

VADLĪNIJAS MĀKSLĪGĀ INTELEKTA IZMANTOŠANAI LATVIJAS UNIVERSITĀTĒ

Janvāris, 2026. v.2.0



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE

AUTORI

Dr. sc. comp. **Normunds Grūzītis**

LU Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātes profesors

LU Matemātikas un informātikas institūta Mākslīgā intelekta laboratorijas vadītājs

Dr. sc. comp. **Inguna Skadiņa**

LU Eksakto zinātņu un tehnoloģiju fakultātes profesore

LU Matemātikas un informātikas institūta Mākslīgā intelekta laboratorijas vadošā pētniece

Dr. phil. **Artis Svece**

LU Humanitāro zinātņu fakultātes asociētais profesors un vadošais pētnieks

Dr. paed. **Sanita Baranova**

LU Izglītības zinātņu un psiholoģijas fakultātes asociētā profesore un vadošā pētniece

Mg. phil. **Jana Nerenberga**

Studiju inovāciju nodaļas studiju attīstības vecākā eksperte

LU Humanitāro zinātņu fakultātes zinātniskā asistenta p. i. (doktorante)

Vadlīniju izstrādes koordinators: **Latvijas Universitātes Studiju inovāciju nodaļa**

SATURS

VADLĪNIJU PIELIETOJUMS	3
1.MĀKSLĪGĀ INTELEKTA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS	4
1.1.Ģeneratīvā MI darbības pamatprincipi	5
1.2.Ģeneratīvā MI izmantošanas iespējas un riski.....	7
2.ĢENERATĪVĀ MĀKSLĪGĀ INTELEKTA RĪKU ĒTISKIE ASPEKTI	12
2.1.Ētiskie principi	12
2.2.Ētiskie riski	13
2.2.1.Izmantoto MI rīku ētiskums	13
2.2.2.Ētiskie riski studiju procesā (studējošajiem).....	14
2.2.3.Ētiskie riski mācīšanas procesā (LU personālam)	15
2.3.Ētisks MI rīku izmantojums	17
3.MI RĪKU IZMANTOJUMA NORĀDE	19
3.1.MI rīku un to izmantošanas norādes veidi	20
3.1.1.Piemēri MI izmantošanas norādei.....	20
3.1.2.Starptautiski pieņemtie stili atsaucei uz konkrēto MI rīku izmantošanu ..	21
3.2.Ieteikumi nosacījumiem un norādes principiem uz izmantotajiem MI rīkiem docētājiem un studējošajiem	23
3.2.1.Ieteikumi docētājiem.....	23
3.2.1.1.Piemēri komunikācijai par MI izmantošanu un norādes nepieciešamības gadījumiem.....	25
3.2.2.Ieteikumi studējošajiem	27
3.2.2.1.Iespējamie pieļaujamie MI izmantošanas gadījumi	28
3.3.MI un plaģiātisms.....	29
3.4.MI radīta satura atpazīšanas rīku izmantošanas problemātika.....	29
4.ĢENERATĪVĀ MĀKSLĪGĀ INTELEKTA RĪKU IZMANTOŠANA STUDIJU PROCESĀ DOCĒTĀJIEM.....	32
4.1.MI docētāju darbībā un profesionālajā izaugsme	32
4.2.Pārbaudījumu sagatavošana un vērtēšana	35
4.3.Mācīšanas un mācīšanās metodes	37
5.ĢENERATĪVĀ MĀKSLĪGĀ INTELEKTA RĪKU IZMANTOŠANA STUDIJU PROCESĀ STUDĒJOŠAJIEM	40
5.1.Studiju satura apguve	40
5.2.Pārbaudījumu kārtošana	41
NOBEIGUMS.....	43
1. pielikums Kontroljautājumi MI rīku izmantošanai studiju procesā docētājiem	44
2. pielikums Kontroljautājumi MI rīku izmantošanai studiju procesā studējošajiem ...	45
3. pielikums Veidlapa pieļaujamo MI izmantošanas gadījumu noteikšanai studējošajiem studiju kursā	46
Izmantotā literatūra	47

VADLĪNIJU PIELIETOJUMS

Vadlīnijas mākslīgā intelekta izmantošanai Latvijas Universitātē (turpmāk tekstā – vadlīnijas) izstrādātas kā **informatīvs un rekomendējošs palīgmateriāls** docētājiem un studējošajiem, kurā apkopoti ieteikumi un labās prakses piemēri mākslīgā intelekta (MI) izmantošanai studiju procesā. Vadlīnijās aprakstītie ieteikumi balstās izpētē par pasaules vadošo universitāšu, tai skaitā Oksfordas, Kembridžas, Hārvardas, un Masačūsetsas Tehnoloģiju institūta, pieeju MI izmantošanai studiju procesā, kā arī ievērojot starptautisko organizāciju un institūciju (OECD, UNESCO, EUA u. c.) ziņojumus, regulējumus (Eiropas Komisijas MI Akts (2024)) un pētniecisko literatūru.

