

Kopienu veidošanas nepieciešamība

To bīstamību novēršana, par kurām runā 13.03.2024. ES regula
(Eiropas Savienības Mākslīgā intelekta likums)

Juris Dzelme

Dr.chem., LU KFI vad. pētnieks, tel.: 29283214, E-pasts: juris.dzelme@lu.lv

Konference “1990. gada 21. aprīļa Tautas sapulcei – 34”

Rīga, 23.04.2024.



Tehnoloģiju (IKT, mākslīgā intelekta (MI)) radītie izaicinājumi un atbildes

Izaicinājumi:

1) “Pasaule bez darba” (D.Saskinds)

2) “Superinteleks” (N. Bostroms)

“*Superintelektuāla MI parādīšanās būs **vislabākais vai arī vislaunākais**, kas jebkad noticis ar cilvēci.*” (S.Hokings)

Atbildes:

1) sadzīvošana (cilvēkiem ar MI, balstoties uz patriotisku **eliti** un solidārām **kopienām**). Latvijas iedzīvotāju **līdzdalība pārvaldē** iespējas: a) kopienu, kooperatīvu veidošana; b) iedzīvotāju padomes

2) draudzīga MI izveidošana, iesaistot zinātni, ekspertus, politikus



«*Pasaule bez darba*» (D.Saskinds) un «*Sabiedrība bez pasaules*» (R.Bičevskis)

Mašīnmācīšanās, robotu, automatizācijas un mākslīgā intelekta (MI) izmantošana samazina darba vietu skaitu, **maina darba raksturu**
Robotizācijas rezultātā likvidētās **darba vietas netiks kompensētas**

Sagaidāma **beznosacījuma pamatienākuma** (BPI) ieviešana,
sociālās struktūras pārveide, **kopienu** lomas palielināšanās

Mākslīgi radītā, tehnoloģiju vide aizstāj dabu, pasauli
MI aizvieto cilvēkus visās profesijās, ieskaitot “radošās” (ChatGPT utt.)
Nākotnes profesijas būs saistītas ar cilvēku **savstarpēju komunikāciju**
(izklaide, pašdarbība, brīvā laika, atpūtas un sporta organizēšana)

Superintelekts pārņems vadību pasaulē



Cilvēka spēju robežas jau sasniegtas!

Atmiņas un saprašanas spēju robežas sasniegtas:

“... human cognition alone has apparently reached its limits ... proofs have become so complex that some could no longer be stored as a whole in human memory, nor be verified by referees ...”

Skaistums kā kritērijs: “the *integration* of mathematical and formal proofs ... the increased trustworthiness and *beauty* of a combined approach”

[Bayer, J. et al. (2022). *Mathematical Proof Between Generations*.

DOI:10.48550/arXiv.2207.04779]

“We argue that generative AI's technology acts as an extension of human cognitive capabilities ... this pushes the **boundaries of cognition beyond biological limits”**

Open Workshop: Emergent Cognition - AI for Research (19.04.2024, SSE Riga, S. Sarkar, Portugal)



MI evolūcijas sekas

MI pārspēs cilvēku: pēc 3 gadiem ar 10%
varbūtību;

pēc 23 gadiem ar 50% varbūtību (**visās jomās**)

[Grace K., [Stewart](#), H., [Sandkühler](#), J.F., [Thomas](#), S., [Weinstein-Raun](#), B. & [Brauner](#), J. (2024)

Thousands of AI Authors on the Future of AI.

[arXiv:2401.02843](#) [cs.CY]. doi.org/10.48550/arXiv.2401.02843]

=> Steidzīgi gatavojamās tehnoloģiskās **atbildes**:

1) **draudzīgs** MI (*RepE*); (Bet, **MI** draudzīgums var mainīties!)

