

Mg. iur. Juris Janums

Zvērināta advokāta palīgs

Latvijas Universitātes Juridiskās fakultātes doktorants

Mākslīgā intelekta neviennozīmīgums attiecībā uz kriptovalūtu

Ievads

Kriptovalūta nenoliedzami ir mākslīgā intelekta risinājums ekonomikā, taču vai mākslīgais intelekts var sniegt risinājumus pašas kriptovalūtas pastāvēšanā un attīstībā? Iepazīstinot ar savu viedokli par mākslīgo intelektu un tā nozīmi, kā arī tā izpausmēm blokķēdē, autors piedāvā rakstā ielūkoties mākslīgā intelekta neviennozīmīgajā nozīmē attiecībā uz kriptovalūtu, kā arī noslēgumā uzdot jautājumu, vai attiecībā uz kriptovalūtu biržas ar mākslīgo intelektu apveltītiem tirdzniecības robotu izstrādātājiem nebūtu attiecināma kriminālatbildība pēc Krimināllikuma 193.¹ panta otrās daļas, ņemot vērā, ka kriptovalūta ir maksāšanas līdzeklis Krimināllikuma 193. panta izpratnē.

Mākslīgais intelekts un tā nozīme

Kas ir mākslīgais intelekts, un kāda ir tā nozīme? Latvijas Zinātņu akadēmijas Terminoloģijas komisijas Informācijas tehnoloģijas, telekomunikācijas un elektronikas terminoloģijas apakškomisija par oficiālu terminu Latvijā 2017. gada 22. decembrī (prot. Nr. 509) atzinusi 2015. gada redakcijas ISO standartā Nr. 2382 ietvertu šā termina skaidrojumu, tādējādi formāli pievienojoties vienotai starptautiskai izpratnei par minēto jēdzienu.¹ Tā ISO standartā Nr. 2382 varam aplūkot veselus trīs skaidrojumus terminam «mākslīgais intelekts» (*artificial intelligence*), kas ietverti jau šā standarta sākotnējās redakcijās attiecīgi 1993. un 1995. gadā.² Tā senākais 1993. gada skaidrojums minētajā ISO standartā daļēji pārklājas ar tā laika terminu izpratni Latvijā. Kur, piemēram, 1995. gada datu apstrādes sistēmu angļu-krievu-latviešu valodas skaidrojošajā vārdnīcā termins «mākslīgais intelekts» skaidrots kā

«datorzinātnes nozare, kas pētī tādu uzdevumu risināšanas metožu izstrādāšanu, kam nav efektīvu atrisināšanas algoritmu. Kā tādu uzdevumu piemērus var minēt spēles, teorēmu pierādīšanu, tēlu pazīšanu u.c. Mākslīgā intelekta metodes lieto arī tādu tehnisku uzdevumu risināšanai kā, piemēram, datorizētu apmācības sistēmu un ekspertu sistēmu izstrādāšanai».³

¹ Termins «mākslīgais intelekts».

Pieejams <http://termini.lza.lv/term.php?term=m%C4%81ksl%C4%ABgais%20intelekts&list=m%C4%81ksl%C4%ABgais%20intelekts&lang=LV> [skatīts 28.08.2019.].

² ISO/IEC 2382:2015(en) Information technology – Vocabulary.

Pieejams: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382:ed-1:v1:en> [skatīts 28.08.2019.].