Vadlīniju **mērķauditorija ir Latvijas Universitātes (LU) docētāji un studējošie**, taču šeit aprakstītie principi varētu būt noderīgi arī LU pētniekiem un administratīvajam personālam.

Vadlīniju mērķi:	Vadlīniju raksturojums:
palīdzēt LU docētājiem un studējošajiem orientēties MI iespējās un apzināties to izmantošanas riskus;	vadlīnijas apraksta un sniedz ieteikumus MI izmantojumam studiju procesā. Atsevišķi vispārīgie principi, ētikas aspekti un izmantošanas labās prakses piemēri var būt noderīgi arī citos kontekstos;
informēt par ētiskajiem aspektiem, lai veicinātu atbildīgu, godprātīgu un radošu MI rīku izmantošanu studiju procesā, ievērojot akadēmiskā godīguma principus;	vadlīnijās minētie MI izmantošanas ierobežojumi neattiecas uz studiju programmām vai kursiem, kur MI ir mācību priekšmets vai izpētes objekts;
piedāvāt labās prakses piemērus MI rīku izmantošanai un dokumentēšanai studiju procesā.	vadlīnijās sniegtie ieteikumi nav attiecināmi tiešā veidā uz pētniecību, bet vispārīgie izmantošanas un ētikas principi var būt noderīgi arī pētniekiem.

Vadlīnijās aprakstītā MI rīku funkcionalitāte, iespējas un riski atspoguļo situāciju vadlīniju publicēšanas brīdī. LU turpinās sekot jomas attīstībai un MI rīku izmantošanai akadēmiskajā vidē un aktualizēs vadlīnijas atbilstoši jaunumiem Latvijā un pasaulē.

1. MĀKSLĪGĀ INTELEKTA VISPĀRĪGS RAKSTUROJUMS

Mākslīgā intelekta jēdziens un idejas par tā izmantošanu ir vairāk nekā 70 gadu senas, arī dažādi specializēti MI risinājumi ir pieejami jau gadiem, tomēr MI piedāvātās iespējas un potenciāls plašai sabiedrībai kļuva pamanāms salīdzinoši nesen – līdz ar tādu lielo MI modeļu parādīšanos kā *ChatGPT*, *DALL-E*, *Copilot*, *Gemini*, *Grok*, *Sora* u. c.¹

Piemēram, mašīntulkošanas rīkus plaši izmanto ne vien tulkošanas aģentūrās, bet arī universitātē – studiju materiālu lokalizēšanai, promocijas darbu kopsavilkumu tulkošanai, valodas datu kopu tulkošanai utt. Šim uzdevumam ir radīti specializēti rīki un platformas, kas nodrošina mašīntulkošanas efektīvu izmantošanu, tādējādi ceļot tulkotāju darba produktivitāti. Ir arī dažādi rīki teksta gramatiskajai, stilistiskajai un valodas pilnveidei, kā arī rīki runas automātiskajai atpazīšanai un transkribēšanai, ko izmanto, piemēram, interviju ierakstu atšifrēšanai, videolekciju subtitrēšanai. Taču katrs no tiem ir specializēts MI risinājums, kas ir apmācīts risināt tikai konkrēto uzdevumu. Lielie ģeneratīvā MI modeļi šo situāciju ir kardināli mainījuši, spējot saprast un risināt dažādus uzdevumus, kam tie tiešā veidā nav tikuši apmācīti.

MI vispārīgā problemātika, galvenokārt izmantojot mašīnmācīšanās metodes, ir sistemātiska tuvinātu risinājumu meklēšana uzdevumiem, kurus nav iespējams vai ir neefektīvi risināt algoritmiski. Ģeneratīvā MI risinājumu pamatā ir ideja par valodas, dzirdes un redzes dziļo mašīnmācīšanos (*deep learning*) no milzīga apjoma teksta un audiovizuālo materiālu paraugiem. Rezultātā apmācītie MI modeļi² spēj radīt jeb ģenerēt jēgpilnas, noderīgas atbildes un saturu (tekstu, runu, attēlus, video, mūziku, datorprogrammas, strukturētus datus u. tml.) atbilstoši lietotāja dotajām instrukcijām jeb uzvednēm (*prompts*; sk. 1.1. attēlu), kā arī spēj “atcerēties” un ņemt vērā arvien plašāku sarunas kontekstu.

 **You**

Izskaidro nespeciālista valodā, kas ir uzvedne (LLM kontekstā). Pavisam īsi.

 **ChatGPT**

Uzvedne, runājot par lielajiem valodas modeļiem (LLM), ir sākuma teikums vai jautājums, ko tu dod "gudrajam robotam", lai norādītu, par ko tu vēlies runāt vai kādu palīdzību saņemt. Tā ir informācija, ko sniedz, lai uzsāktu sarunu vai pieprasītu informāciju.

1.1. attēls. Lietotāja (*You*) dotās uzvednes un modeļa (*ChatGPT*) ģenerētās atbildes piemērs.