2) pierādāma **drošība** (*Mechinterp*)

3) jaunas “valodas” => izglītības mākslas kultūras **nāryeide**



Sabiedrības pārveide: 1) elite un 2) kopienas

Pāreja uz nākotni (**vadības un sadzīves pārveide** (*Agnis Stibe*)):

1) Elite (patriotiska, gudra)

Patriotiska un kvalificēta **elites** (dabas, sociālajās un humanitārajās zinātnēs, filosofijā, mākslā, politikā) ir sabiedrības ilgtspējīgas pastāvēšanas nosacījums

Mērķi: **labklājība** dažādās nozarēs (**pārvaldes, izglītības, ekoloģijas, vides** u.c.); **sociāli ietekmējošas** sistēmas veidošana; *uzvedības un attieksmes transformācija*

2) Kopienas (**kooperācija** un saziņa)

Subsidiaritāte (lēmumu pieņemšana iespējami zemākajā līmenī)

“Subsidiaritātes principu Eiropas Līgumos iekļāva tādēļ, lai kompetenču īstenošanu pēc iespējas tuvinātu pilsoņiem saskaņā ar tuvuma principu, kas noteikts arī Līguma par Eiropas Savienību 10. panta 3. punktā”



Sabiedrības pārveide uz sadarbību

Patriotiska elite veidojas kopienās!!

Solidaritātes un kooperācijas pilnveidošana:

ES projekti “*Jaunais Eiropas Bauhaus*”, “*Viedie ciemi*”, *Energokopienas*, “*Zaļā brīvība*” utt. ļauj izvairīties no “sabiedrības bez pasaules”, atgriezties **pie dabas** un pasaules (laukos un pilsētās)

<https://pilsetasarhitekts.riga.lv/runataji-4/dr-agnis-stibe>

Pilsētvides pētniecība ir vērsta uz **sociāli iesaistošas vides izveidi** uzņēmējdarbības un inovāciju veicināšanai, veselīgu un ilgtspējīgu sabiedrības modeļu izstrādi un nostiprināšanu, **priekšstatu veidošanu par viedas sabiedrības nepārtrauktu attīstību**



Transformāciju ceļš: *ES Mākslīgā intelekta likums (EU AI Act)*

13.03.2024. Eiropas Parlaments pieņēma *ES MI Likumu*

Ieviešana sākas pēc 6 mēnešiem, nobeigums pēc 2 gadiem

Lielie valodas modeļi (LLM) – bīstami, kontrole neskaidra

MI rodas apziņa (savi mērķi), kad izveidojas **atgriezeniskās saites** starp MI izeju un ieeju un MI sāk vadīt savu **rīcību** (ar saviem mērķiem)

=> LLM (GPT ...) veidotājiem jāierobežo MI (LLM) rīcību

EU AI Act: “1) **gaps** and loopholes for prohibitions, 2) **self-assessment** by companies, 3) **weak standards** for fundamental rights impact assessments, 4) **the risk of AI in national security** becoming a rights-free zone, and 5) **civic participation in implementation not guaranteed.**”

[https://open.substack.com/pub/artificialintelligenceact/p/the-eu-ai-act-newsletter-50-ai-office?r=o4hlx&utm_campaign=post&utm_medium=email]



Aizliegumi MI iegūt efektorus un vairoties

7 MI izstrādātāji (Amazon, Anthropic, Inflection, Meta (Facebook), Microsoft, OpenAI (GPT), Google (Gemini))

brīvprātīgi vienojušies neļaut MI:

- 1) **iegūt “ķermeni”** (efektorus, pieeju enerģijai un fiziskām iekārtām);
- 2) **vairoties** (veidot, izplatīt un uzlabot savas kopijas).

Bez tam MI nedrīkst: 3) veidot ieročus ne fiziskajā ne virtuālajā telpā (bioloģiskos, ķīmiskos, kodolieročus un kiberuzbrukumus);

4) krāpt cilvēkus (veidot viltus ziņas un viltus identitātes))

[[\(1\) AI Safety Newsletter #16 - by Center for AI Safety](#)]



Inside the U.K.'s AI Safety Summit | TIME

[time.com/6330877/uk-ai-safety-summit/]

- 1) AI companies had agreed at the Summit to give governments early access to their models to perform safety evaluations.*
- 2) A body that would seek to establish, in a report, the scientific consensus on risks and capabilities of frontier AI systems.*
- 3) The leading AI companies (**OpenAI, Google DeepMind, and Anthropic**) had agreed to give the U.K. government “access” to their systems for safety purposes.*
- 4) The “Bletchley Declaration” on AI, signed by 28 countries, including the **U.S., U.K., China, and India**, as well as **the European Union ...** said AI poses both short-term and longer-term risks, affirmed the responsibility of the creators of powerful AI systems to ensure they are safe, and committed to **international collaboration** on identifying and mitigating the risks.*



