jomai, informācijas sistēmu tehnoloģiju departaments, stratēģiskās komunikācijas un klientu pārvaldības departaments, iestādes vadītāja vietnieks, finanšu un darbības nodrošinājuma departaments, informātikas nodaļa (galvenais eksperts), stratēģiskās plānošanas un administratīvā nodaļa / nodaļas vadītājs un eksperts, administratīvā un finanšu departamenta direktors, informātikas nodaļa.

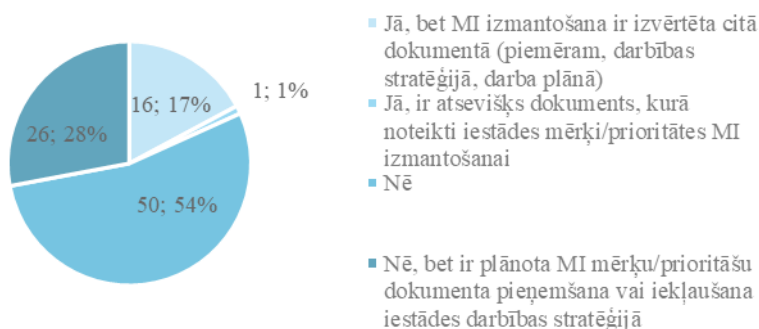
7. Vai Jūsu pārstāvētās nozares politikas plānošanas dokumentos ir paredzēta MI risinājumu ieviešana iestādēs?



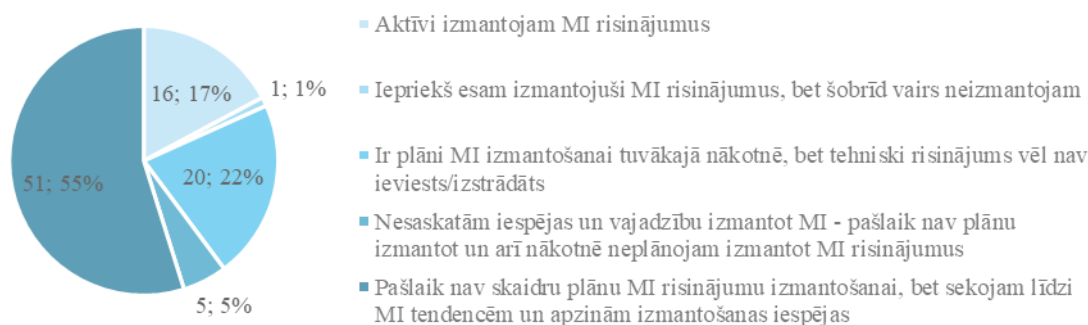
8. Lūdzu, norādiet nozares politikas plānošanas dokumentus, kuros iekļauti mērķi MI risinājumu ieviešanai un izmantošanai:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – Kultūrpolitikas pamatnostādnes 2022.–2027. gadam “Kultūrvalsts”; Ekonomikas ministrijas un tās padotības iestāžu informācijas un komunikācijas tehnoloģiju stratēģiskais plāns 2023.–2025. gadam; iestādes stratēģijā un darbības plānā; Latvijas Nacionālais enerģētikas un klimata plāns 2021.–2030. gadam; Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam; Latvijas vides politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam; Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam; Digitālās veselības stratēģija līdz 2029. gadam; informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu”; likumprojekts “Mākslīgā intelekta attīstības likums” (precizētais nosaukums “Mākslīgā intelekta centra likums”); Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam; *OECD* dokuments “Nodokļu administrācija 3.0” (2020. gads); *OECD* dokuments “*Tax Administration 3.0 – Action Plan Update*” (2022.gads); informatīvais ziņojums “Par Valsts ieņēmumu dienesta darbības pilnveides pasākumiem”; Atvēršanās un noturības mehānisma plāns; Sporta politikas pamatnostādnes 2022.–2027. gadam; Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2021.–2027. gadam.

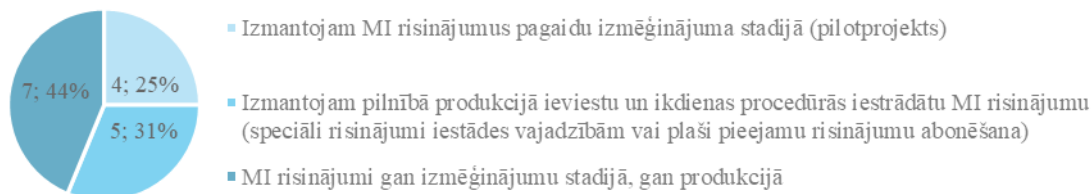
9. Vai Jūsu iestāde ir pieņēmusi kādu dokumentu (piemēram, stratēģiju, darba plānu), kas ietver MI jomu (jebkura veida publisks vai iekšējs dokuments, kas nosaka iestādes mērķus/prioritātes MI izmantošanai iestādē)?



10. Kā Jūs raksturotu MI izmantošanu iestādē?



11. Kā Jūsu iestādē izmanto MI risinājumus? (atbildes no 16 respondentiem, kas 10. jautājumā atbildēja "Aktīvi izmantojam MI risinājumus")

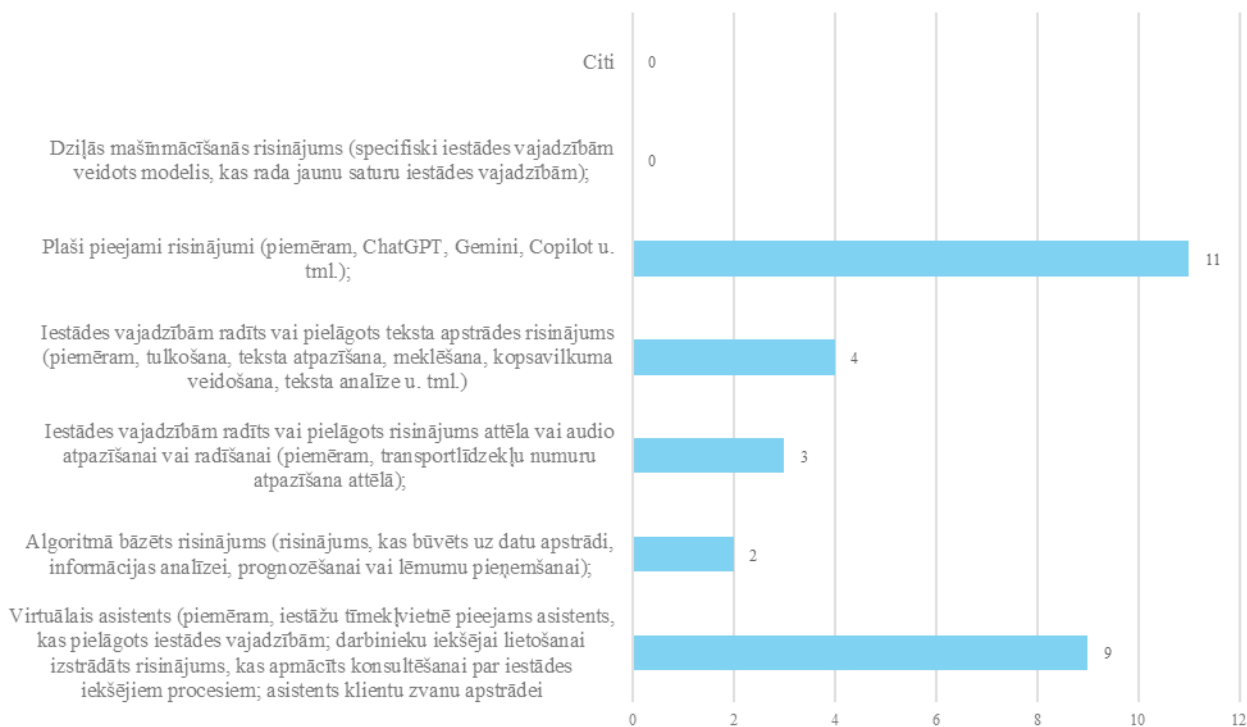


12. Aprakstiet iemeslus, kāpēc pārtraucāt izmantot MI risinājumus: (atbilde no 1 respondenta, kas 10. jautājumā atbildēja "Iepriekš esam izmantojuši MI risinājumus, bet šobrīd vairs neizmantojam")

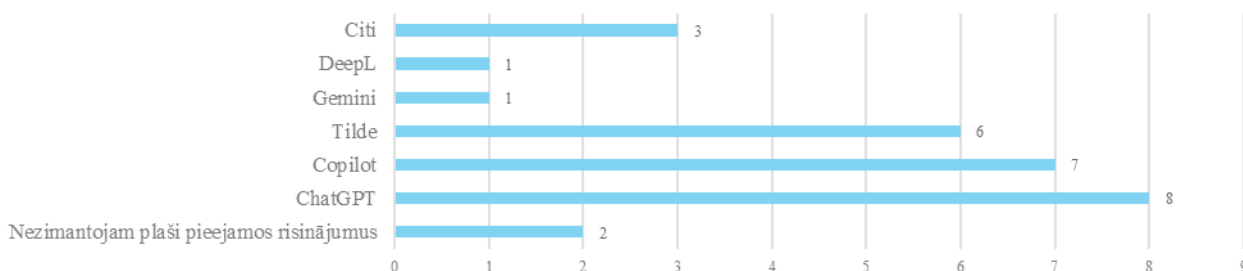
Kādu laiku bija pieslēgts ChatGPT darbiniekiem. Pēc dažiem mēnešiem licence beidzās līdz ar to tik daudz MI netika izmantots. Bet saredzam potenciālu nākotnē iegādāties atkal licenci un saredzam arī citu MI risinājumu iegādi.

Uz jautājumiem no 13. līdz 34. atbildes sniedza 13 respondenti, kuri 11. jautājumā sniedza atbildi "Izmantojam pilnībā produkcijā ieviestu un ikdienas procedūrās iestrādātu MI risinājumu (speciāli risinājumi iestādes vajadzībām vai plaši pieejamu risinājumu abonēšana)", "MI risinājumi gan izmēģinājumu stadijā, gan produkcijā" un 10. jautājumā sniedza atbildi "Iepriekš esam izmantojuši MI risinājumus, bet šobrīd vairs neizmantojam"

13. Kāda veida MI risinājumus izmanto/-ja Jūsu iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



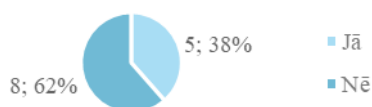
14. Kurus plaši pieejamos MI risinājumus Jūsu iestādē izmanto: (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



15. Īsi aprakstiet MI izmantošanas piemērus iestādē:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – dokumentu tulkošana, tekstu analīze, skaidrojumu sastādīšana, procesu apraksti, vizuālais noformējums (bilžu ģenerēšana), informācijas par konkrēto tēmu meklēšana, secinājumu no apjomīga teksta veidošana, stratēģijas mērķu/vīziju/vērtību formulēšana, asistents par procedūrām, asistents dokumentu sagatavošanai, kopsavilkumu sagatavošana, programmatūras koda ģenerēšana, statistikas veidošanai, virtuālais asistents, darbinieki plaši izmanto *ChatGPT*, *Gemini*, *Copilot*, *DeepL* darba vajadzībām, datu apkopošanai, informācijas standartizācijai, iepirkuma specifikācijas sagatavošana, sanāksmju protokolu veidošana, SQL vaicājumu kļūdu meklēšana, neironu tīklu mašīntulkošana, dabiskās valodas apstrāde, lielo valodu modeļu lietojumi.