³ Datu pārraides un apstrādes sistēmas. Angļu-krievu-latviešu skaidrojošā vārdnīca. Rīga: SWH, 1995

Savukārt jau 2000. gada ekonomikas skaidrojošajā vārdnīcā šā termina izpratne ievērojami paplašināta:

- «1. Informācijas zinātnes daļa, kas nodarbojas ar tādām uzdevumu risināšanas metodēm, kurām trūkst formālu algoritmu (darbības valodas saprašana, tās apgūšana, teorēmu piedāvājums, attēlu pazišana).
2. Datorprogrammas spēja pildīt funkcijas, kas parasti asociējas ar cilvēka intelektuālo darbību (datu analīze, lēmumu pieņemšana u.c.)»⁴

Visbeidzot, 1993. gadā, ISO standartā Nr. 2382 «mākslīgais intelekts» atzīts par

«datorzinātnes nozari, kas pēta datu apstrādes sistēmas, kuras pilda funkcijas, kas parasti tiek saistītas ar cilvēka intelektu, tādās kā spriestspēja, mācīšanās un pašattīstīšanās».⁵

Taču vēlāk, 1995. gadā, ISO standartā Nr. 2382 termina «mākslīgais intelekts» izpratne jau būtiski paplašināta, pirmkārt, atzīstot to jau par starpdisciplināru zinātnes nozari, un, otrkārt, kas ir ne mazāk būtiski, termina skaidrojumā jau pielīdzinot autonomu ar mākslīgo intelektu apveltītu «vienību» cilvēkam, proti, mākslīgais intelekts ir

«funkcionālas vienības spēja izpildīt funkcijas, kas parasti ir saistītas ar cilvēka intelektu, tostarp spriestspēju un mācīšanos».⁶

Līdz ar to termina «mākslīgais intelekts» izpratnes attīstība mums spilgti nodemonstrē, kā šis jautājums no šaura datorzinātnes nozares algoritmu meklēšanas problēmjaudājuma attīstījies par starpdisciplināru zinātnes nozari, kuras pētniecības priekšmets jau ir autonoma funkcionāla vienība, kas intelektuāli tiek pielīdzināta cilvēkam.

Interesanti, kā Tomass Hobss atbildētu uz jautājumu – vai šī funkcionālā vienība kopā ar citām arī piedalās sabiedriskajā līgumā? –, jo, piemēram, Saūda Arābija 2017. gadā kļuva par pirmo valsti pasaulē, kas piešķīra pilsonību robotam «Sofija».⁷ Tomēr autors aicina šajā ziņā nesteigties notikumiem pa priekšu, un, pirms spriest, vai ar mākslīgo intelektu apveltīts robots pieder sabiedrībai un ir sabiedrības līguma dalībnieks, pievērst uzmanību termina «mākslīgais intelekts» sākotnējai nozīmei – «pētīt tādu uzdevumu risināšanas metožu izstrādāšanu, kam nav efektīvu atrisināšanas algoritmu». Tā pēdējais ļauj mums arī labāk izprast mākslīgā intelekta nozīmi.

Zinātniskās fantastikas literatūrā ir atzīts, ka

⁴ Ekonomikas skaidrojošā vārdnīca. Rīga: Zinātne, 2000

⁵ ISO/IEC 2382:2015(en) Information technology – Vocabulary.

Pieejams: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:2382:ed-1:v1:en> [skatīts 28.08.2019.]

⁶ Turpat.

⁷ Saudi Arabia grants citizenship to a robot for the first time ever. Pieejams: <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/saudi-arabiarobot-sophia-citizenship-android-riyadh-citizen-passport-future-a8021601.html> [skatīts 28.08.2019.].

«attīstību ir veicinājuši slinki cilvēki, lūkojoties pēc vieglākiem paņēmieniem, kā darīt lietas».⁸