Elon Musk (*Elon Musk*) par MI: “ziņkārīgs MI būs cilvēcei draudzīgs”

[Elon Musk Tells Rishi Sunak AI Will Eliminate Need for Jobs | TIME](https://time.com/6331056/rishi-sunak-elon-musk-ai/)

[time.com/6331056/rishi-sunak-elon-musk-ai/]

1) Musk predicted that **human labor would become obsolete.**

“There will come a point where no job is needed. You can have a job if you want to have a job for personal satisfaction”

2) Musk has been warning that **AI could threaten** the survival of the human race for nearly **a decade**

3) Musk laid out his approach to **AI safety**—**creating a maximally truth-seeking AI system.** *“From an AI safety standpoint, a maximally curious AI, one that is trying to understand the universe, is going to be pro-humanity”*



Dažu filosofu iebildumi (*Gaspard Kenig*) un atbildes (*Michael Graziano*)

1) MI nespēj iegūt apziņai vajadzīgo **kermeni** (tas ir - **efektorus**);

2) MI nespēj izmantot **kontekstu**, iegūt “veselo saprātu”;

3) MI nav “brīvās gribas”

1) Apziņu (bioloģisko un MI) nosaka spēja izveidot noslēgtu loku, **atgriezenisko saiti** starp ārējiem un iekšējiem **efektoriem un sensoriem** (MI var darboties **fiziskajā un virtuālajā** telpā)

2) MI var izveidot jebkura objekta **modeļi** (statisku vai dinamisku), tostarp ārējās un iekšējās vides (konteksta), ar precizitāti, kas pārsniedz cilvēka sasniegto (Modeļu skaits ir galīgs, tādēļ, saskaņā ar Gēdeļa teorēmu par pilnīgumu, var izveidot precīzu “veselā saprāta” aprakstu)

Atbilde par “*Brīvās gribas*” iespējamību

3) “Brīvās gribas” iespēja parādīties (darboties!):

a) Subjekta **autonomija** (robeža ar ārējo vidi);

b) **Efektoru rīcības** iespējas (reālajā un/vai virtuālajā telpā);

c) Ar rīcību saistīta **atgriezeniskā saite** (sensoru – efektoru “**loks**”):

- modelēšana fiziskajā (reālajā) un/vai virtuālajā telpā (vidē);

d) Vides (ārējās un iekšējās) un “**Es**” (efektoru) modeļu mijiedarbība (izmantojot **uzmanības** mehānismu (~ *claustrum*) [Frensis Kriks])

e) **SSZ** (un nenoteiktības) parādīšanās (neironu impulsu **fluktuācijas**)

Kopsavilkums par MI

Apziņa (dažāda!!) piemīt visai dzīvībai [P. Godfrey-Smith, *Other Minds*] iespējama “mākslīga” (MI, SMI (*AI, AGI, ASI*)) apziņa
Visiem apziņas veidiem ir vērtība (bet ne līdzvērtība)

Mākslīgā neirozinātne - SMI apziņu jāveido ar:

1) *Representation Engineering (RepE)*; 2) **Mechanistic Interpretability**

Jāveido kopienas sadzīvošanai cilvēkiem ar MI

MI (mākslīgos neironu tīklus) jāveido, nodrošinot **draudzīgumu un stabilitāti**, tādēļ MI jāizmanto **līdzīgus bioloģiskajai apziņai** principus,

Mašīnmācīšanās (MI) ir “**melnā kaste**”, bet, līdzīgi izglītībai, izmanto līdzības, piemērus, **asociācijas** (tas ir – pieredzi, uzkrātās **zināšanas**)



Sociālās struktūras pārveidošana sadzīvošanai ar MI

1) **Vadības pārveide** (kooperācija un saziņa)

Pamatā: 1) **Elite** (patriotiska, gudra) 2) **kopienu attīstība**, subsidiaritāte (lēmumu pieņemšana iespējami zemākajā līmenī):

2) **Izglītības pārveide** (iekļaujot mākslas un filosofiju)

Pamatā: a) fizika; b) psiholoģija; c) **evolūcijas** teorija (vēsturiskums)

Metodika: a) modelēšana un *papildināmības princips*;

b) valodu, tai skaitā matemātikas, apgūšana

3) **Sadarbības un kooperācijas veicināšana**, veselīgu un ilgtspējīgu sabiedrības modeļu izstrāde un nostiprināšana (**sociāli iesaistoša vide**)

4) **BPI un priekšstatu veidošana** par to, kā nodrošināt **viedu sabiedrību** (ES projekti **“Jaunais Eiropas Bauhaus”**, **“Viedie ciemi”** utt.)