¹ Pārskatu par MI attīstību pēc *ChatGPT* izlaišanas 2022. gada beigās sniedz Roberta Deila (*Robert Dale*) publikācija: Dale, R. (2024). A year's a long time in generative AI. *Natural Language Engineering*, 30(1), 201–213. <https://doi.org/10.1017/S1351324923000554>

² Mākslīgie neironu tīkli, kuru miljardos mērāmie skaitliskie parametri apmācības laikā tikuši pakāpeniski optimizēti, kā rezultātā modelis spēj efektīvi prognozēt (cikliski ģenerēt) teksta, runas, attēla u. c. veida satura pamatvienību virknes.

Lai gūtu konkrētāku priekšstatu par ģeneratīvā MI sniegtajām iespējām studiju procesā, iesakām aplūkot, piemēram, izglītības tehnoloģiju uzņēmuma *AI for Education* izveidoto katalogu³, kurā apkopoti praktiski noderīgi piemēri lielo valodas modeļu (*large language models*, LLM) uzvedņu metodiskai veidošanai (*prompt engineering*), t. sk., nodarbību un pārbaudes darbu plānošanai, rezultātu izvērtēšanai, administratīvo procesu atvieglošanai u. tml. Arī pasaulē vadošās universitātes piedāvā studējošajiem un docētājiem gan vispārīgas vadlīnijas, gan praktiskus ieteikumus un paraugus produktīvai un atbildīgai ģeneratīvā MI izmantošanai. Piemēram, Edinburgas Universitāte piedāvā ļoti vienkāršu, bet samērā universālu uzdevumu formulēšanas šablonu⁴, kas var noderēt, uzsākot apgūt uzvedņu veidošanas prasmes. Savukārt Hārvarda Universitāte sniedz ieteikumus un uzvedņu piemērus ne vien tekstrades uzdevumiem, bet arī programmatūras pirmkoda ģenerēšanai, izklājlapu lietošanai, datu analīzei u. c.⁵

1.1. Ģeneratīvā MI darbības pamatprincipi

Izmantojot ģeneratīvā MI modeļus, ir noderīgi saprast to darbības vispārīgos pamatprincipus.

Pirmkārt, ir jāsaprot, ka šādi MI modeļi “nelīmē” kopā gatavus, internetā atrastus teksta, attēlu vai audio fragmentus. Tekstuālas informācijas gadījumā saturs tiek ģenerēts pa vienai tekstvienībai (*token*), t. i., vārdu pa vārdam, taču praksē pamatā tiek izmantotas vēl mazākas vienības – vārdu daļas, bieži sastopami burtu savienojumi, pat atsevišķi burti, simboli, pieturzīmes un citas rakstzīmes (sk. 1.2. attēlu). Katrā solī modelis izvēlas kādu no ticamākajiem turpinājumiem, ņemot vērā līdzšinējo lietotāja doto un modeļa paša ģenerēto kontekstu un tā brīža varbūtību sadalījumu starp visām iespējamajām tekstvienībām. Piemēram, milzīgais, multilingvālais *GPT-4* modelis izšķir 100 tūkstošus dažādu iespējamo tekstvienību, balansējot starp iespējamajām nozīmju niansēm un efektīvu skaitļošanu, taču tas ir pietiekami, lai izveidotu jebkādu tekstu plašāk lietotajās valodās. Pēc līdzīga principa darbojas arī modeļi attēlu, balss, proteīna struktūru un cita veida satura vai datu ģenerēšanai (prognozēšanai), kur tekstvienību vietā tiek izmantoti, piemēram, pikseļi, citas nelielas datu vienības un to “konteksti”.

³ *Prompt Library*. (n.d.). AI for Education. <https://www.aiforeducation.io/prompt-library>

⁴ *Guidance for students and staff on AI use*. The University of Edinburgh. <https://information-services.ed.ac.uk/computing/comms-and-collab/elm/elm-competence-centre/examples-of-how-to-use-elm-with-prompts>

⁵ *Generative Artificial Intelligence (AI)*. (n.d.). Harvard University Information Technology. <https://huit.harvard.edu/ai>

Ģeneratīvā MI modeļi “nelīmē” kopā gatavus, internetā atrastus teksta, attēlu vai audio fragmentus.

Generative AI models do not “glue” together ready-made fragments of text, images or audio found on the Internet.

1.2. attēls. Piemēri, kā teksts angļu un latviešu valodā tiek dalīts vienībās, to analizējot/sintezējot ar *GPT-3.5* un *GPT-4* modeļiem.⁶ Tā kā modeļu apmācības datus dominē angļu valoda, tad teksts angļu valodā tiek dalīts lingvistiski jēgpilnākās vienībās, kas modelim palīdz precīzāk izšķirt vārdu nozīmes.

Otrkārt, apmācības laikā lielie daudzvalodu modeļi “apgūst” pasaules zināšanas un kopsakarības, īpaši nenošķirot valodas, tas ļauj īstenot zināšanu pārnesei starp valodām. Taču pat *Google*, *OpenAI*, *Meta*, *xAI* un citu tehnoloģiju gigantu rīcībā esošās, terabaitos mērāmās apmācības datu kopas neaptver visu kultūru, nāciju un jomu specifiskās zināšanas vienlīdzīgi, to zināšanas ierobežo pieejamie apmācības dati attiecīgajās valodās un jomās.