16. Vai, ieviešot MI risinājumus, bija nepieciešams un tika izmantots ārējs atbalsts, piemēram, no Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas vai ārpakalpojuma sniedzēja:



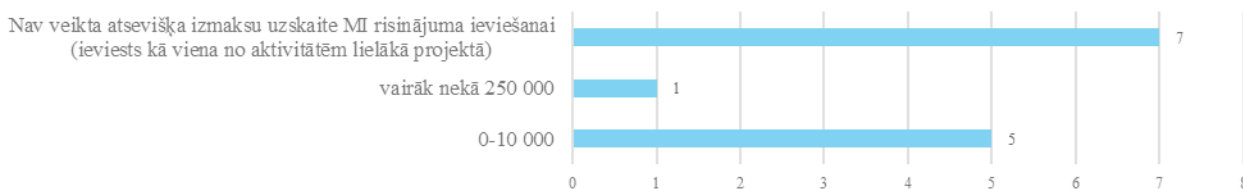
17. Lūdzu, norādiet, kas sniedza atbalstu MI ieviešanā (Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija, kādas citas iestādes, organizācijas, biedrības, uzņēmums):

Respondenti kā atbalsta sniedzējus norādīja gan VARAM, gan citas iestādes (KISC), gan uzņēmumus.

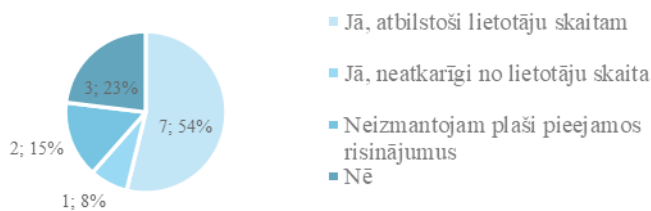
18. Lūdzu, norādiet MI risinājuma ieviešanas finansējuma avotu (valsts budžets, ES fondu līdzekļi, Atveseļošanas un noturības mehānisms u. tml.):

Valsts budžets, ES fondu līdzekļi, iestādes budžets, grantu projekti, izmanto bezmaksas versijas, ES ANM (Atveseļošanas un noturības mehānisms).

19. Cik izmaksāja (eiro) MI risinājuma ieviešana iestādē (neskaitot licenču izmaksas un uzturēšanas pakalpojumus):



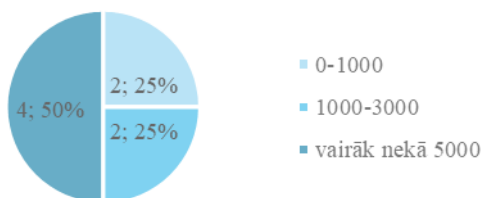
20. Vai par plaši pieejamu MI risinājumu izmantošanu (piemēram, Copilot, ChatGPT, Gemini u. c.) iestāde maksā abonēšanu?



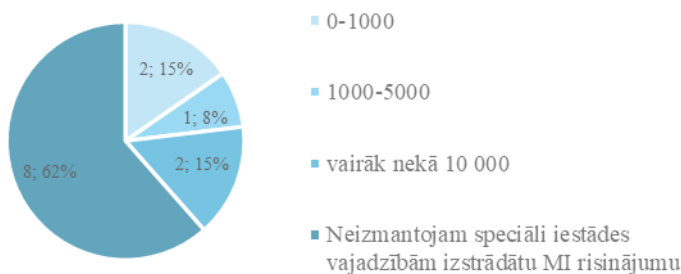
21. Cik lietotājiem ir iegādātas licences: (atbildes sniedza 8 respondenti, kuru pārstāvētā iestāde maksā abonēšanu)

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – iestādēs ir dažādas pieejas: licences tiek iegādātas gan atsevišķiem darbiniekiem, gan visiem darbiniekiem.

22. Cik izmaksā (eiro) MI risinājumu lietotāju licences vai abonēšana (par plaši pieejamu risinājumu abonēšanu): (atbildes sniedza 8 respondenti, kuru pārstāvētā iestāde maksā abonēšanu)



23. Cik izmaksā (eiro) MI risinājuma uzturēšana, kas izstrādāts speciāli iestādes vajadzībām:

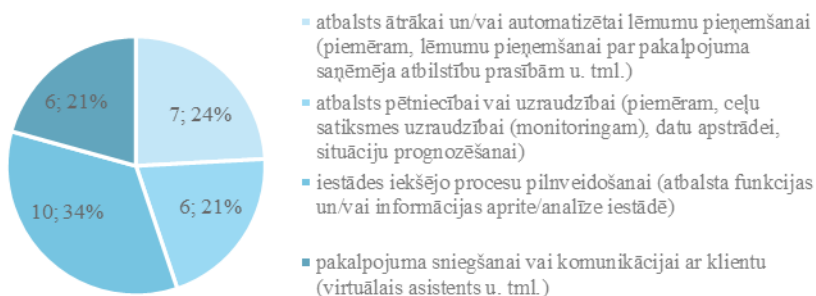


24. Ja vēlaties, varat sniegt papildu komentārus par MI ieviešanas un uzturēšanas izmaksām:

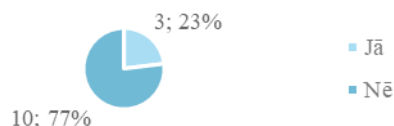
Apkopojums par sniegtajām atbildēm

- Šobrīd tiek izvērtēts, kuriem tieši darbiniekiem šie rīki ir vairāk vajadzīgi, lai saprastu cik licences ir vajadzīgas, jo budžeta līdzekļi šai aktivitātei nav paredzēti un šie izdevumi tiek nosegti no ekonomijas.
- Šobrīd dominē ieviešanas izmaksas. Uzturēšanas izmaksas šobrīd galvenokārt ietver Azure AI Studio izmaksas un darbaspēka izmaksas.
- Nav komentāru.
- Izmantojam plaši pieejamo risinājumu bezmaksas versijas.
- Virtuālā asistenta risinājums ir gatavs risinājums, kas piedāvāts valsts iestādēm. Šo risinājumu paši neizstrādājam;
- izmantojam bezmaksas versijas.
- Šādā šķērsgrīzumā izmaksas neuzskaitām, veicam uzskaiti projektiem un IT sistēmām kopumā, kur var būt ietverti arī MI risinājumi.
- Ņemot vērā, ka iestāde sniedz dažādus koplietošanas pakalpojumus gan valsts pārvaldē, gan nozarē, tad uzturēšanas izmaksas ir jāvērtē katrā no risinājumiem atsevišķi.

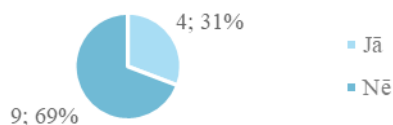
25. Kādi ir/bija iemesli MI risinājumu ieviešanai iestādē: (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



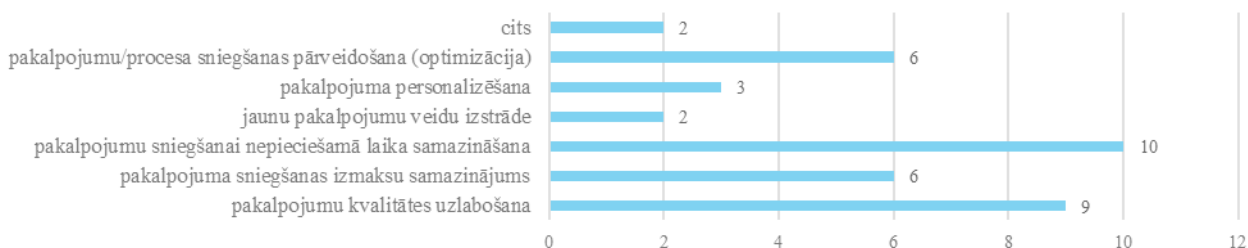
26. Vai MI risinājuma apmācība vai darbība ir/bija saistīta ar personas datu apstrādi?



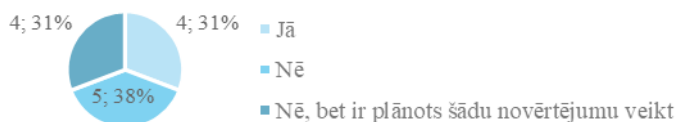
27. Vai MI apmācībai (trenēšanai) vai darbināšanai tiek/tika izmantots ārējais mākoņpakalpojums?



28. Kādu pozitīvu ietekmi sagaidāt/-ijāt no MI risinājumu ieviešanas/lietošanas iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



29. Vai iestādē pēc MI risinājuma ieviešanas ir veikti novērtējumi, lai noteiktu, vai ir uzlabojusies efektivitāte (piemēram, vai ir sasniegti izvirzītie mērķi MI ieviešanai atbalsta procesu vai pakalpojumu sniegšanā)?



30. Vai pēc MI risinājuma ieviešanas ir pieaugusi produktivitāte (piemēram, sniegto pakalpojumu kvalitātes uzlabošanās, procesa izpildei nepieciešamā laika samazināšanās)?

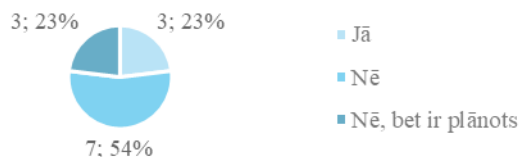


31. Kāda ir produktivitātes pieauguma būtība (vairāk laika citiem darbiem, mazākas procesa izmaksas)?

Apkopojums par sniegtajām atbildēm –

- laika un cilvēkresursa ietaupījums, laiks vairāk veikt citus darbus;
- vairāk laika citiem darbiem;
- būtisks laika samazinājums;
- laika ekonomija, ir iespēja paveikt vairāk darbu uzdevumus;
- ātrdarbība, kvalitāte, izmaksu efektivitāte.

32. Vai MI risinājumam ir veikts neobjektivitātes/ētikas risku novērtējums (nekorektu atbilžu sniegšana, diskriminācija u. tml.)?