Kā redzam, tad minētais zinātniskās fantastikas literatūras apgalvojums zināmā mērā atbilst mākslīgā intelekta pētnieku pamatuzdevumam – rast risinājumus (metodes, paņēmienus, algoritmus u.tml.) sarežģītiem (neatrisinātiem) datu zinātniskajā žurnālā par atjaunojamo enerģiju publicēts pētījuma pārskats par to, kā prognozēt ēkas elektroenerģijas patēriņu, izmantojot tradicionālās (konvencionālās) mākslīgā intelekta metodes (*Conventional artificial intelligence*), skaitļošanas intelekta (*Computational Intelligence*) metodes un hibrīdo intelekta sistēmu metodes (kombinē abas iepriekš minētās metodes).⁹ Sīkāk neiedziļinoties minētā pētījuma un mākslīgā intelekta veidu analīzē, varam šajā pētījumā praktiski novērot, kā tiek sasniegts mākslīgā intelekta pētījumu pamatuzdevums – rast risinājumus sarežģītiem skaitļošanas gadījumiem, kur līdz šim šo uzdevumu veica literatūrā dēvētais «slinkais cilvēks» – šajā gadījumā ēkas īpašnieka vai pārvaldnieka tehniskais personāls, kuram tīri no saimnieciskiem apsvērumiem ir būtiski zināt, kad, piemēram, ofīsu ēkai ir nepieciešams vairāk elektroenerģijas un kad mazāk, lai varētu izraudzīties saimnieciski izdevīgāko elektroenerģijas piegādes risinājumu. Un tieši šāda, autora skatījumā, ir mākslīgā intelekta nozīme. Līdz ar to autors arī nevar piekrist pieņēmumiem vai pat apgalvojumiem, ka nākotnē cilvēkus (t.sk. juristus) aizstās ar mākslīgo intelektu apveltīti roboti, jo šo autonomo funkcionālo vienību mērķis, kā jau minēts iepriekš, ir rast vieglākus paņēmienus, kā cilvēkam darīt lietas, cilvēkam tomēr paliekot procesa noteicējam, kas laikā, kad ikdienā esam spiesti strādāt ar ievērojamu daudzumu informācijas, vismaz kādās sfērās atslogotu cilvēku.

Blokķēde un mākslīgais intelekts

Turpinot pētīt iepriekšējā nodaļā iezīmēto mākslīgā intelekta nozīmi – rast vieglākus paņēmienus, kā cilvēkam darīt lietas, jau iepriekš žurnālā «Jurista Vārds» varējām lasīt priekšlikumus arī attiecībā uz atsevišķiem juridiskajiem procesiem. Piemēram, L.L. Rieba savā publikācijā «Blokķēdes tehnoloģijā balstīts šķīrējtiesas process» piedāvā risināt strīdus automatizēti, izmantojot blokķēdes tehnoloģijā balstītus risinājumus.¹⁰ Savukārt S. Lidere savā publikācijā «Digitalizēts zemesgrāmatu reģistrs, kas balstīts uz blokķēdes darbības principiem» piedāvā īstenot blokķēdē vienu no nozīmīgākajiem publiskajiem reģistriem.¹¹ Minētie piemēri pilnībā sasaucās ar iepriekš minēto mākslīgā intelekta pamatuzdevumu (nozīmi).

⁸ Heinlein R.A. *Time Enough for Love*. London: Penguin, 1987, p. 61.

⁹ Abdullah H., Abdullah M.P., Mat Daut M.A., Hassan M.Y., Hussin F., Rahman H.A. Building electrical energy consumption forecasting analysis using conventional and artificial intelligence methods: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 04.2017., Nr. 70, pp. 1108–1118.

¹⁰ Rieba L.L. Blokķēdes tehnoloģijā balstīts šķīrējtiesas process. *Jurista Vārds*, 20.11.2018., Nr. 47 (1053).

¹¹ Lidere S. Digitalizēts zemesgrāmatu reģistrs, kas balstīts uz blokķēdes darbības principiem. *Jurista Vārds*, 20.11.2018., Nr. 47 (1053).

Taču šeit būtiskākais jautājums acīmredzot ir – vai varam uzticēties mākslīgajam intelektam? Ja mākslīgais intelekts ir balstīts blokķēdes tehnoloģijā, tad autora skatījumā, ja vien pati blokķēde un tās stabila darbība netiek apdraudēta,¹² atbilde ir – JĀ!