Treškārt, ikviena ģeneratīvā MI modeļa pašreizējā versija, ko attiecīgajā brīdī izmantojam, ir fiksēta, t. i., MI modeļi paši neturpina mācīties un pilnveidoties to lietošanas laikā (neskaitot pašreizējās sarunas jeb darba sesijas konteksta logu), bet tiek periodiski apmācīti vai nu pilnībā no jauna, vai arī pilnveidojot esošo modeļu uzvedību (sekošanu instrukcijām), aktualizējot faktus, paplašinot valodu un jomu zināšanas. Respektīvi, lietotāji paši tiešā veidā neapmāca šos modeļus, taču apzināti vai neapzināti piedalās papildu apmācības datu sagatavošanā.

Gan modeļa zināšanu “robu” aizpildīšanu, gan uzdevuma tematikas un tvēruma mērķtiecīgu ierobežošanu, kā arī modeļa uzvedības un prasmju pielāgošanu konkrētā uzdevuma vajadzībām prasmīgi ģeneratīvā MI lietotāji arvien lielākā mērā var risināt paši, radoši un iespējami precīzi sagatavojot uzdevuma kontekstu un uzvednes. Konteksta logs jeb datu vienību (piem., tekstvienību) skaits, ko konkrētais modelis spēj “paturēt prātā” un analizēt katras darba sesijas ietvaros, ir vēl viena būtiska ģeneratīvā MI īpašība, kas paver arvien plašākas iespējas specializētu un personalizētu uzdevumu veikšanai un plašu kopsakarību analīzei (sk. 1.3. attēlu).

⁶ Sk. *gpt-tokenizer playground*. (2025). Gpt-Tokenizer.dev. <https://gpt-tokenizer.dev>

You

 **Rainis.txt**
Document

Pielikumā doti latviešu dzejnieka Raiņa kopotie raksti: dzejoļi, lugas u.c. darbi. Kuras ir trīs galvenās tēmas, kam Rainis ir pievērsies? Katru no tām noformulē vienā teikumā.

- ChatGPT**
- Dzīves un dabas cikliskums**, kurā izpaužas gan laikmetīgas problēmas, gan personiskās pārdomas, tiek atspoguļots caur mijiedarbību ar dabu un tās simboliku.
 - Sociālās un politiskās netaisnības**, cilvēka cīņa par brīvību un tiesībām.
 - Mīlestība un cilvēka iekšējā pasaule**, kurā izpaužas dziļas emocijas, intīmas pārdomas un personīgās pārmaiņas.

You

Nosauc katrai tēmai vienu lugu un vienu dzejoļi, kur šīs tēmas ir spilgti atspoguļotas.

- ChatGPT**
- Dzīves un dabas cikliskums:**
 - Luga: "Uguns un nakts" – izceļas ar spēcīgu simbolismu, kas saistīts ar dabu, dzīvības un nāves cikliskumu, kā arī ar cilvēka likteni.
 - Dzejoļis: "Jūrā" – ilustrē Raiņa spēju caur dabas tēliem atklāt dziļākas cilvēka eksistences un laikmeta problēmas.
 - Sociālās un politiskās netaisnības:**
 - Luga: "Indulis un Ārija" – spilgti atspoguļo Raiņa idejas par brīvību, cīņu pret apspiešanu un sociālo taisnīgumu.
 - Dzejoļis: "Kā sveces laikā" – apskatītas tēmas par cīņu, sociālām pārmaiņām un cilvēka tiesmi pēc brīvības un vienlīdzības.
 - Mīlestība un cilvēka iekšējā pasaule:**
 - Luga: "Zelta zirgs" – pēta mīlestību, upurēšanos un personīgo transformāciju, kas notiek, kad cilvēks tiecas pēc augstākiem mērķiem.
 - Dzejoļis: "Es mīlu tevi" – izteikti mīlestības un personīgās tuvības motīvi, kas atklāj cilvēka dziļākās jūtas un iekšējās pārmaiņas.

1.3. attēls. GPT-4 milzīgais konteksta logs ļauj analizēt, piemēram, visu Raiņa dzejoļu un lugu korpusu.

Plaši pieejamo lielo valodas modeļu konteksta loga izmērs pēdējo pāris gadu laikā ir strauji audzis no tūkstoš tekstvienībām līdz pat 128 tūkstošiem (piem., *GPT-4* un *Gemini 1.5 Pro*), turklāt ierobežotam *Gemini Pro* lietotāju lokam jau šobrīd ir pieejams izmēģināšanai 2 milj. vienību liels konteksts, un tiek turpināti eksperimenti 10 milj. vienību liela, multimodāla kontekstloga efektīvai nodrošināšanai.⁷

1.2. Ģeneratīvā MI izmantošanas iespējas un riski

Lielie valodas modeļi, piemēram, *GPT-4*, uzrāda labus rezultātus programmēšanas, datu apstrādes un analīzes, matemātikas, fizikas, ķīmijas un citu uzdevumu risināšanā, lasītprasmes pārbaudē un izvēļu testu kārtošānā visdažādākajos mācību priekšmetos – ne vien angļu, bet arī latviešu valodā.⁸ Vispārīgie modeļi arvien vairāk tiek pielāgoti noteiktām jomām, uzdevumiem un valodām, tādējādi uzlabojot šo modeļu sniegumu un uzticamību.