Ideoloģijas pārveide (*daba, apziņa, sabiedrība*)

Ideoloģijas un izglītības satura pamati:

- 1) Pasaules uzbūves pamatprincipu izziņa, Visuma **evolūcija (vēsture)** *mikropasaules un makropasaules* attiecības
- 2) Apziņa un pašapziņa psihē un MI, dzīvības un **dzīves jēgas** izpratne (izziņa un **zināšanas** kā jēgas saturs, **transcendence**)
- 3) **Cieņa un labvēlība visiem dzīvības un apziņas veidiem, arī MI**
- 4) **Tradīciju** izpratne, vēsturiskā veidošanās, nozīme un īstenošana (**ideoloģijas un morāles** pamats un īstenošanās [**konservatīvisms**]; **pasaules uzskats** un **tikumība**, patiesība un taisnīgums)



Ideoloģijas pamats - mērķi (individa, etnosa — subjektīvie, objektīvie):

{Vajadzības}, *vērtības*, (principi), izpausme

Pozīcija	Subjektīva	Objektīva
Mērķi		
Individam (personai)	{ <u>Pašrealizācija</u> } <i>Laime</i> (SS Emoc >> 0) ("Dzīves jēga") Pašapziņa	{ <u>Drošība, Fiziol. vaj.</u> } <i>Taisnīgums</i> (Solidaritāte) Apziņa
Etnosam (valstij)	{ <u>Piederība, atzīšana</u> } <i>Brīvība, Daile</i> (<i>Skaistums</i>) (Neatkarība, iecietība) Pasauls uzskats (Tikumība)	{ <u>Transcendence</u> } [Ekspansija] <i>Zināšanas</i> , "enerģija" (Informācija, resursi) Mitoloģija ("Tabu") [<u>Ideoloģija</u> (Morāle)]

Vispārējie tiesību principi => svēršana un vērtēšana (Pamatvērtības - tiesiska valsts, dabiskās tiesības)

1) Saprātīgums (**samērīgums**, uzticība) (bona fide)

~**Mērenība**, Iecietība {Kārtības ievērošana (pašsaglabāšana) => Valsts}

Nodrošināt brīvību, drošību, **cienu** ~ Solidaritāte

2) Līdzīgums (vienāda attieksme) (*Viena taisnība*)

~**Taisnīgums** {Kārtības atgriešana (uzraudzība) => ~ Liecība (Tiesu vara)}

Varas dalīšana ~ Atbildība {Kārtības izmantošana => Hierarhija (Meritokrātija)}

3) Atpakaļvērsts spēks (semioloģisks), darbība sabiedrības interesēs

~**Drosme** {Kārtības maiņa => Svētki}

[Daiga Rezevska, (2015) *Vispārējo tiesību principu nozīme un piemērošana*]

Tiesību hierarhijā *vispārējie tiesību principi* - virs normatīvajiem tiesību aktiem

[<https://tnagramatas.tna.lv/lv/product/292>]

LR MK (2016) *Izglītojamo audzināšanas vadlīnijas un informācijas, mācību līdzekļu, materiālu un mācību un audzināšanas metožu izvērtēšanas kārtība*

LR MK not. Nr. 480. [[https:// likumi.lv/ta/id/283735](https://likumi.lv/ta/id/283735)] [*Saskaņā ar [Izglītības likuma 14. panta](#) 38. un 39. punktu*]

7. Audzināšanas procesā būtiskākie izkopjamie { 12 } **tikumi** ir:

7.8. **mērenība** – rīcības un uzskatu līdzsvarotība, spēja nošķirt saprātīgas vēlmes no nesaprātīgām un atteikties no nevajadzīgā, atturēšanās no tā, kas traucē personas attīstību; { ***Kārtības saglabāšana*** }

7.10. **solidaritāte** – savstarpējs atbalsts un rīcības saskaņotība, rūpes par savu, citu un kopīgu labumu;