Turklāt te uzreiz ir jāpiebilst, ka tieši tādiem pašiem autora atrunātajiem apdraudējumiem ir pakļauti arī šā brīža – tradicionālie – risinājumi. Piemēram, Latvijā praksē varam novērot gadījumus, kā ir izpaudusies krimināllietas materiālu iznīcināšana – gan amatpersonu noziedzīgu nodarījumu rezultātā¹³ (darbības apdraudējums), gan citu personu no malas ietekmes rezultātā¹⁴ (krimināllietas pašas par sevi apdraudējums), tādējādi jebkurā no gadījumiem traucējot kriminālprocesa mērķu sasniegšanu.

Turpretim blokķēdes tehnoloģija, pateicoties tam, ka tā glabā informāciju izkļaidētā datoru tīklā,¹⁵ t.i., pēc būtības vienotā mākslīgā intelekta sistēmā, tādējādi ir ar augstāku drošības pakāpi par tradicionālo – vienas vai dažu vietu arhīva atrašanās vietas risinājumu (sistēmu). Turklāt veids, kādā tiek izdarīti ieraksti blokķēdē, t.i., pirms izdarīt jaunu ierakstu, automātiski pārbaudīt tā patiesumu, pats par sevi izslēdz nepatiesu (klūdainu) ierakstu veikšanu,¹⁶ būtu būtiski, piemēram, zemesgrāmatas reģistra gadījumā.

Līdz ar to blokķēdes tehnoloģijā balstīts mākslīgais intelekts ir uzticams risinājums arī atsevišķos juridiskos procesos. Tā, piemēram, kādēļ neizstrādāt iecerēto vienoto e-lietu¹⁷ blokķēdes tehnoloģijā, kas teju pilnībā izslēgtu krimināllietas vai civillietas materiālu iznīcināšanas risku, kā arī, automatizējot atsevišķus procesus, izslēgtu gadījumus, kad nepamatoti tiek ierobežotas personas pamattiesības, piemēram, uzsāktā kriminālprocesā persona ir aizturēta ilgāk nekā 48 stundas, to mēģinot noformēt ar savstarpēji tūlītēji sekojošiem dažādiem aizturēšanas pamatiem, nemaz nerunājot par to, cik ļoti tehnoloģijas varētu paātrināt un atvieglot procesā iesaistīto personu darbu, kas, kā jau minēts iepriekš, sasaucas ar mākslīgā intelekta nozīmi.

Kriptoalūta un mākslīgais intelekts

¹² Par blokķēdes apdraudējumiem un to tiesisko aizsardzību vairāk lasīt: Janums J. Blokķēdes krimināltiesiskās aizsardzība aspekti. LU 77. starptautiskās zinātniskās konferences publikācija. Pieejama: <https://doi.org/10.22364/juzk.77.12> [skatīta 28.08.2019.].

¹³ Krimināllietu departamenta 2017. gada 30. novembra lēmums lietā Nr. SKK-320/2017. Pieejams: <http://at.gov.lv/downloadlawfile/5322> [skatīts 28.08.2019.].

¹⁴ Dzērve L. Nozog krimināllietu materiālus. Pieejams: <https://www.diena.lv/raksts/sodien-laikraksta/nozog-kriminallietu-materialus-13900226> [skatīts 28.08.2019.].

¹⁵ Janums J. Blokķēdes krimināltiesiskās aizsardzība aspekti. LU 77. starptautiskās zinātniskās konferences publikācija. Pieejama: <https://doi.org/10.22364/juzk.77.12> [skatīta 28.08.2019.].

¹⁶ Janums J. Jaunas kriptoalūtas emisija un tās kolektīvās finansēšanas krimināltiesiskie aspekti. LU 76. starptautiskās zinātniskās konferences publikācija. Pieejama: https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/izdevumi/2018/Book_76_juristu_konference_2018_gala.pdf [skatīta 28.08.2019.].