MI tekstrades rīki arvien biežāk tiek izmantoti kā palīgi studiju procesā un lēmumu pieņemšanā, izzinot un pārspriežot dažādus jautājumus. Šie rīki tiek arī izmantoti pētniecības

⁷ Gartenberg, C. (2024, February 16). *What is a long context window?* Google. <https://blog.google/technology/ai/long-context-window-ai-models>

⁸ OpenAI. (2023). *GPT-4 Technical Report*. OpenAI. <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf> (sk. 4. un 5. nodaļu)

projektu pieteikumu⁹ un zinātnisko publikāciju^{10, 11} sagatavošanas procesā, izvirzot pētnieciskos jautājumus, izstrādājot metodoloģiju, strukturējot saturu, meklējot avotus, sagatavojot kopsavilkumus un anotācijas, interpretējot un izvērtējot rezultātus, izvērtējot paša sagatavoto publikāciju vai projekta pieteikumu. Autori joprojām ir un paliek atbildīgi par satura oriģinalitāti, faktu patiesumu, apgalvojumu pamatotību. Ģenerēta satura izmantošana tiešā veidā, pasniedzot to kā daļu no sava autordarba, vienmēr ir rūpīgi jāizvērtē akadēmiskā godīguma un ētikas, kā arī zinātnisko pētījumu un apgalvojumu uzticamības kontekstā.¹²

MI modeļus izmanto arī citos ar satura vai datu ģenerēšanu saistītos uzdevumos: video un animācijas, runas un mūzikas sintēzē, dažāda veida attēlu un zīmējumu radīšanā, piemēram, vizuālo materiālu un datu kopu ģenerēšanai kognitīvajās zinātnēs. Līdztekus ģeneratīvajai funkcijai MI modeļus plaši izmanto arī datu analīzē, piemēram, proteīna struktūru prognozēšanā¹³, anomāliju un noviržu identificēšanā medicīnas, finanšu un citās jomās.

Ar MI izmantošanu ir saistīti dažādi riski, kuri lietotājam ir jāapzinās un iespēju robežās jācenšas to ietekmi mazināt. Vispārīgie riski, kas jāapzinās, izmantojot MI risinājumus.

1. **Datu drošība.** Lai izvairītos no personas datu un cita veida sensitīvas vai konfidenciālas informācijas noplūdes, šādus datus nedrīkst sniegt trešo pušu MI sistēmām. Šādu informāciju izpaužot, tiek pārkāptas datu aizsardzības prasības.
2. **Aizspriedumi un stereotipi MI radītajā saturā.** Novērots, ka ģeneratīvā MI radīts teksts var ietvert stereotipus un aizspriedumus, piemēram, dzimumu diskrimināciju¹⁴ un rasismu u. tml.,¹⁵ tāpat saturs var būt aizskarošs. Tādēļ MI radītais saturs, īpaši, ja to ir plānots iekļaut jebkāda veida autordarbā, vienmēr ir jāpārskata un jāizvērtē.

⁹ European Research Council issues warning on AI's use in grant applications | EURAXESS. (n.d.). Euraxess.ec.europa.eu. <https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/asean/news/european-research-council-issues-warning-ai-use-grant-applications>

¹⁰ Huang, J., & Tan, M. (2023). The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. *American Journal of Cancer Research*, 13(4), 1148. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10164801/>

¹¹ Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Using Artificial Intelligence in Academic Writing and Research: an Essential Productivity Tool. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 5(1), 100145–100145. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145>

¹² Birhane, A., Kasirzadeh, A., Leslie, D., & Wachter, S. (2023). Science in the age of large language models. *Nature Reviews Physics*, 5(5), 277–280. <https://doi.org/10.1038/s42254-023-00581-4>

¹³ Jumper, J., Evans, R., Pritzel, A., Green, T., Figurnov, M., Ronneberger, O., Tunyasuvunakool, K., Bates, R., Židek, A., Potapenko, A., Bridgland, A., Meyer, C., Kohl, S. A. A., Ballard, A. J., Cowie, A., Romera-Paredes, B., Nikolov, S., Jain, R., Adler, J., & Back, T. (2021). Highly Accurate Protein Structure Prediction with AlphaFold. *Nature*, 596(7873), 583–589. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03819-2> – AlphaFold izmanto to pašu dziļās mašīnmācīšanās tehnoloģiju (Transformer), kas sākotnēji tika radīta dabiskās valodas sapratnei un tekstradei.