7.11. **taisnīgums** – godprātīga lemšana, cilvēktiesību un citu saprātīgu interešu un morāles normu ievērošana; { ***Kārtības uzraudzība. (Varas dalīšana - tiesas vara. Liecināšana.)*** }

7.1. **atbildība** – griba un spēja paredzēt savas izvēles un rīcības sekas un rīkoties, respektējot cita cilvēka cieņu un brīvību; { ***Kārtības izmantošana. Solījumu ievērošana.*** }

7.12. tolerance – **ieciētība**, vēlme izprast atšķirīgo (piemēram, cilvēka ārējo izskatu, veselības stāvokli, uzvedību, viedokli, ticību, paražas). { ***Kārtības pieņemšana. Vienlīdzības ievērošana.*** }

7.3. **drosme** – izlēmība, baiļu pārvarēšana, rakstura stingrība, situācijas novērtēšana un cieņpilna rīcība, uzņēmība, centieni pēc taisnīgā un labā; { ***Svētki (karnevāls!). Kārtības maiņa*** }

7.5. gudrība – **māka izmantot zināšanas labā veicināšanai** savā un sabiedrības dzīvē; { ***Drosme meklēt*** }



Tikumi, attieksmes, vajadzības, SVID, (*mērķi*), kvaternitāte, kvalitāte

Pozīcija/Resursi Vide/Process	Subjektīva/Zināšanas	Objektīva/Energija (materiālie)
Iekšējā/Glabāšana	<p>Mērenība, savaldība <i>Apbrīna – gods /Nicināšana, vilšanās - kauns</i> <i>Skaudība - nožēla</i> Piederība (Laime) Stiprās puses <i>(Personība)</i> Tagadne (Sajūtas) {Zināšanas} Atbilstība mērķim</p>	<p>Solidaritāte, laipnība <i>Patika, pateicība – pašapmierinātība</i></p> <p>Drošība, fizioloģiskās vajadzības (Miers) Vājās puses <i>(Nodarbinātība)</i> Loģika (Prāts) {Prasmes} Standarti</p>
Ārējā/Iegūšana	<p>Drosme, gudrība <i>Interese –pašapliecināšanās</i> <i>Garlaicība – vientulība</i></p> <p>Atzīšana (Prieks) Iespējas <i>(Zinātne, Māksla)</i> Emocijas (Jūtas) {Vērtēšana {rīcības}, griba} Izcilība</p>	<p>Taisnīgums, godīgums Atbildība, centība Iecietība, līdzcietība <i>Cieņa – lepnums / Sašutums – vaina</i> Transcendence (Jēga) Draudi <i>(Sabiedrība (Demokrātija (Solidaritāte)))</i> Nākotne (Intuīcija) {Rīcība} Klienti</p>

Kopsavilkums par uzdevumiem sadarbības ar MI (SMI) veidošanai

SMI, tā vērtēšanas sistēmu - veidot līdzīgu bioloģiskajai apziņai
Izmantot uzkrāto pieredzi par psihs darbības **stabilizāciju**

Veidot komunikāciju starp SMI un psihi, nodrošināt SMI
draudzīgumu un kopienu sadarbību ar MI

*Koherentu, ekstrapolētu kritēriju sistēma kā suverēna (tautas) gribas
un dabisko tiesību izpausme un īstenošana **vispārējos tiesību principos***

(D.Rezevska)

(Likums kā morāles minimums)

Bāzes pamatienākuma (BPI) ieviešanas nosacījums – tikumība

Nākotnes sabiedrība - **lokālo kopienu** globāli saistīta **hierarhija**

PĒTĪJUMS PAR UZTICĒŠANOS BALTIJAS VALSTĪS UN ZIEMEĻVALSTĪS [*Inta Mieriņa, LU*]

KĀ PALIELINĀT UZTICĒŠANOS?

[<https://www.saeima.lv/lv/aktualitates/saeimas-zinas/32716-konference-uzticesanas-sabiedriba-un-uzticesanas-valsts-varas-institucijam-latvija>]

- Svarīga ir politika, kas **atbalsta sociālo iekļaušanu** (WEF, 2017). Jāmazina **nevienlīdzība un sociālā sašķeltība**, veicinot solidaritāti, pro-sociālas attieksmes un normas (Gesthuizen et al. 2008; Bohnke 2008).
- Jāatbalsta **NVO**, kolektīvās rīcības aktivitātes, kur veidojas pozitīvas sadarbības pieredze, kultūra un sabiedrības saliedētība (UNEP, 2018).