¹⁷ Ščerbinskis G. Vienotu e-lietu ieviesis trīs gadu laikā. Pieejams: <https://lvportals.lv/tiesas/294297-vienotu-e-lietu-ieviesis-tris-gadu-laika-2018> [skatīts 28.08.2019.].

Visbeidzot, kas kopīgs kriptovalūtai un mākslīgajam intelektam? Vispirms, tā kā kriptovalūta ir nozīmīgākā no blokķēdes tehnoloģijām¹⁸ un blokķēde, kā noskaidrojām iepriekš, pēc būtības ir mākslīgā intelekta risinājums, tad arī kriptovalūta attiecīgi ir mākslīgā intelekta risinājums ekonomikā.

Tāpat arī kriptovalūta kā mākslīgā intelekta risinājums nepārtraukti attīstās, proti, arī attiecībā uz pašu kriptovalūtu tiek meklēti risinājumi jautājumiem, kas atvieglotu kriptovalūtas lietotājiem tās lietošanu. Kā zināms, kriptovalūtas vērtību pilnībā nosaka brīvā tirgus ekonomikas principi (likumi),¹⁹ citiem vārdiem sakot, kriptovalūtas vērtību nosaka tās pieprasījums un piedāvājums. Taču kas notiek, ja līdz šim šajā cilvēka noteiktajā pieprasījuma un piedāvājuma tirgū līdztekus cilvēkam iesaistās ar mākslīgo intelektu apveltīta funkcionāla vienība jeb, vienkāršāk sakot, biržas tirdzniecības robots?

Te vietā ir atcerēties kriptovalūtas rašanās vēsturi. Proti, tā radās 2009. gadā, kad pasaules ekonomiku satricināja straujš naudas vērtības kritums,²⁰ kam par cēloni pēc būtības bija ieviešanās tirgus ekonomikas principos, t.i., mākslīgi ietekmējot naudas vērtību, kam par risinājumu attiecīgi nāca blokķēdē balstītā kriptovalūta, kas izslēdza iespēju mainīt tās vērtību no malas²¹ ar, piemēram, kredītreitingiem. Tādējādi vai, pielaižot drošajā blokķēdē balstītam darījumu tirgum iepriekš aprakstīto biržas robotu, mēs kārtējo reizi mākslīgi neiejauksimies brīvā tirgus ekonomikas principos, kas pirmsākumos bija par iemeslu, ka radās kriptovalūta? Piemēram, 2017. gadā ASV Silīcija ielejā tika veiktas ar mākslīgo intelektu apveltīta biržas robota simulācijas ar reāliem biržas datiem, cita starpā motivējot šo simulāciju ar tādiem apsvērumiem kā «cilvēki kļūdās», «cilvēki ir par emocionālu akciju tirgum».²²

Vienlaikus, kamēr parastajā biržā ar mākslīgo intelektu apveltītus robotus pagaidām nepielaiž, tikmēr kriptovalūtu biržās jau ir realitāte. Tā, piemēram, Dubajā bāzēta kompānija *AI Trader*²³ jau šobrīd piedāvā brokera pakalpojumus divās kriptovalūtu biržās, kur brokera funkciju veic ar mākslīgo intelektu (lasīt ar noteiktu programmu (algoritmu)) apveltīts robots. Kādas būs sekas, kriptovalūtu biržām pielaižot šādus ar mākslīgo intelektu apveltītus biržas robotus, to gan vēl rādīs laiks, taču šobrīd juridiski jau varētu uzdot jautājumu: vai vispār un kāda būtu paredzamā atbildība

¹⁸ Janums J. Blokķēdes krimināltiesiskās aizsardzība aspekti. LU 77. starptautiskās zinātniskās konferences publikācija. Pieejama: <https://doi.org/10.22364/juzk.77.12> [skatīta 28.08.2019.].