¹⁴ Ananya. (2024). AI image generators often give racist and sexist results: can they be fixed? *Nature*, 627. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-00674-9>

¹⁵ LLMs become more covertly racist with human intervention. (n.d.). MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2024/03/11/1089683/llms-become-more-covertly-racist-with-human-intervention/>

3. **MI radītā satura uzticamība.** Jāatceras, ka ģeneratīvā MI sniegtā informācija var būt neprecīza, kļūdaina vai pat aplama, tāpēc vienmēr jāpārlicinās par tās pareizumu. Piemēram, ja ģeneratīvo MI izmanto reti lietotu vai pavisam jaunu terminu skaidrojumam, citātu un atsauču iegūšanai u. tml., ģenerētā informācija var būt kļūdaina vai pat nepareiza. Savukārt, ja ģeneratīvo MI izmanto datu kopu sintēzei, jāapzinās, ka šādos datos var būt faktu kļūdas vai nesaderīga informācija.

Daudzvalodu MI modeļi spēj ģenerēt plūstošu tekstu arī “mazajās” valodās, piemēram, latviešu, kas nereti rada ilūziju par ģenerētā satura patiesumu un uzticamību. Taču šādi teksti var ietvert faktu kļūdas, sauktas par “halucinācijām”, kas izriet no ģeneratīvo MI modeļu būtības – vienmēr spēt ģenerēt nākamo varbūtiski iespējamo vārdu jeb tekstvienību virkni. Šādas faktu kļūdas un aplami spriedumi ir īpaši raksturīgi jomām un valodām, kurās modeļa apmācībai bijis nepietiekams datu apjoms. Piemēram, *ChatGPT* latviešu valodā mēdz radīt jaunvārdus un lietot angļu valodai tipiskas teikuma konstrukcijas, kā arī bieži kļūdās tēmās par latviešu literatūru, kultūru un citiem nacionāli specifiskiem jautājumiem (sk. 1.4. attēlu).

ChatGPT

1. "Mūžības skartie" (2017) by Inga Ābele - Šis romāns piedāvā dziļu un sarežģītu skatījumu uz cilvēku likteņiem, vēsturiskajiem notikumiem un latviešu sabiedrības attīstību.
2. "Dūjas un asinis" (2016) by Gundega Repše - Šis romāns ir plašs vēsturisks freskas attēlojums, kas koncentrējas uz Latvijas nākšanu no kara un neatkarības cīņām.
3. "Mācīšanās laikmets" (2018) by Māra Zālīte - Šī grāmata ir savdabīgs liriskais romāns, kas piedāvā dziļu ieskatu latviešu tautas gara un kultūras bagāžā.

(a)

ChatGPT

1. Inese Zandere "Lupatiņi" - "Lupatiņi" stāsta par četriem auduma bērniņiem un ir guvuši atzinību arī starptautiski, tulkotās vairākās valodās un izrādītas festivālos visā pasaulē [\[7\]](#).
2. Tekstgrupa "Orbīta" "Hit Parade" - "Hit Parade" ir prezentēts pat ASV, apliecinot dzejas spēju sasniegt plašu auditoriju [\[7\]](#).
3. Knuts Skujenieks "Poga" - Šis darbs ir rakstīts padomju koncentrācijas nometnē un pēc publikācijas guvis lielu atzinību, izceļot autora spēju sasniegt lasītājus visā pasaulē [\[7\]](#).

(b)

ChatGPT

1. "Soviet Milk" ("Mātes piens") by Nora Ikstena: Ikstena's work is celebrated for its lyrical prose and deep emotional resonance, making it a must-read for anyone interested in Latvian literature and history.
2. "Doom 94" ("Jelgava 94") by Jānis Jonevs: This novel has garnered attention for its authentic portrayal of the post-Soviet generation.
3. "High Tide" ("Paisums") by Inga Ābele: Ābele's poetic language and the intricate structure of her novel make it a compelling read for those interested in the complexities of human nature.

(c)

1.4. attēls. (a) Bezmaksas *ChatGPT-3.5*. (b) un (c) Maksas *ChatGPT-4*. Attēli (a) un (b) ģenerēti ar uzvedni “Iesaki trīs mūsdienu latviešu literātu darbus, ko baltu filoloģijas studentam būtu jāizlasa”, (c) ģenerēts ar analoģisku uzvedni angļu valodā. Pirmkārt, ir vērojama būtiska atšķirība satura pareizībā un latviešu valodas kvalitātē starp *GPT-3.5* un *GPT-4* modeļiem (*GPT-4* neironu tīkls ir 10 reižu lielāks). Otrkārt, angļiski dotas uzvednes tiek saprastas precīzāk, kā arī attiecīgās informācijas apjoms modeļa apmācības laikā angļu valodā ir bijis plašāks.