33. Vai MI risinājumiem ir izvirzītas specifiskas iekšējās drošības prasības, lai novērstu kibernetikas riskus?

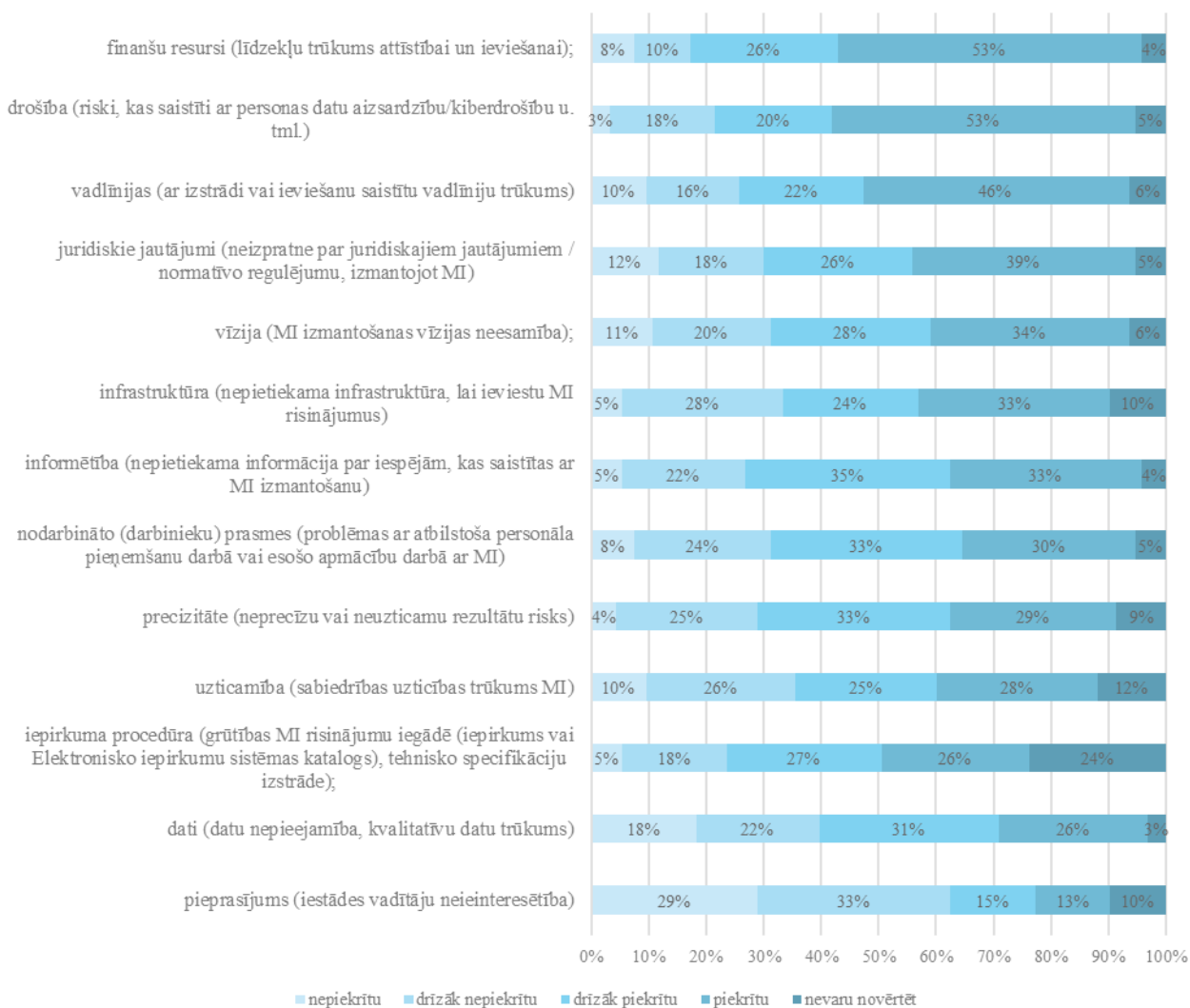


34. Vai ir notikuši incidenti saistībā ar MI izmantošanu (kibernetikas incidenti, mēģinājumi ietekmēt MI darbību u. tml.)?

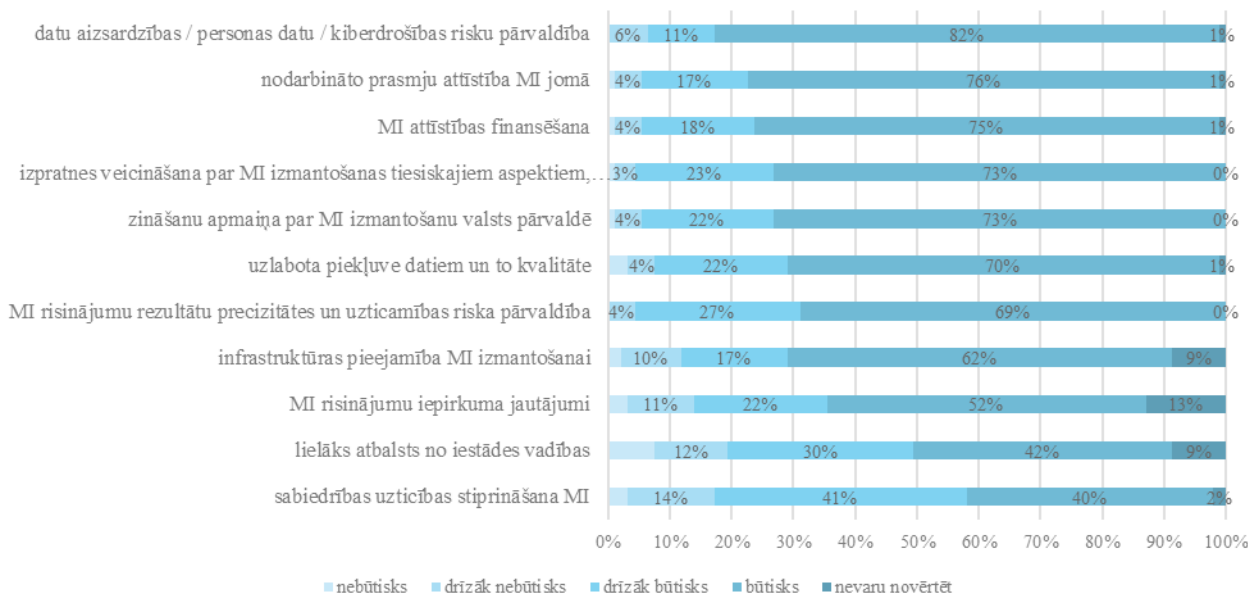
Visi 13 respondenti atbildēja "Nē"

Uz jautājumiem no 35. līdz 41. atbildes sniedza visi 93 respondenti, kas aizpildīja aptauju

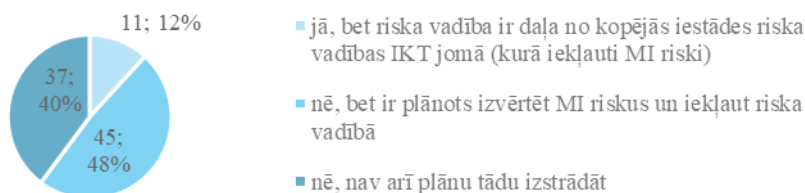
35. Lūdzu, novērtējiet šķēršļus MI risinājumu ieviešanai iestādē:



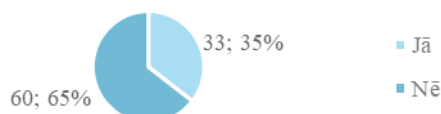
36. Lūdzu, novērtējiet, cik būtisks ir katrs no priekšnoteikumiem, lai veicinātu MI ieviešanu un izmantošanu iestādē:



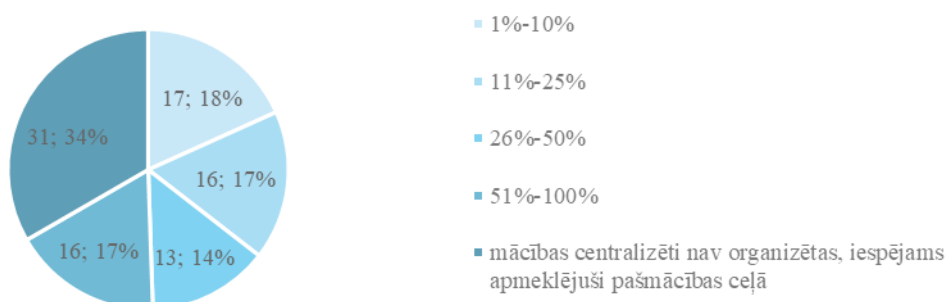
37. Vai iestādē ir ieviesta riska vadība, kurā novērtēti MI riski?



38. Vai iestādē saskata riskus saistībā ar nodarbināto zemo zināšanu līmeni MI jomā (piemēram, nākotnē nespēs veikt savus pienākumus nepietiekamas kompetences dēļ)?



39. Aptuveni cik procenti no iestādē nodarbinātajiem ir apmeklējuši mācības par MI izmantošanu?



40. Vai iestādē ir izstrādātas un darbiniekiem pieejamas drošas MI izmantošanas vadlīnijas?



41. Ja vēlaties, varat sniegt papildu viedokli par MI izmantošanu Jūsu iestādē (piemēram, kāds papildu viedoklis par kādu no aptaujas jautājumos sniegto atbildi)

Apkopojums par sniegtajām atbildēm

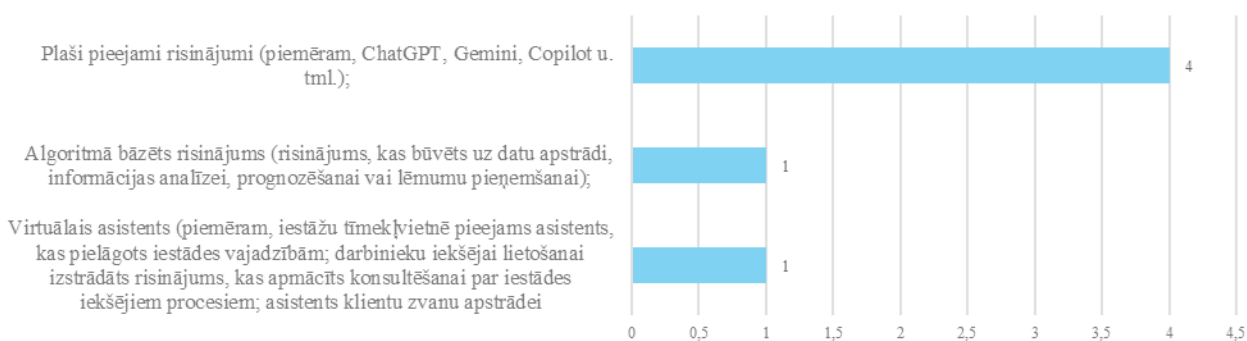
- Darbinieki ir zinoši un varoši strādāt ar MI. Vienlaicīgi apzinās drošības riskus. Ar MI netiek apstrādāti iekšējie iestādes dati. MI tiek izmantots publiskajā komunikācijā. No šīs aptaujas atbilžu rezultātiem varētu kļūdaini izsecināt iestādes kūtumu un neieinteresētību par MI. Realitāte ir pretēja: ir augsta kompetence par MI – gan par iespējām, gan arī par augstajiem drošības riskiem MI izmantot valsts pārvaldē. Tādējādi ir bīstami MI apgūt tikai līdz tam līmenim, kur rodas naivs entuziasms un sajūsma par iespējām, bet neiedziļināties, lai apzinātos drošības riskus ierobežotas pieejamības informācijai un šādas informācijas koncentrētam datu apjomam.
- Ir izstrādāts MI politikas projekts, kuru plānots publicēt decembra laikā.
- Iestādei pielāgots MI risinājumu ieviešanai trūkst skaidra regulējuma par atbildības nodalīšanu, nav iespējams izmēģināt kādu rīku, iztērējot naudu no valsts budžeta pilotprojektam un pēc tam neieviešot, par to var iestāties disciplināra atbildība par līdzekļu izšķērdēšanu, iepirkuma procedūru sliktāku ir pārāk zemu un procedūras ir pārlietu sarežģītas un ilgas, trūkst finansējuma un zināšanu, lai izpētītu ko un kā var uzlabot ar MI palīdzību.
- Valstī ir jābūt vienotai politikai/vadlīnijām kā to ievieš/īsteno.
- Novērtētu, ja tiktu piedāvātas mācības iestādes augstākajai vadībai un darbiniekiem par MI izmantošanu un ja valsts pārvaldes iestāžu vidū notiktu pieredzes apmaiņa ar labās prakses piemēriem par MI izmantošanu.
- MI izmantošana ir būtisks nākotnes rīks valsts pārvaldē.
- Lai arī centralizētas mācības nav organizētas, darbiniekiem ir atbalsts no iestādes šādu kursu apmeklēšanai.
- Valsts pārvaldei kopumā jābūt līdzīgām vadlīnijām MI jomā - kam jābūt, kā jāorganizē, kur meklēt atbalstu.
- Lietderīgi ir izstrādāt vienotas MI izmantošanas vadlīnijas valsts pārvaldei kopumā. Proti, vadlīniju izstrādes procesa gaitā piedalās gan resora pārstāvji, gan padotības iestāžu pārstāvji kā sadarbības partneri, lai pēc iespējas veidotos vienota izpratne par galvenajiem jautājumiem.
- Joprojām notiek MI izmantošanas apzināšana, datu drošība, IS drošība.
- Darbinieki iesaistīti VARAM informatīvā ziņojuma “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” sagatavošanā. No MK puses nav atbalsta finansējuma un papildu amata vietu piešķiršanas jautājumos.
- Iestādes darbinieki izmanto bezmaksas pieejamos MI online rīkus sadzīviskā līmenī, atsevišķi darbinieki vērsas pēc palīdzības pie MI, datubāzu pieprasījumu sastādīšanā. IT nodaļa aktīvi izmanto MI online rīkus IT problēmu cēloņu noskaidrošanas nolūkos. Nav skaidrības, kā MI rīkus varētu integrēt ar biznesa procesus nodrošinot esošajām informāciju sistēmām.
- Izmantojam Cert.lv veidotās MI izmantošanas vadlīnijas. Informācijai par MI izmantošanu valsts pārvaldē, par iespējām būtu jānāk no augstākajiem politikas līmeņiem, lai tas visā valsts pārvaldē ir saskaņots. Cerība ir, ka izveidojot MI centru, to darīs tā kolēģi, jo katrai iestādei sekot līdzi jaunumiem un tendencēm ir laimīgi un neefektīvi.
- Kopumā redzam, ka MI var sniegt atbalstu nozarē, šobrīd gan vēl nav konkrēta plāna vai vīziju.
- Ir bijuši daži pilotprojekti, bet šobrīd vēl nav konkrēta plāna izmantošanai.
- Būtiskākie šķēršļi - GDPR un datu izmantošanas regulējums.
- Līdz šim izmantojam bezmaksas MI versijas, bet plānojam pakāpeniski, atbilstoši budžeta iespējām izmantot MI maksas versiju.
- Pietrūkst stingra regulējuma un skaidru nosacījumu, ka ar MI iestādē ir jānodarbojas atsevišķai speciālistu komandai, jo MI attīstība nevar būt papildus pienākumi esošiem darbiniekiem. MI virzību iestādē jāuzņemas mazai speciālistu komandai, kura sadarbojas ar esošajiem speciālistiem.
- Anketas atbilžu pamatā ir MI plašākās definīcijas, kas MI definē kā nozari, kas veic inteligēntas uzvedības automatizāciju.
- Ja tiek atrisināts datu drošības jautājums, tad MI izmantošanai valsts pārvaldē varētu būt liels potenciāls.
- Iestādē ir gan stratēģija, gan IKT stratēģija, kurās ir mērķi un virzieni, kas saistīti ar inovācijām, kas veicinātu pakalpojumu attīstību un kvalitāti. Taču šajos dokumentos nav specifiski izcelts tieši MI. Kopumā iestādes testē un mēģina dažādus risinājumus un rīkus, lai uzlabotu savus procesus, t.sk. MI rīkus.
- Aptaujas jautājumu atbilžu varianti varēja būt elastīgāki. Mūsu statuss MI ieviešanā būtu definējams, kā izpētes posms, kurā esam abonējuši paplašināto Chat GPT versiju, tā ir pieejama katram departamentam ar mērķi mācīties un testēt, paralēli arī