¹⁹ Janums J. Jaunas kriptovalūtas emisija un tās kolektīvās finansēšanas krimināltiesiskie aspekti. LU 76. starptautiskās zinātniskās konferences publikācija. Pieejama: https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/izdevumi/2018/Book_76_juristu_konference_2018_gala.pdf [skatīta 28.08.2019.].

²⁰ Turpat.

²¹ Turpat.

²² Satariano A. Silicon Valley Hedge Fund Takes On Wall Street With AI Trader. Pieejams: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-02-06/silicon-valley-hedge-fund-takes-on-wall-street-with-ai-trader> [skatīts 28.08.2019.].

²³ AI Trader. Pieejams: <https://aitrader.ai/crypto-trading> [skatīts 28.08.2019.].

šo mākslīgā intelekta tehnoloģiju izstrādātājiem un/vai lietotājiem, vai arī tas būtu atstājams vēlākam laikam atkarībā no sekām?

Šeit vietā ir atgādināt – tā kā autora skatījumā kriptovalūta ir maksāšanas līdzeklis Krimināllikuma 193. panta izpratnē,²⁴ rodas jautājums: vai attiecībā uz šādu biržas robotu izstrādātājiem nevarētu attiecināt, piemēram, Krimināllikuma 193. panta otrajā daļā paredzēto noziedzīgā nodarījuma sastāvu kā uz kaitīgu programmu izstrādātājiem gadījumā, ja šie biržas roboti patiešām nodarītu reālu kaitējumu?

Kopsavilkums

1. Mākslīgā intelekta nozīme (pamatuzdevums) ir rast risinājumus (metodes, paņēmienus, algoritmus u.tml.) sarežģītiem (neatrisinātiem) datu apstrādes gadījumiem.
2. Nevar piekrist pieņēmumiem vai pat apgalvojumiem, ka nākotnē cilvēkus (t.sk. juristus) aizstās ar māc slīgo intelektu apveltīti roboti, jo šo autonomo funkcionālo vienību nozīme (mērķis) ir rast vieglākus paņēmienus, kā cilvēkam darīt lietas, cilvēkam tomēr paliekot procesa noteicējam, kas laikā, kad ikdienā esam spiesti strādāt ar ievērojamu daudzumu informācijas, vismaz kādās sfērās atslodot cilvēku.
3. Ja mākslīgais intelekts ir balstīts blokķēdes tehnoloģijā, tad, autora skatījumā, ja vien pati blokķēde un tās stabila darbība netiek apdraudēta, ir uzticama tehnoloģija. Līdz ar to blokķēdes tehnoloģijā balstīts mākslīgais intelekts ir uzticams risinājums arī atsevišķos juridiskos procesus.
4. Iespējams, pielaižot drošajā blokķēdē balstītam darījumu tirgum ar mākslīgo intelektu apveltītu biržas tirdzniecības robotu, tiks mākslīgi ietekmēti pastāvošie brīvās tirgus ekonomikas principi, kas bija viens no galvenajiem nosacījumiem kriptovalūtas rašanās procesā.
5. Tā kā kriptovalūta ir maksāšanas līdzeklis Krimināllikuma 193. panta izpratnē, tad ir pamats uzdot jautājumu – vai attiecībā uz šādu biržas robotu izstrādātājiem nevarētu attiecināt Krimināllikuma 193. panta otrajā daļā paredzēto noziedzīgā nodarījuma sastāvu kā uz kaitīgu programmu izstrādātājiem gadījumā, ja šie biržas roboti patiešām nodarītu reālu kaitējumu?

²⁴ Par blokķēdes apdraudējumiem un to tiesisko aizsardzību vairāk lasīt: Janums J. Blokķēdes krimināltiesiskās aizsardzība aspekti. LU 77. starptautiskās zinātniskās konferences publikācija. Pieejama: <https://doi.org/10.22364/juzk.77.12> [skatīta 28.08.2019.].