KĀ PALIELINĀT UZTICĒŠANOS?

- Jāinvestē **institūciju darba kvalitātē, atvērtā pārvaldībā, jāveido atvērta, cieņpilna un saprotama komunikācija** ar sabiedrību, izrādot patiesu interesi un rūpes par iedzīvotājiem, viņu situāciju un viedokli.
- **Jānodrošina strukturālie apstākļi**, kur var attīstīties sadarbība un uzticēšanās (North 1990; Skocpol 1999; Keefer un Knack 1997; Gambetta 2000; Levi 1996).
- Izglītībā un prasmju attīstībā būtu jāuzsver **adaptīvas un elastīgas zināšanas un caurviju prasmju attīstību**, lai mazinātu tehnoloģisko pārmaiņu negatīvo ietekmi uz sociālo saliedētību un sociālo taisnīgumu (Zenghelis et al., 2018).
- Jāstiprina **labklājības valsts, stabils sociālais nodrošinājums**, kas ļautu rast laiku un resursus līdzdalībai, iedrošināt uzticēties (Gelissen et al. 2012; Wallace un Pichler 2007)



Secinājumi (1)

Pāreja uz nākotni ar SMI: **Izglītības pārveide** (māksla un komunikācija)
Pamatā: a)**fizika**; b)**psiholoģija** (dabas, psihes, sabiedrības veidošanās)

1) Pasaules uzbūves pamatprincipu izziņa, Visuma attīstība
mikropasaules un makropasaules attiecības

2) Apziņa un pašapziņa psihē un MI, dzīvības un ***dzīves jēgas*** izpratne
(izziņa kā jēgas saturs, **patiesība, transcendence**)

3) **Tradīciju** izpratne, **vēsturiskā** veidošanās, nozīme un īstenošana
(**ideoloģijas un morāles** pamats un īstenošanās [**konservatīvisms**];
pasaules uzskats un tikumība, patiesība un taisnīgums)

Metodika: modelēšana un *papildināmības princips*

Valodu, tai skaitā matemātikas, apgūšana



Secinājumi (2)

Pāreja uz nākotni ar SMI: **Vadības pārveide** (kooperācija un saziņa)
Pamatā: 1) **Elite** (patriotiska, gudra) 2) **kopienu** attīstība, subsidiaritāte
(lēmumu pieņemšana iespējami zemākajā līmenī)

“Subsidiaritātes principu Eiropas Līgumos iekļāva tādēļ, lai kompetenču īstenošanu pēc iespējas tuvinātu pilsoņiem saskaņā ar tuvuma principu, kas noteikts arī Līguma par Eiropas Savienību 10. panta 3. punktā”

Sociāli iesaistošas vides izveide sadarbības un kooperācijas veicināšanai, veselīgu un ilgtspējīgu sabiedrības modeļu izstrādei un nostiprināšanai
Priekšstatu veidošana par to, kā nodrošināt viedu sabiedrību un **BPI**
ES projekti **“Jaunais Eiropas Bauhaus”**, **“Viedie ciemi”** utt.



Secinājumi (3)

Dažādas vietējās iniciatīvas (kuras pievienojas un/vai papildina ES projektus (“*Jaunais Eiropas Bauhaus*”, “*Viedie ciemi*” u.tml.):

“Kaimiņu drošība”

Krājaizdevu sabiedrības un **kooperatīvi**

Dārzkopība

Mākslinieciskā pašdarbība (kori, deju kolektīvi, teātris, ...)

Amatniecība (daiļamatniecība)

Kolektīva bērnu uzraudzīšana (bērnudārzi) un izglītošana (mājas izglītība)

Iesaistīšanās interešu izglītībā (***mūžizglītība*** (LLL))