organizējam darbinieku apmācību, galvenokārt izmantojot Valsts administrācijas skolas pakalpojumus. Mērķis ir ieviest automatizāciju un MI iespējas regulārajos procesos. 2025.gada darba plānā un mācību plānā MI jomā ir paredzēta virkne uzdevumu, tāpat uzdevumi MI jomā ir iekļauti 2025-2029.gada stratēģijas projektā.

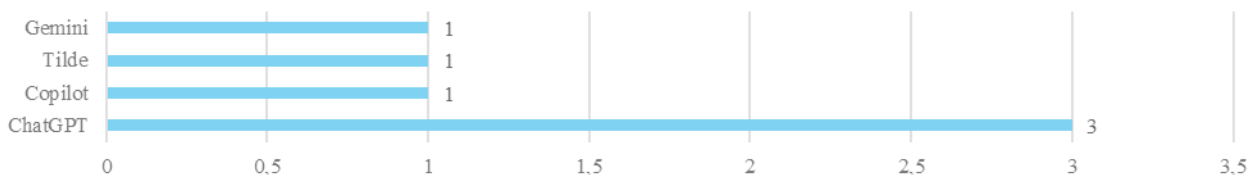
- Iestāde jau vairāk kā 5 gadus izmanto un ievieš dažādus MI risinājumus valsts pārvaldē, atbalstām NMIC izveidi, VARAM izveidoto mehānismu horizontālo jomu arhitektūras izveidē, tai skaitā MI lietojumiem valsts pārvaldes produktivitātes veicināšanā. Uzskatām, ka jābūt iespējami centralizētai pieejai MI risinājumu ieviešanā un atkalizmantošanā.

Uz jautājumiem no 42. līdz 63. atbildes sniedza 4 respondenti, kuri 11. jautājumā sniedza atbildi "Izmantojam MI risinājumus pagaidu izmēģinājuma stadijā (pilotprojekts)"

42. Kāda veida izmēģinājuma MI risinājumus izmanto Jūsu iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



43. Kurus plaši pieejamos MI risinājumus Jūsu iestādē izmanto (izmēģinājuma stadijā): (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)

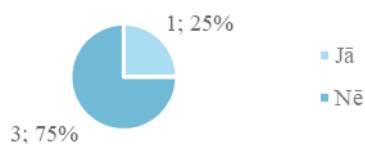


44. Īsi aprakstiet izmēģinājuma MI izmantošanas piemērus iestādē:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm

- MI tiek izmantots komunikācijas nodaļas darba efektīvizēšanai.
- Ir vairāki mašīnmācību risinājumi, kas tiek izmantoti ziņojumu apstrādei - entītiņu atpazīšana teksta laukos; datu kvalitātes pilnveides risinājumi. Plaši pieejamo ģenerējošā MI risinājumus izmanto kā atbalstu lielapjoma teksta apkopošanās, teksta precizēšana svešvalodās, ideju ģenerēšana; informācijas analīze. Šos risinājumus darbinieki lieto ikdienā, bet cenšas identificēt scenārijus jauniem pielietojumiem;
- Sanāksmju kopsavilkumu veidošana, prezentāciju veidošana, Excel tabulu apstrāde;
- Tiek izmēģināta ChatGPT noderība administrācijas darbinieku darba efektivitātes paaugstināšanai (tekstu veidošana, analīze, datu apstrāde).

45. Vai, ieviešot izmēģinājuma MI risinājumus, bija nepieciešams un tika izmantots ārējs atbalsts, piemēram, no Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas vai ārpakalpojuma sniedzēja:



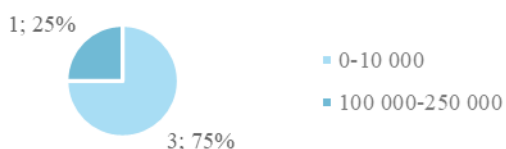
46. Norādiet, kas sniedza atbalstu izmēģinājuma MI ieviešanā (Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija, kādas citas iestādes, organizācijas, biedrības, uzņēmums):

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – atbalstu sniedza ārpakalpojums.

47. Norādiet izmēģinājuma MI risinājuma ieviešanas finansējuma avotu (valsts budžets, ES fondu līdzekļi, Atvēršanas un noturības mehānisms u. tml.):

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – Eiropas Savienības programmu administratīvais budžets, Atvēršanas fonda līdzekļi, valsts budžets.

48. Cik izmaksāja (eiro) izmēģinājuma MI risinājuma ieviešana iestādē (neskaitot licenču izmaksas un uzturēšanas pakalpojumus):



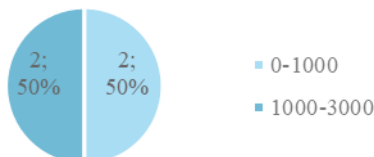
49. Vai par plaši pieejamu MI risinājumu izmantošanu (piemēram, Copilot, ChatGPT, Gemini u. c.) iestāde maksā abonēšanu?

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – visas iestādes norādīja, ka maksājums tiek veikts atbilstoši lietotāju skaitam.

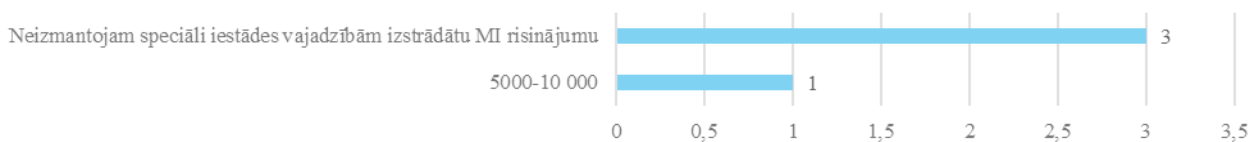
50. Cik lietotājiem ir iegādātas licences:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – iestādēs ir dažādas pieejas: licences tiek iegādātas gan atsevišķiem darbiniekiem, gan visiem darbiniekiem.

51. Cik izmaksā (eiro) MI risinājumu lietotāju licences vai abonēšana (par plaši pieejamu risinājumu abonēšanu):



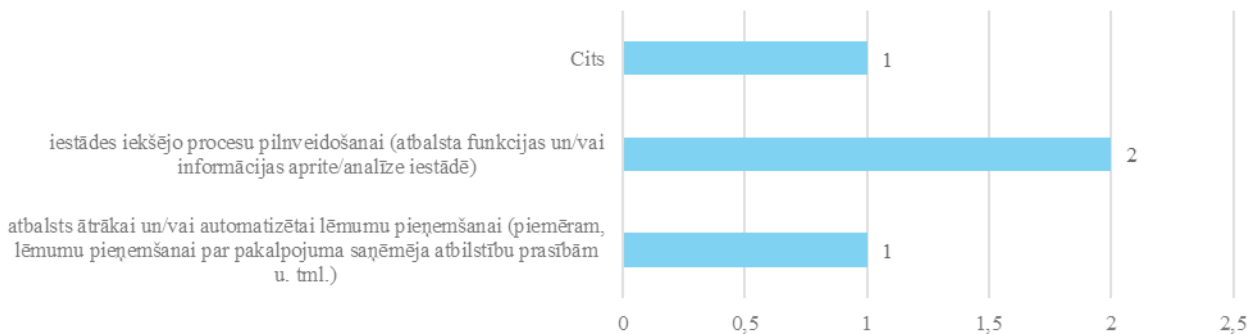
52. Cik izmaksā (eiro) izmēģinājuma MI risinājuma uzturēšana, kas izstrādāts speciāli iestādes vajadzībām:



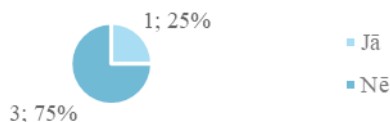
53. Ja vēlaties, varat sniegt papildu komentārus par MI ieviešanas un uzturēšanas izmaksām:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – Esam izmēģinājuši darbiniekiem domāta virtuālā asistenta risinājuma ieviešanu (pagaidām vēl nav ieviests).

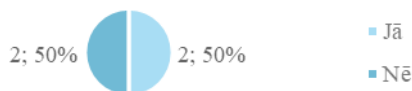
54. Ja iestādē ir vismaz viens gadījums, kad MI tiek izmantots pagaidu izmēģinājuma stadijā (pilotprojekts), kādi ir tā izmantošanas iemesli:



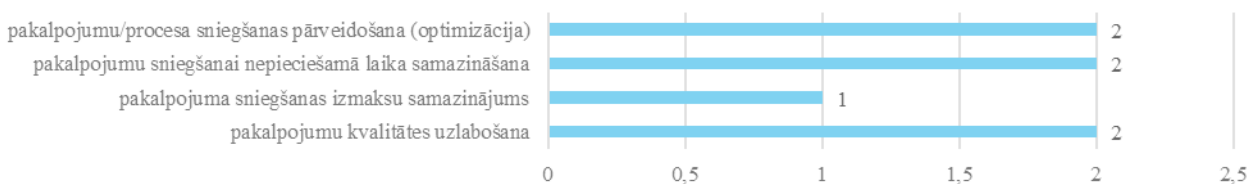
55. Vai izmēģinājuma MI risinājuma apmācība vai darbība ir saistīta ar personas datu apstrādi?