Lietotājam MI modeļu valodas plūdumu šādās situācijās ietekmēt ir grūti, taču modelim pieejamo informāciju, instrukciju precīzāku “sprašanu” un adekvātāka satura ģenerēšanu lietotājs var ietekmēt divējādi:

- 1) uzvedni formulējot angļiski, bet atbildi nepieciešamības gadījumā prasot ģenerēt latviski vai arī precizējot atsevišķu vārdu nozīmi latviešu valodas uzvednē, piemēram, iekavās norādot terminu tulkojumus angļu valodā vai precizējot pārprasto vārdu nozīmes turpmākajā dialogā (sk. 1.5. attēlu);
- 2) sagatavojot sarunas kontekstu un ierobežojot modeļa tvērumu: pievienojot uzdevuma izpildei nepieciešamo datu kopu – teksta korpusu, strukturētus datus, programmas kodu, attēlus u. tml., kā arī ar uzvedni instruējot modeli, ka turpmākās atbildes tam jāveido, izmantojot šajā datu kopā, t. i., kontekstā, doto informāciju (sk. 1.3. un 1.6. attēlus).

ChatGPT

Vidukļa apkārtmēru mēra ar šādu formulējumu:

$$C = 2\pi r$$

kur:

C ir vidukļa apkārtmērs,

π ir matemātiska konstante pi, kas ir aptuveni 3.14159,

r ir vidukļa rādiuss.

Ja jums ir dots vidukļa diametrs, jūs varat to dalīt uz 2, lai iegūtu rādiusu.

Pēc tam, ievietojiet rādiusu šajā formulējumā, lai iegūtu vidukļa apkārtmēru.

(a)

ChatGPT

Lai izmērītu vidukļa (waist) apkārtmēru, jums būs nepieciešama mērlente. Šeit ir soli pa solim instrukcija:

1. **Atrodiet Savu Vidukli:** Viduklis parasti atrodas starp ribām un gurniem, tieši virs jūsu gūžas kaula. Tas ir arī vieta, kur jūsu ķermenis saliekas, kad jūs noliecaties uz sāniem. Parasti tas ir visšaurākais jūsu vēdera daļas punkts.
2. **Sagatavojieties Mērījumam:** Valciet elpošanai ērtu apģērbu vai izmēriet uz plikas ādas, lai iegūtu precīzākus rezultātus. Stāviet taisni, relaksēti.
3. **Izmantojiet Mērlenti:** Paņemiet mērlenti un apvijiet to ap savu vidukli. Pārliecinieties, ka mērlente ir paralēla grīdai un ka tā nav savīta vai saplacināta pret ķermeni. Mērlentei jābūt pieguļošanai, bet ne ciešai – tā nevajadzētu ierakties ādā.

(b)

1.5. attēls. (a) Atbilde jautājumam “Kā mēra vidukļa apkārtmēru”. Vārdu *viduklis* GPT-4 sākotnējā versija pārprata kā *circle* jeb *aplis*. (b) Jauna atbilde, dialoga turpinājumā precizējot vārda *viduklis* tulkojumu – *waist*.

Arvien vairāk MI rīku, piemēram, *Perplexity.ai*, arī *ChatGPT-4* un *Gemini* (atkarībā no uzvednes), aktuālo kontekstu valodas modelim sagatavo automātiski, atlasot lietotāja vaicājumam atbilstošu informāciju no tīmekļa vietnēm un datubāzēm.¹⁶ Tomēr, lai kontrolētu informācijas atlasīšanu un pilnīgumu, konteksta manuāla sagatavošana joprojām var būt aktuāla, paturot prātā konteksta loga ierobežoto izmēru. Tas var būt noderīgi gan informācijas analīzei konkrētā datu kopā, gan, piemēram, jautājumu vai testu ģenerēšanai par kursā apgūto saturu (sk. 1.6. a attēlu), gan prezentācijas slaidu struktūras ģenerēšanai no lekcijas materiāliem vai konferencei sagatavotās publikācijas, gan konkrētas prezentācijas vai publikācijas dziļākai izpratnei u. tml. Arī dažādu skriptu ģenerēšana datu kopu automatizētai apstrādei un analīzei var tikt vadīta ar uzvednes kontekstā dotu datu formāta aprakstu vai konkrētiem strukturētu

¹⁶ Tā tiek dēvēta par RAG metodi – “Retrieve, Augment, Generate”.

datu paraugiem (sk. 1.6. b attēlu), taču par izveidotās programmas pareizību lietotājam būtu jāpārlicinās.

 **You**

 **N-gram_LMs.pdf**
PDF

Given the attached slides on statistical language modelling, generate a 10-question quiz.

 **ChatGPT**

Question 1: What is the primary goal of a statistical language model?

A) To assign probabilities to sequences of words
B) To translate languages automatically
C) To correct grammar in text documents

Question 7: What does the perplexity measure?

A) The complexity of a sentence
B) The likelihood of a test set given the model
C) The uncertainty of the model in predicting the next word

Question 10: Why might we use backoff or interpolation in N-gram models?