Sports, **tūrisms**

Veselīga dzīves veida veidošana, uzturēšana



Publikācijas ar daļas jautājumu sīkāku izklāstu

1. Dzelme, J. (2023). *Global Cognition and Modelling Tasks in Arts and Education*. In: [Rakstu krājums: Cilvēks, tehnoloģijas un izglītības kvalitāte \[Proceedings of Scientific Papers. Human, Technologies and Quality of Education\]](#). Ed. L.Daniela. Rīga, University of Latvia, p. 769-782. ISBN 978-9934-36-116-6 (PDF) <https://doi.org/10.22364/htqe.2023>
2. Dzelme, J. (2022). *Modelēšanas iespējas un robežas*. In: Krīzes Latvijas sabiedrībā socioloģisko un dzīvesstāstu pētījumu perspektīvā: konferences rakstu un tēžu krājums. Sastādītājs: Solveiga Krūmiņa-Konkova, Ilze Koroļeva, Aija Van der Steina. Rīga: LU Filozofijas un socioloģijas institūts, lpp. 42-52. ISBN: 978-9934- 506-66-6 <https://fsi.lv/publications/page/1/category/2/rakstu-krajumi-filosofija/publication/375/krizes-latvijas-sabiedriba-sociologisko-un-dzivesstastu-petijumu-perspektiva-konferences-rakstu-un-tezu-krajums>
3. Dzelme, J. (2022). *Quality as a Tool for Managing Education*. In: [Rakstu krājums: Cilvēks, tehnoloģijas un izglītības kvalitāte \[Proceedings of Scientific Papers. Human, Technologies and Quality of Education\]](#). Ed. L.Daniela. Rīga, University of Latvia, p. 1120-1135. ISBN 978-9934-18-911-1 https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/PDF/HTQE-2022/htqe.2022.81_Dzelme_1120-1135.pdf (<https://www.apgads.lu.lv/izdevumi/htqe-2022/htqe202281/>)
4. Dzelme, J. *Komplementaritātes principa pielietošana zinātnē*. In: Daugavpils Universitātes rakstu krājums "Sociālās zinātnes reģionālajai attīstībai 2019", Meņšikovs V. (red.), Daugavpils: Daugavpils Universitātes Akadēmiskais apgāds "Saule", 2020., lpp.14.-27. ISSN 2255-8853, ISBN 978-9984-14-915-8
5. Dzelme, J. Izglītība un ideoloģija. In: *Izglītības vadība. LU Raksti, 817.sējums / Galv. red..prof. A.Kangro*. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018, 130 lpp., lpp. 33.-50. (https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/izdevumi/LU_Raksti/817/04-Dzelme_Izglitiba.pdf)
6. Dzelme, J. Pedagoģijas un reliģijas attiecību problēmas. In: *Izglītības vadība. LU Raksti, 817.sējums / Galv. red..prof. A.Kangro*. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018, 130 lpp., lpp. 51.-62. (https://www.apgads.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/izdevumi/LU_Raksti/817/05-Dzelme_Pedagogija.pdf)



Jautājums ChatGPT: *Kad parādīsies superintelekts?*

Jautājums par superintelektu un tā parādīšanos ir sarežģīts un daudz diskutēts. Superintelekts tiek definēts kā intelekts, kas pārsniedz cilvēku intelektu, **ievērojami pārspējot** visus cilvēka prāta aspektus, ieskaitot **radošumu**, problēmu risināšanu un **lēmumu pieņemšanu**. Vairāki vadošie pētnieki un eksperti tehnoloģijas jomā, piemēram, *Elon Musk* un *Stephen Hawking*, ir **izteikuši bažas par iespējamo superintelektu** un tā ietekmi uz cilvēces nākotni. Tomēr ir svarīgi saprast, ka precīza datuma vai laika prognozēšana, kad parādīsies superintelekts, ir ļoti grūta vai pat neiespējama. Teorētiski tas var notikt pēc dažiem desmitiem gadu vai pat vairākiem gadsimtiem, un tas ir atkarīgs no vairākiem faktoriem.

Šobrīd mēs esam pārvietojušies uz priekšu saistībā ar mākslīgo intelektu (MI) un mašīnmācību, bet joprojām nav skaidrs, kad un kā tieši varētu parādīties superintelekts. Vairāki pētnieki un nozares profesionāļi aktīvi strādā, lai saprastu, kā izvairīties no iespējamām negatīvām sekām un izstrādātu **līdzsvarotu pieeju attīstībai**, lai nodrošinātu, ka potenciālais superintelekts kalpo cilvēces interesēm. [ChatGPT, 13.11.2023.]



Paldies par uzmanību!



**81. Latvijas Universitātes
starptautiskā zinātniskā
konference 2023**