56. Vai izmēģinājuma MI apmācībai (trenēšanai) vai darbināšanai tiek izmantots ārējais mākoņpakalpojums?



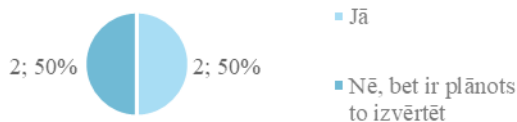
57. Kādu pozitīvu ietekmi sagaidāt no MI risinājumu ieviešanas/lietošanas iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



58. Vai iestādē pēc izmēģinājuma MI risinājuma ieviešanas ir veikti novērtējumi, lai noteiktu, vai ir uzlabojusies efektivitāte (piemēram, vai ir sasniegti izvirzītie mērķi MI ieviešanai atbalsta procesu vai pakalpojumu sniegšanā)?



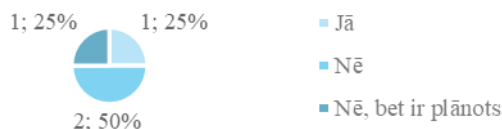
59. Vai pēc izmēģinājuma MI risinājuma ieviešanas ir pieaugusi produktivitāte (piemēram, sniegto pakalpojumu kvalitātes uzlabošanās, procesa izpildei nepieciešamā laika samazināšanās)?



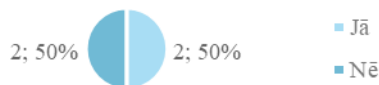
60. Kāda ir produktivitātes pieauguma būtība (vairāk laika citiem darbiem, mazākas procesa izmaksas)?

Apkopojs par sniegtajām atbildēm – Laika un radošo resursu ietaupījums. Vairāk laika citiem darbiem, samazinās laiks, kas tiek tērēts uz tehnisku darbu kā sanāksmju protokolēšanas u. c. veikšanu.

61. Vai izmēģinājuma MI risinājumam ir veikts neobjektivitātes/ētikas risku novērtējums (nekorektu atbilžu sniegšana, diskriminācija u. tml.)?



62. Vai MI risinājumiem ir izvirzītas specifiskas iekšējās drošības prasības, lai novērstu kibernetikas riskus?

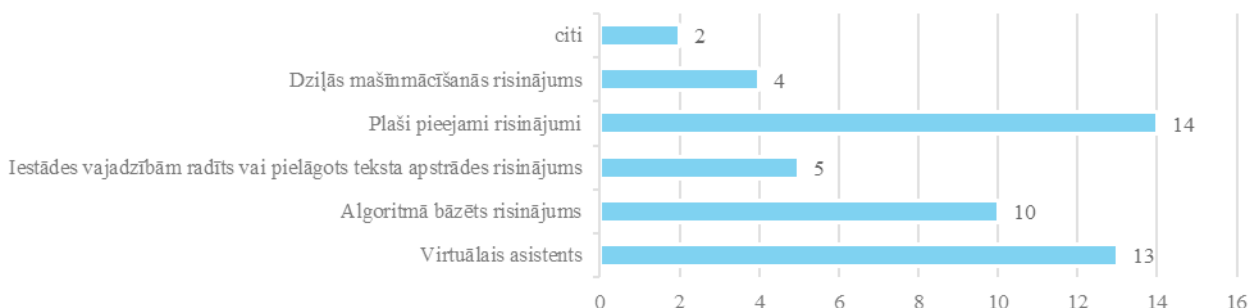


63. Vai ir notikuši incidenti saistībā ar MI izmantošanu (kibernetikas incidenti, mēģinājumi ietekmēt MI darbību)?

Visi 4 respondenti atbildēja "Nē"

Uz jautājumiem no 64. līdz 76. atbildes sniedza 20 respondenti, kuri 10. jautājumā sniedza atbildi "Ir plāni MI izmantošanai tuvākajā nākotnē, bet tehniski risinājums vēl nav ieviests/izstrādāts"

64. Kāda veida MI risinājumu plāno izmanto Jūsu iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)

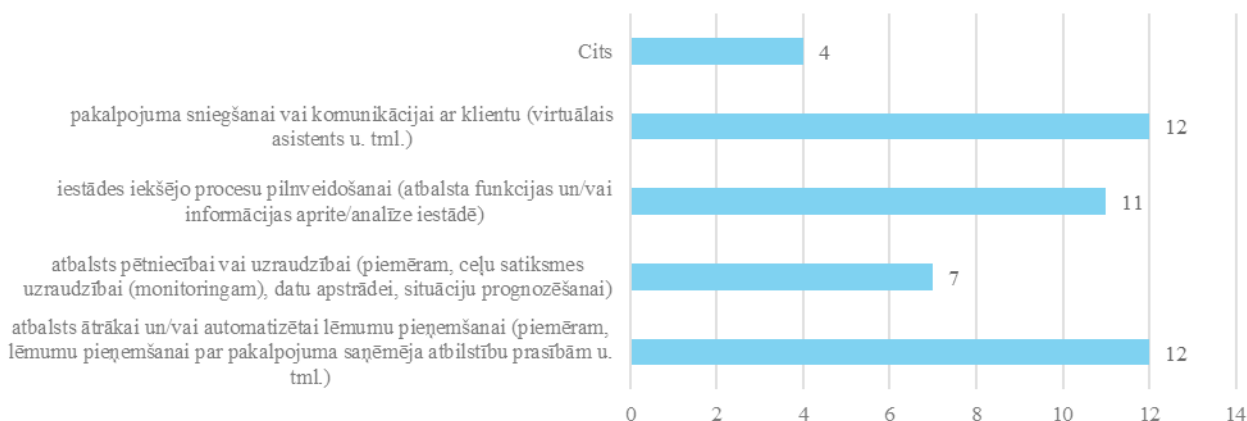


65. Īsi aprakstiet plānoto MI izmantošanu iestādē:

Apkopojs par sniegtajām atbildēm – mācību procesam (platforma, mācību pilnveide), plaši pieejamie risinājumi (*ChatGPT*, *Copilot*), prezentāciju gatavošanai, datu analīze (prognostējošā analītika, atbalsts lēmuma pieņemšanā), risku noteikšana, teksta apstrāde/generēšana (dokumentu analīze un pārbaude, ziņojumu un novērtējuma dokumentu sagatavošana, saistošo prasību izsekošana)

un ieviešana, informācijas meklēšana tekstā), darbinieku atlasē, pakalpojuma automatizācija, virtuālais asistents, atbalsts sistēmas lietotājiem, sociālajiem medijiem, MI izmantojam darbinieku aptaujās (*EFQM*, emocionālā klimata indeksa pētījumi) sniegto atbilžu un komentāru apkopošanā.

66. Ar kādu mērķi plānots izmantot MI risinājumus iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



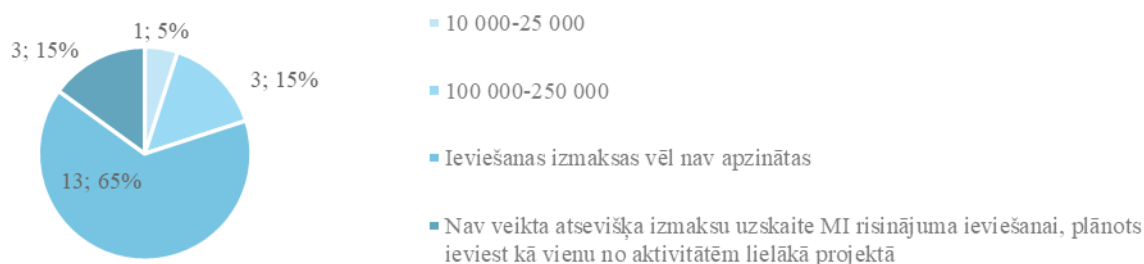
67. Vai, ieviešot MI risinājumu, būs nepieciešams ārējs atbalsts (piemēram, Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas, citas iestādes, organizācijas, biedrības, uzņēmuma)? Lūdzu, norādiet:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – privātais sektors (kāds uzņēmums, konsultāciju uzņēmums, *Microsoft* sadarbības partneri, publiskais sektors (piemēram, VARAM, IeM IC), augstskolas. MI risinājumu ieviešanā nepieciešama sadarbība gan ar MI risinājumu izstrādātājiem, gan valsts iestādēm, kuras sniedz atbalstu risinājumu ieviešanai, gan tirgus uzraugiem, lai nodrošinātu prasībām atbilstošu MI sistēmu ieviešanu un pārvaldību. Nepieciešamas drošības prasības no atbildīgajām iestādēm par MI izmantošanu valsts pārvaldē.

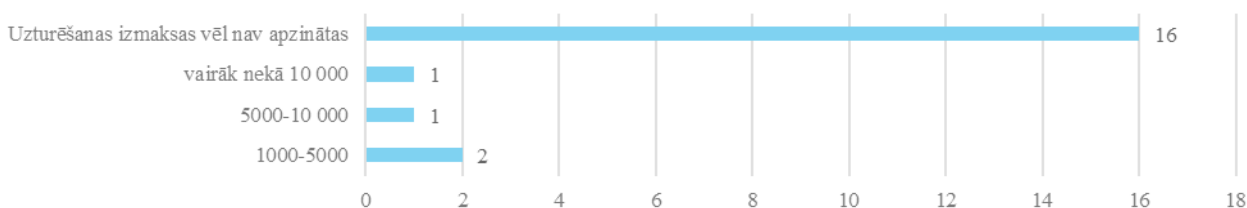
68. Lūdzu, norādiet plānotā MI risinājuma ieviešanas iespējamo finansējuma avotu (valsts budžets, ES fondu līdzekļi, Atveseļošanas un noturības mehānisms u. tml.):

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – pašu budžets (budžeta nefinansēta iestāde), ES atbalsta programmas, valsts budžets, ESF pluss, ES fondi, ANM.

69. Kādas ir plānotās izmaksas (eiro) MI risinājuma ieviešanai (neskaitot licenču izmaksas un uzturēšanas pakalpojumus)?



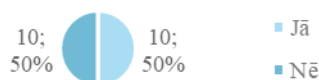
70. Kādas ir plānotās izmaksas (eiro) MI uzturēšanai:



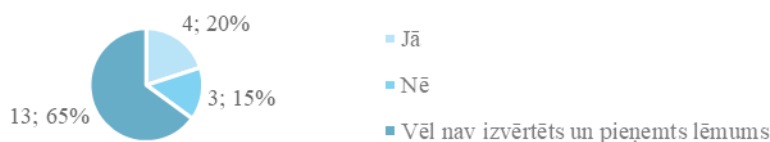
71. Ja vēlaties, varat sniegt papildu komentārus par MI ieviešanas un uzturēšanas izmaksām:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm – Izmaksu plānošana ir izaicinoša, jo atkarībā no projekta, tās variē. Trenēt čātbotu neprasa lielu ieguldījumu, arī *OpenAI* un *Copilot* risinājuma izmantošana nav saistīta ar augstām izmaksām. Tā kā MI ļoti strauji attīstās, ir svarīgi paredzēt nepārtrauktību uzturēšanas izmaksām, jo bez MI uzturēšanas izmaksu ieplānošanas nepārtrauktības, nebūs iespējams nodrošināt ieviesto MI. Attiecīgi politikas plānošanas dokumentos, kā arī normatīvo aktu skaņošanas procesā ir jāparedz MI uzturēšanas izmaksu nepārtrauktība. Pēc iespējas paaugstinot iekšējo kompetenci, tiešās izmaksas minimizēt.

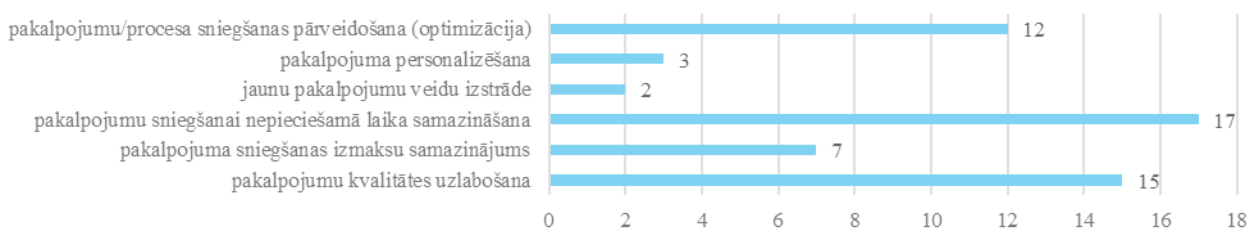
72. Vai plānotā MI risinājuma apmācība vai darbība būs saistīta ar personas datu apstrādi?



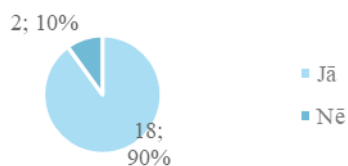
73. Vai plānotā MI apmācībai (trenēšanai) vai darbināšanai tiks izmantots ārējais mākoņpakalpojums?



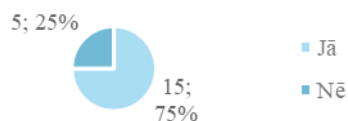
74. Kādu pozitīvu ietekmi sagaidāt no MI risinājumu ieviešanas/lietošanas iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



75. Vai iestādē pēc MI risinājuma ieviešanas ir plānots veikt novērtējumu, lai noteiktu, vai ir uzlabojusies efektivitāte (piemēram, vai ir sasniegti izvirzītie mērķi MI ieviešanai atbalsta procesu vai pakalpojumu sniegšanā) un/vai sniegto pakalpojumu kvalitāte?



76. Vai MI risinājumam ir plānots veikt neobjektivitātes/ētikas risku novērtējumu (nekorektu atbilžu sniegšana, diskriminācija u. tml.)?



Uz jautājumiem no 77. līdz 78. atbildes sniedza 51 respondents, kuri 10. jautājumā sniedza atbildi “Pašlaik nav skaidru plānu MI risinājumu izmantošanai, bet sekojam līdzi MI tendencēm un apzinām izmantošanas iespējas”

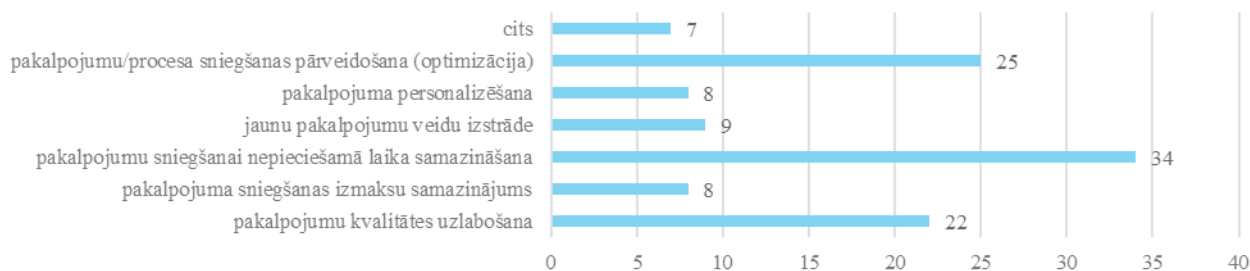
77. Īsi aprakstiet jomu/procesu, kurā apsverat iespējas izmantot MI risinājumus:

Apkopojums par sniegtajām atbildēm –

- prezentāciju sagatavošana;
- nav konkrētu procesu, kuros tos varētu ieviest;
- datu analīze
- pagaidām nekonkretizējam;
- uz datiem balstītu lēmumu pieņemšana;
- līdz šim izmēģinātie MI risinājumi nav snieguši vēlamo rezultātu;
- dokumentu ģenerēšanā, tulkošanā;
- datu analīzei. e-pakalpojumu lietojamībai; dažādu projektu izstrādei; jebkura birokrātiskā sloga mazināšanai; iepirkuma dokumentācijas atbilstības izvērtēšanai; amatu konkursu pretendentu iesūtīto datu atbilstības izvērtēšanai konkursa prasībām; proaktīvie piedāvājumi klientiem, piemēram, robotzvani;
- pārskatu, prezentāciju, informatīvo materiālu gatavošana, datu analīze;
- publiskās informācijas apstrāde ar *ChatGPT*, tulkošana, teksta transkribēšana;
- plānošana, uzraudzība, ārējā komunikācija, personālvadība, projektu vadība, vēsturiskā izpēte, kultūras mantojuma objektu 3D skenēšanas datu analīze, teritorijas plānošana;
- mašīntulkošanas procesa uzlabošanai;
- pamatinformācijas sagatavošana un sniegšana uz ārējiem pieprasījumiem, statistiskās informācijas apkopošana un analīze;
- dokumentu sagatavošanā (ģenerēt tekstus), informācijas/faktu analīze;
- datu apstrāde un informācijas iegūšana, sanāksmju protokolu izveidošana, titrēšana, tulkošana, attēlu apstrāde, informācijas grafiskā attēlojuma izveidošana, alternatīvā teksta izveide tīmekļvietnei;
- ņemot vērā, ka šis jautājums pagaidām nav juridiski regulēts, šobrīd grūti noteikt konkrētu jomu/procesu;
- informācijas apkopošana, datu analīze;
- pakalpojumu sniegšana klientiem, datu un informācijas atlase un apstrāde;
- prezentāciju, runu sagatavošana;
- kopsavilkumu veidošana, teksta tulkošana, teksta ģenerēšana, datu apkopošana;
- apmeklētāju apkalpošanā, informācijas sagatavošanā, aptauju veidošanā;
- analītika;
- datu analīze;
- apsver iespējas izmantot MI risinājumus datu apstrādē;
- apzinām iespējas izmantot MI dažādos atbalsta rīkos ieviešot darbā. Šobrīd ir ieviests anonimizācijas risinājums dokumentu apstrādei ar MI elementiem.
- dokumentu pārvaldība, klientu apkalpošana, iekšējo procesu optimizācija
- iekšēju procesu efektivizācija;
- izmantojam datu analīzē, anotāciju sagatavošanā;
- sākotnēji sarakstē, normatīvo aktu sagatavošanas procesā;
- šobrīd nav identificēta konkrēta joma vai process, bet mācāmies, iegūstam informāciju;
- informācijas meklēšana, apkopojumu veidošana iekšējos normatīvajos aktos, regulās, likumi.lv;
- optimizēt prezentāciju un infografisko materiālu sagatavošanu;
- sabiedrisko attiecību vizuālo materiālu veidošana, atbilžu sagatavošana uz iedzīvotāju jautājumiem;
- informāciju sistēmu izstrādes process, pilnveidojot programmatūras koda izstrādi un kvalitātes pārbaudes;
- pakalpojumu analīze, krāpniecības risku novēršanai;
- atbalsts konsultāciju sniegšanā klientiem, analizējot klienta minētus atslēgvārdus un piedāvājot atbilžu variantus;
- drošība, kibernetiskā drošība, iekšējie procesi;
- datu masīva (fotogrāfiju un video arhīvs) sakārtošana (attēlu aprakstīšana, metadatu pievienošana);
- oficiālajā e-pastā saņemto dokumentu šķirošana, standartizētu atbilžu sagatavošana;
- krājuma darbā, pētniecībā, komunikācijas darbā būtu iespējams atsevišķos darba posmos izmantot MI;
- dokumentu analīze, atbalsts informācijas apkopošanā, darbinieka asistents vēstuļu/dokumentu gatavošanā;
- atbilžu robots, *ChatGPT* (šobrīd izmantojam) vai alternatīvi risinājumu ieviešana regulārajos procesos– iepirkumu dokumentācija, komunikācija (relīzes, soc.tīkli);
- ziņojumu sagatavošanas procesos;
- tulkošana, tekstu rediģēšana, audio un vizuālo materiālu apstrāde;

- rutīnas darbu veikšana; tehnisko specifikāciju veidošana; risku analīzes procesu automatizācija; standartizētu politiku un procedūru veidošana;
- pašlaik vēl jomas tiek definētas;
- plānošana un loģistika, kā arī iekšējo procesu uzlabošana, kur darbiniekiem būtu ērti atrast atbildes uz vienkāršiem jautājumiem, nenoslogojot citus kolēģus un sevi.

78. Kādu pozitīvu ietekmi sagaidāt no MI risinājumu ieviešanas/lietošanas iestādē? (tika pieņemtas vairākas izvēles no viena respondenta)



Atsauces

- ¹ Eiropas Parlamenta un Padomes 2024. gada 12. jūlija Regula (ES) 2024/1689 (2024. gada 13. jūnijs), ar ko nosaka saskaņotas normas mākslīgā intelekta jomā un groza Regulas (EK) Nr. 300/2008, (ES) Nr. 167/2013, (ES) Nr. 168/2013, (ES) 2018/858, (ES) 2018/1139 un (ES) 2019/2144 un Direktīvas 2014/90/ES, (ES) 2016/797 un (ES) 2020/1828 (Mākslīgā intelekta akts) (Dokuments attiecas uz EEZ) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/?locale=LV>
- ² 2020. gada 4. februāra informatīvais ziņojums “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 04.02.2020. sēdē (prot. Nr. 5, 33. §)). <https://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40475479>
- ³ 2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 5, 33. paragrāfs <https://tap.mk.gov.lv/mk/mksedes/saraksts/protokols/?protokols=2020-02-04>
- ⁴ Mākslīgā intelekta centra likums.
- ⁵ 2025. gada 25. februāra informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 25.02.2025. sēdē (prot. Nr. 8, 49. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/2d28c354-9baa-4aa2-ab31-fb4757687050
- ⁶ Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija. “Latvija uz inovāciju viļņa: Saeima apstiprina Mākslīgā intelekta centra likumu” 06.03.2025. <https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/latvija-uz-inovaciju-vilna-saeima-apstiprina-maksliga-intelekta-centra-likumu>, skatīts 13.03.2025.
- ⁷ Ar valsts pārvaldi šī situācijas izpēti ziņojuma kontekstā tiek saprasta valsts pārvalde, bez pašvaldībām. Veicot iestāžu aptauju tajā netika iekļautas pašvaldības un to padotības iestādes.
- ⁸ Ministru kabineta 2024. gada 3. septembra noteikumi Nr. 586 “Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrijas nolikums” 5.7.1. apakšpunkts.
- ⁹ Mākslīgā intelekta centra likuma pārejas noteikumu 1. punkts.
- ¹⁰ Mākslīgā intelekta centra likuma 2. pants
- ¹¹ 2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 5, 33. paragrāfs, 5. punkts. <https://tap.mk.gov.lv/mk/mksedes/saraksts/protokols/?protokols=2020-02-04>
- ¹² 2024. gada 30. janvāra informatīvais ziņojums “Digitālās desmitgades stratēģiskais ceļvedis Latvijai līdz 2030. gadam” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 30.01.2024. sēdē (prot. Nr. 6, 25. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/82b52f77-febe-4480-ac95-c11eff9c283a
- ¹³ 2024. gada 16. jūlija Digitālās modernizācijas tematiskās komitejas sēdes protokols Nr. 3 4.1. apakšpunkts <https://www.mk.gov.lv/lv/media/19581/download?attachment>, skatīts 27.03.2025.
- ¹⁴ 2025. gada 25. februāra informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu”, 5. pielikums “MI akta īstenošanai nepieciešamā kapacitāte un resursi” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 25.02.2025. sēdē (prot. Nr. 8, 49. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/2d28c354-9baa-4aa2-ab31-fb4757687050
- ¹⁵ Grundspeņķis J. “Mākslīgais intelekts” 13.09.2024. Nacionālā enciklopēdija. <https://enciklopedija.lv/skirklis/24447-m%C4%81ksl%C4%ABgais-intelekts>, skatīts 26.02.2025.
- ¹⁶ Eiropas Parlaments. “Kas ir mākslīgais intelekts un kur to izmanto?”. 20.06.2023. <https://www.europarl.europa.eu/news/lv/headlines/society/20200827STO85804/kas-ir-maksligais-intelekts-un-kur-to-izmanto>, skatīts 25.02.2025.
- ¹⁷ Eiropas Komisijas paziņojums. “Mākslīgais intelekts Eiropai”. 25.04.2018. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=COM%3A2018%3A237%3AFIN>, skatīts 25.02.2025.
- ¹⁸ Eiropas Parlamenta un Padomes 2024. gada 12. jūlija Regula (ES) 2024/1689 (2024. gada 13. jūnijs), ar ko nosaka saskaņotas normas mākslīgā intelekta jomā un groza Regulas (EK) Nr. 300/2008, (ES) Nr. 167/2013, (ES) Nr. 168/2013, (ES) 2018/858, (ES) 2018/1139 un (ES) 2019/2144 un Direktīvas 2014/90/ES, (ES) 2016/797 un (ES) 2020/1828 (Mākslīgā intelekta akts) (Dokuments attiecas uz EEZ). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/?locale=LV>
- ¹⁹ International Business Machines Corporation. “What is AI analytics?”. 05.08.2024. <https://www.ibm.com/think/topics/ai-analytics>, skatīts 25.02.2025.
- ²⁰ International Business Machines Corporation. “What is generative AI?”. 22.03.2024. <https://www.ibm.com/think/topics/generative-ai>, skatīts 25.02.2025.
- ²¹ International Business Machines Corporation. “What is agentic AI?”. 24.02.2025. <https://www.ibm.com/think/topics/agentic-ai>, skatīts 25.02.2025.
- ²² Eiropas Revīzijas palātas 29.05.2024. ziņojums “Īpašais ziņojums 08/2024: ES iecere mākslīgā intelekta jomā – stingrāka pārvaldība un lielāki, mērķtiecīgāki ieguldījumi ir būtiski turpmākai virzībai” <https://www.eca.europa.eu/lv/publications/SR-2024->

08?mtm_campaign=YouMayAlsoBeInterestedIn&mtm_kwd=RelatedPublication&mtm_source=FRONTEX_2019&mtm_content=%C4%AApa%C5%A1ais%20zi%C5%86ojums%2008%2F2024%3A%20ES%20iecere%20m%C4%81ksl%C4%ABg%C4%81%20intelektas%20jom%C4%81, skatīts 11.03.2025.

²³ Eiropas Revīzijas palātas 29.05.2024. ziņojums “Īpašais ziņojums 08/2024: ES iecere mākslīgā intelekta jomā – stingrāka pārvaldība un lielāki, mērķtiecīgāki ieguldījumi ir būtiski turpmākai virzībai” [https://www.eca.europa.eu/lv/publications/SR-2024-](https://www.eca.europa.eu/lv/publications/SR-2024-08?mtm_campaign=YouMayAlsoBeInterestedIn&mtm_kwd=RelatedPublication&mtm_source=FRONTEX_2019&mtm_content=%C4%AApa%C5%A1ais%20zi%C5%86ojums%2008%2F2024%3A%20ES%20iecere%20m%C4%81ksl%C4%ABg%C4%81%20intelektas%20jom%C4%81, skatīts 11.03.2025.)

08?mtm_campaign=YouMayAlsoBeInterestedIn&mtm_kwd=RelatedPublication&mtm_source=FRONTEX_2019&mtm_content=%C4%AApa%C5%A1ais%20zi%C5%86ojums%2008%2F2024%3A%20ES%20iecere%20m%C4%81ksl%C4%ABg%C4%81%20intelektas%20jom%C4%81, skatīts 11.03.2025.

²⁴ 2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 5, 33. paragrāfa, 2. punkts. <https://tap.mk.gov.lv/mk/mksedes/saraksts/protokols/?protokols=2020-02-04>

²⁵ Valsts kontroles 15.10.2024. intervijas protokols ar VARAM un VARAM 06.03.2025. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.

²⁶ 2020. gada 4. februāra informatīvais ziņojums “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 04.02.2020. sēdē (prot. Nr. 5, 33. §)). <https://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40475479>

²⁷ 2025. gada 25. februāra informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 25.02.2025. sēdē (prot. Nr. 8, 49. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/2d28c354-9baa-4aa2-ab31-fb4757687050

²⁸ Attīstības plānošanas sistēmas likums.

²⁹ 2021. gada 7. jūlija vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments “Par Digitālās transformācijas pamatnostādņēm 2021.-2027. gadam”. <https://likumi.lv/ta/id/324715-par-digitalas-transformācijas-pamatnostādņēm-2021-2027-gadam>

³⁰ 2023. gada 13. decembra plāns “Digitālās transformācijas pamatnostādņu 2021.–2027. gadam ieviešanas plānu 2023.–2027. gadam”. <https://likumi.lv/ta/id/348328-par-digitalas-transformācijas-pamatnostādņu-2021-2027-gadam-ieviešanas-plānu-2023-2027-gadam>

³¹ 2024. gada 30. janvāra informatīvais ziņojums “Digitālās desmitgades stratēģiskais ceļvedis Latvijai līdz 2030. gadam” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 30.01.2024. sēdē (prot. Nr. 6, 25. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/82b52f77-febe-4480-ac95-c11eff9c283a

³² 2021. gada 16. februāra vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments “Par Nacionālās industriālās politikas pamatnostādņēm 2021.-2027. gadam”. <https://likumi.lv/ta/id/321037-par-nacionalas-industrialas-politikas-pamatnostādņēm-2021-2027-gadam>

³³ 2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 5, 33. paragrāfs. <https://tap.mk.gov.lv/mk/mksedes/saraksts/protokols/?protokols=2020-02-04>

³⁴ 2022. gada 26. maija vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments “Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2021.–2027. gadam”. <https://likumi.lv/ta/id/332751-sabiedrības-veselības-pamatnostādnes-2021-2027-gadam>

³⁵ 2023. gada 15. augusta informatīvais ziņojums “Digitālās veselības stratēģija līdz 2029. gadam” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 15.08.2023. sēdē (prot. Nr. 40, 38. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/ca84fcc7-3f49-4ac1-a75a-418b6da1f483

³⁶ 2021. gada 1. septembra vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments “Par Sociālās aizsardzības un darba tirgus politikas pamatnostādņēm 2021.-2027. gadam”. <https://likumi.lv/ta/id/325828-par-socialas-aizsardzības-un-darba-tirgus-politikas-pamatnostādņēm-2021-2027-gadam>

³⁷ “Zinātnes, tehnoloģijas attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam” (<https://likumi.lv/ta/id/322468-par-zinatnes-tehnoloģijas-attīstības-un-inovācijas-pamatnostādņēm-2021-2027-gadam>), “Par Izglītības attīstības pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam” (<https://likumi.lv/ta/id/324332-par-izglītības-attīstības-pamatnostādņēm-2021-2027-gadam>), “Par Vides politikas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam” (<https://likumi.lv/ta/id/335137-par-vides-politikas-pamatnostādņēm-2021-2027-gadam>), Par Kultūrpolitikas pamatnostādņēm 2022.-2027. gadam “Kultūrvalsts” (<https://likumi.lv/ta/id/330444-kultūrpolitikas-pamatnostādnes-2021-2027-gadam-kultūrvalsts>), Par Sporta politikas pamatnostādņēm 2022.–2027. gadam (<https://likumi.lv/ta/id/332897-par-sporta-politikas-pamatnostādņēm-2022-2027-gadam>).

³⁸ 2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 5, 33. paragrāfs, 5. punkts. <https://tap.mk.gov.lv/mk/mksedes/saraksts/protokols/?protokols=2020-02-04>

³⁹ 2024. gada 30. janvāra informatīvais ziņojums “Digitālās desmitgades stratēģiskais ceļvedis Latvijai līdz 2030. gadam” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 30.01.2024. sēdē (prot. Nr. 6, 25. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/82b52f77-febe-4480-ac95-c11eff9c283a

⁴⁰ 2024. gada 16. jūlija Digitālās modernizācijas tematiskās komitejas sēdes protokols Nr. 3 4.1. apakšpunkts. <https://www.mk.gov.lv/lv/media/19581/download?attachment>

- ⁴¹ Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija. “OECD AI Principles overview” 03.05.2024. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>, skatīts 03.03.2025.
- ⁴² Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija. “OECD AI Principles overview” 03.05.2024. <https://oecd.ai/en/ai-principles>, skatīts 03.03.2025.
- ⁴³ Valsts kontroles 15.10.2024. intervijas protokols ar VARAM un VARAM 06.03.2025. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.
- ⁴⁴ 2025. gada 25. februāra informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 25.02.2025. sēdē (prot. Nr. 8, 49. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/2d28c354-9baa-4aa2-ab31-fb4757687050
- ⁴⁵ VARAM 29.04.2025. vēstules Nr. 1-13/2201 “Par situācijas izpētes ziņojuma projektu “Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”” 1.pielikums “VARAM komentāri_Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”
- ⁴⁶ Eiropas Komisija. “Eiropas Datu stratēģija”. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_lv, skatīts 03.03.2025.
- ⁴⁷ Valsts pārvaldes iekārtas likuma 10. panta astotā daļa.
- ⁴⁸ Informācijas atklātības likuma 10. panta 2² daļa.
- ⁴⁹ Ministru kabineta 2020. gada 14. jūlija noteikumi Nr.445 “Kārtība, kādā iestādes ievieto informāciju internetā”.
- ⁵⁰ Ministru kabineta 2010. gada 13. aprīļa noteikumu Nr.357 “Kārtība, kādā iestādes sadarbojoties sniedz informāciju elektroniskā veidā, kā arī nodrošina un apliecina šādas informācijas patiesumu” 4.punkts.
- ⁵¹ Valsts kontroles 11.11.2024. intervijas protokols ar VARAM.
- ⁵² Valsts kontroles 05.07.2017. lietderības revīzijas Nr.2.4.1-12/2016 ziņojums “Vai valsts pārvalde efektīvi rīkojas ar uzkrāto informāciju?”. <https://lrkv.gov.lv/lv/revizijas/revizijas/noslektas-revizijas/vai-valsts-parvalde-efektivi-rikojas-ar-uzkrato-informaciju>
- ⁵³ 2021. gada 7. jūlija vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments “Par Digitālās transformācijas pamatnostādņem 2021.-2027. gadam”. <https://likumi.lv/ta/id/324715-par-digitalas-transformācijas-pamatnostadnem-20212027-gadam>
- ⁵⁴ VARAM 21.11.2024. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.
- ⁵⁵ VARAM 29.04.2025. vēstules Nr. 1-13/2201 “Par situācijas izpētes ziņojuma projektu “Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”” 1.pielikums “VARAM komentāri_Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”
- ⁵⁶ Izziņa par atzinumos sniegtajiem iebildumiem informatīvajam ziņojumam “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību” (VSS-680). <https://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40475479>
- ⁵⁷ Eiropas Parlamenta un Padomes 2024. gada 12. jūlija Regula (ES) 2024/1689 (2024. gada 13. jūnijs), ar ko nosaka saskaņotas normas mākslīgā intelekta jomā un groza Regulas (EK) Nr. 300/2008, (ES) Nr. 167/2013, (ES) Nr. 168/2013, (ES) 2018/858, (ES) 2018/1139 un (ES) 2019/2144 un Direktīvas 2014/90/ES, (ES) 2016/797 un (ES) 2020/1828 (Mākslīgā intelekta akts) (Dokuments attiecas uz EEZ). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
- ⁵⁸ 2025. gada 25. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 8, 49. paragrāfs. https://tapportals.mk.gov.lv/meetings/cabinet_ministers/07ce8031-3d16-49d7-90b0-df131fe518b6
- ⁵⁹ 2025. gada 25. februāra informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 25.02.2025. sēdē (prot. Nr. 8, 49. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/meetings/cabinet_ministers/07ce8031-3d16-49d7-90b0-df131fe518b6
- ⁶⁰ VARAM 29.04.2025. vēstules Nr. 1-13/2201 “Par situācijas izpētes ziņojuma projektu “Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”” 1.pielikums “VARAM komentāri_Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”
- ⁶¹ 2025. gada 25. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 8 49. paragrāfa 14. punkts.
- ⁶² 2025. gada 25. februāra informatīvais ziņojums “Par Mākslīgā intelekta akta prasību ieviešanu” 1. pielikums “Nepieciešamie grozījumi normatīvajos aktos” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 25.02.2025. sēdē (prot. Nr. 8, 49. §)). https://tapportals.mk.gov.lv/meetings/cabinet_ministers/07ce8031-3d16-49d7-90b0-df131fe518b6
- ⁶³ Mākslīgā intelekta centra likuma 5. panta 6. punkts
- ⁶⁴ Kiberincidentu novēršanas institūcija. “Mākslīgais intelekts – izmanto to droši”. 31.05.2023. <https://cert.lv/lv/2023/05/maksligais-intelekts-izmanto-to-drosi>, skatīts 05.02.2025.
- ⁶⁵ Kiberincidentu novēršanas institūcija. “Mākslīgais intelekts: Kas par to jāzina? OUCH! maijs 2023”. 25.05.2023. <https://cert.lv/lv/2023/05/maksligais-intelekts-kas-par-to-jazina-ouch-maijs-2023>, skatīts 05.02.2025.
- ⁶⁶ Valsts pārvaldes iekārtas likuma 10. pants.
- ⁶⁷ Mākslīgā intelekta centra likuma 4. panta pirmās daļas 5. punkts.
- ⁶⁸ VARAM 29.10.2024. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.
- ⁶⁹ VARAM 06.03.2025. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.

- ⁷⁰ 2021. gada 7. jūlija vidēja termiņa politikas plānošanas dokuments “Par Digitālās transformācijas pamatnostādņēm 2021.–2027. gadam”. <https://likumi.lv/ta/id/324715-par-digitalas-transformācijas-pamatnostādņēm-20212027-gadam>
- ⁷¹ Kultūras informācijas sistēmu centrs. “Daudzvalodu korpusa un mašintulkošanas infrastruktūras izveide e-pakalpojumu pieejamības nodrošināšanai”. 26.04.2020. <https://www.kis.gov.lv/lv/projekts/daudzvalodu-korpusa-un-masintulkosanas-infrastrukturas-izveide-e-pakalpojumu-pieejamibas-nodrosinasanai>, skatīts 17.02.2025.
- ⁷² Kultūras informācijas sistēmu centrs. “Mašintulkošana”. 26.04.2020. <https://www.kis.gov.lv/lv/projekts/masintulkosana>, skatīts 17.02.2025.
- ⁷³ Kultūras informācijas sistēmu centrs. “Mašintulkošana (2. kārtā)”. 27.04.2020. <https://www.kis.gov.lv/lv/projekts/masintulkosana-2-karta>, skatīts 17.02.2025.
- ⁷⁴ Ministru kabinets. “Valsts un pašvaldību iestāžu tīmekļvietņu vienotā platforma”. 27.12.2020. <https://www.mk.gov.lv/lv/timeklvietnes1>, skatīts 17.02.2025.
- ⁷⁵ Kultūras informācijas sistēmu centrs. “Nacionālā valodas tehnoloģiju platforma”. 02.04.2022. <https://www.kis.gov.lv/lv/projekts/nacionala-valodas-tehnologiju-platforma>, skatīts 17.02.2025.
- ⁷⁶ Kultūras informācijas sistēmu centrs. “Federēts *eTranslation Termbank* tīkls”. 05.04.2022. <https://www.kis.gov.lv/lv/projekts/federets-etranlation-termbank-tikls>, skatīts 17.02.2025.
- ⁷⁷ Kultūras informācijas sistēmu centrs. “Mediju satura integrācija digitālā kultūras mantojuma platformā”. 04.04.2024. <https://www.kis.gov.lv/lv/projekts/mediju-satura-integracija-digitala-kulturas-mantojuma-platforma>, skatīts 17.02.2025.
- ⁷⁸ Nacionālā korpusu kolekcijas. “Mūsdienu latgaliešu tekstu korpus 2022”. <https://korpus.lv/id/MuLa2022>, skatīts 21.03.2025.
- ⁷⁹ VARAM 21.03.2025. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.
- ⁸⁰ Digitālās humanitārās zinātnes Latvijā. “Humanitāro zinātņu digitālie resursi: integrācija un attīstība”. <https://www.digitalhumanities.lv/projekti/DHPPP/>, skatīts 21.03.2025.
- ⁸¹ VARAM 21.03.2025. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.
- ⁸² Eiropas Augstas veikspējas datošanas kopuzņēmums. “Discover EuroHPC JU”. https://eurohpc-ju.europa.eu/index_en, skatīts 13.02.2025.
- ⁸³ Viedās administrācijas un reģionālās attīstības ministrija. “Investīcija 2.1.2.2.i. “Latvijas nacionālais federētais mākonis””. 06.07.2022. <https://www.varam.gov.lv/lv/investicija-2122i-latvijas-nacionalais-federetais-makonis>, skatīts 13.02.2025.
- ⁸⁴ Valsts digitālās attīstības aģentūra. “Datu izplatīšanas un pārvaldības platforma”. 17.05.2024. <https://www.vdaa.gov.lv/lv/datu-izplatisanas-un-parvaldibas-platforma>, skatīts 13.02.2025.
- ⁸⁵ Valsts kontroles 11.11.2024. intervijas protokols ar VARAM.
- ⁸⁶ 2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 5, 33. paragrāfa 6. punkts. <https://tap.mk.gov.lv/mk/mksedes/saraksts/protokols/?protokols=2020-02-04>
- ⁸⁷ Eiropas Komisijas 2018. gada 7. decembra paziņojums (COM(2018) 795 final) Eiropas Parlamentam, Eiropadomei, Padomei, Eiropas ekonomikas un sociālajai komitejai un reģionu komitejai “Koordinētais mākslīgā intelekta plāns”. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:52018DC0795>
- ⁸⁸ VARAM 06.03.2025. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.
- ⁸⁹ VARAM 21.03.2025. elektroniski sniegtā informācija Valsts kontrolei.
- ⁹⁰ Izglītības un zinātnes ministrijas 21.03.2025. vēstule Nr. 4-10e/25/764 “Par informācijas sniegšanu” Valsts kontrolei.
- ⁹¹ Izglītības un zinātnes ministrijas 21.03.2025. vēstule Nr. 4-10e/25/764 “Par informācijas sniegšanu” Valsts kontrolei.
- ⁹² 2020. gada 4. februāra informatīvais ziņojums “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 04.02.2020. sēdē (prot. Nr. 5, 33. §)). <https://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40475479>
- ⁹³ Izglītības un zinātnes ministrijas 21.03.2025. vēstule Nr. 4-10e/25/764 “Par informācijas sniegšanu” Valsts kontrolei.
- ⁹⁴ Nodrošināts Atveseļošanas fonda projekta Nr. 2.3.1.4.i.0/1/23/I/CFLA/001 “Individuālo mācību kontu pieejas attīstība” 1. uzaicinājuma “Digitālās prasmes lietpratējiem” ietvaros. Nodrošināts Atveseļošanas fonda projekta Nr. 2.3.1.4.i.0/1/23/I/CFLA/001 “Individuālo mācību kontu pieejas attīstība” 2. uzaicinājuma un “EPALE Nacionālais atbalsta dienests” (Nr. 101074777—EPALE NSS LV) ietvaros.
- ⁹⁵ 2025. gada 1. aprīļa VARAM prezentācija Saeimas Budžeta un finanšu (nodokļu) komisijas sēdē. <https://titania.saeima.lv/LIVS/SaeimasNotikumi.nsf/webSNbyDate?OpenView&count=1000&restrictToCategory=01.04.2025>, skatīts 01.04.2025.
- ⁹⁶ VARAM 29.04.2025. vēstules Nr. 1-13/2201 “Par situācijas izpēti ziņojuma projektu “Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”” 1. pielikums “VARAM komentāri_Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”
- ⁹⁷ Mākslīgā intelekta centra likuma 2. panta 4. punkts.
- ⁹⁸ Mākslīgā intelekta centra likuma 4. panta pirmās daļas 4. punkts.

- ⁹⁹ Eiropas Komisija. “DESI indicators”. https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/desi-indicators?period=desi_2024&indicator=desi_erp&breakdown=ent_all_xfin&unit=pc_ent&country=AT,BE,BG,HR,CY,CZ,DK,EE,EU,FI,FR,DE,EL,HU,IE,IT,LV,LT,LU,MT,NL,PL,PT,RO,SK,SI,ES,SE, skatīts 20.02.2025.
- ¹⁰⁰ Eurostat. “Use of artificial intelligence in enterprises”. 2025.gada janvāris. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Use_of_artificial_intelligence_in_enterprises, skatīts 30.04.2025.
- ¹⁰¹ Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija. “OECD Digital Government Index (DGI)”. 14.10.2020. https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-government-index-dgi_b00142a4-en.html, skatīts 20.02.2025. un Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija. “2023 OECD Digital Government Index”. 30.01.2024. https://www.oecd.org/en/publications/2023-oecd-digital-government-index_1a89ed5e-en.html, skatīts 20.02.2025.
- ¹⁰² Valsts kontroles 15.10.2024. intervijas protokols ar VARAM.
- ¹⁰³ 2020. gada 4. februāra Ministru kabineta sēdes protokols Nr. 5 33. paragrāfa 6. punkts. - <https://tap.mk.gov.lv/mk/mksedes/saraksts/protokols/?protokols=2020-02-04>
- ¹⁰⁴ Eiropas Savienība. “Open Data Maturity”. <https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity>, skatīts 20.02.2025.
- ¹⁰⁵ Eiropas Savienība. “Open Data Maturity”. <https://data.europa.eu/en/publications/open-data-maturity>, skatīts 20.02.2025.
- ¹⁰⁶ Oxford Insights. “Government AI Readiness index 2024”, “Government AI Readiness index 2023”, “Government AI Readiness index 2022”, “Government AI Readiness index 2021”. <https://staging2.oxfordinsights.com/ai-readiness/ai-readiness-index/#download-reports>, skatīts 21.02.2025.
- ¹⁰⁷ Tortoise. “The Global AI Index”. https://www.tortoisemedia.com/intelligence/global-ai#further_reading, skatīts 21.02.2025.
- ¹⁰⁸ Vispasaules intelektuālā īpašuma organizācija. “Global Innovation Index”. <https://www.wipo.int/en/web/global-innovation-index>, skatīts 21.02.2025.
- ¹⁰⁹ Eiropas Komisija. “European Innovation Scoreboard”. <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis-2024#/eis>, skatīts 07.03.2025.
- ¹¹⁰ VARAM 29.04.2025. vēstules Nr. 1-13/2201 “Par situācijas izpēti ziņojuma projektu “Mākslīgā intelekta ieviešana un izmantošana Latvijā”” 2.pielikums “VARAM kopsavilkums un papildus informācija”
- ¹¹¹ 2020. gada 4. februāra informatīvais ziņojums “Par mākslīgā intelekta risinājumu attīstību” (pieņemts zināšanai Ministru kabineta 04.02.2020. sēdē (prot. Nr. 5, 33. §)). <https://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40475479>
- ¹¹² EuroCC 2 Latvija. <https://eurocc-latvia.lv/>