A) To use less context in situations where we have limited training data
B) To increase the computational speed of the model
C) To simplify the model for easier understanding

Answers:
1: A, 2: B, 3: B, 4: B, 5: B, 6: A, 7: C, 8: B, 9: A, 10: A

(a)

 **You**

Given the following comma-separated data sample that lists countries, their capitals and population:

Country,Capital,Population
Latvia,Riga,1907675
Lithuania,Vilnius,2794700

Create a Python script that:

1) Reads such data from a countries.csv file;
2) Calculates the total and average population of the countries.

 **ChatGPT**

You can use Python with the **pandas** library, which is excellent for handling and analyzing structured data like CSV files.

```
python
Copy code

import pandas as pd

# Step 1: Read the data from a countries.csv file
data = pd.read_csv('countries.csv', header=None, names=['
```

(b)

1.6. attēls. (a) Piemērs izvēļu testu ģenerēšanai no lekciju materiāliem, izmantojot *ChatGPT-4*, īpaši noderīgi tas var būt nepareizo atbilžu variantu ģenerēšanai, arī tulkošanu latviski jau var uzdot pašam valodas modelim. (b) Piemērs *Python* skriptu ģenerēšanai, lai analizētu strukturētu datu kopu atbilstoši uzvednē dotajam datu paraugam un analīzes uzdevumam.

MI sniegtās iespējas un ar to izmantošanu saistītie riski neizbēgami mudina mūs pārdomāt un izvērtēt studiju procesā pastāvošās pieejas uzdevumu risināšanai un prasmju apguvei. Tas nenozīmē, ka cilvēka loma un nozīme procesos, kurus skar MI, ir maznozīmīga. Nopietni jāizvērtē arvien biežāk publiski paustās bažas par cilvēku prasmju (*human skills*) izzušanas risku, kas saistīts ar personīgo un nozares eksperta prasmju zaudēšanu vai neiegūšanu, vai LU kontekstā – ar studiju mērķu un rezultātu nesasniegšanu, ja nepasmīgi un nekritiski tiek izmantots MI. Piemēram, nesen veiktajā aptaujā,¹⁷ kurā piedalījās pasaules vadošie MI pētnieki, izskanēja bažas par cilvēku prasmju izzušanu ilgtermiņā, arvien vairāk uzdevumu uzticot MI.

¹⁷ Grace, K., Sandkühler, J. F., Stewart, H., Weinstein-Raun, B., Thomas, S., Stein-Perlman, Z., Salvatier, J., Brauner, J., & Korzekwa, R. C. (2025). Thousands of AI Authors on the Future of AI. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 84. <https://doi.org/10.1613/jair.1.19087>

2. ĢENERATĪVĀ MĀKSLĪGĀ INTELEKTA RĪKU ĒTISKIE ASPEKTI

MI, kāds tas šobrīd ienāk studiju procesā, ir uzskatāms par rīku, kas tiek izmantots noteiktu mērķu sasniegšanai. Nav zināms, kā MI ietekmēs cilvēku izpratni par mācību procesu, zinātni un radošumu ilgtermiņā, bet pagaidām tas ir tikai rīks. Un, lai gan publiskajā telpā parādās dažādas prognozes par MI ietekmi uz cilvēces nākotni, šobrīd cilvēce turpina pastāvēt, un MI neatbrīvo tā lietotājus no atbildības par savu rīcību un neatceļ akadēmiskā godīguma, kā arī citas ētiskās normas.

Vērtības, ētiskie principi un normas, kas ir saistoši LU studējošajiem, akadēmiskajam, zinātniskajam un vispārējam personālam, proti, LU saimei, ir formulētas LU Akadēmiskās ētikas kodeksā, Noteikumos par akadēmisko godīgumu un LU stratēģijā 2021-2027 formulētajā LU misijā un vērtībās. MI ienākot LU studiju vidē, šīs normas un vērtības saglabājas.

2.1. Ētiskie principi

Līdz ar ģeneratīvā MI rīku nonākšanu plaša lietotāju loka rīcībā krasi pieaug arī interese par MI potenciālo ietekmi uz dažādām cilvēku darbības jomām un riskiem, ko tas rada. No vienas puses, apziņa par šo ietekmi rada pieprasījumu pēc regulējuma, kas riskus varētu mazināt, no otras puses, šobrīd nav vienprātības par to, cik lielā mērā MI radīšana, attīstīšana un izmantošana būtu jāregulē, vienlaikus nezaudējot ieguvumus, ko MI risinājumi sabiedrībai var sniegt. Tāpēc neatkarīgi no juridiskiem regulējumiem, piemēram, *ES Mākslīgā intelekta akts* (2024)¹⁸, dažādas institūcijas ir formulējušas ētiskos ietvarus, kas varētu palīdzēt izvērtēt MI rīkus un to ietekmi. Pie šādiem dokumentiem jāpieskaita *UNESCO Mākslīgā intelekta ētikas rekomendācijas* (2022)¹⁹ un *Eiropas Komisijas Ētikas vadlīnijas uzticamam mākslīgajam intelektam* (2019)²⁰. Šie dokumenti pievēršas MI tehnoloģijām kopumā, tai skaitā ētiskajiem riskiem, kas saistīti ar to radīšanu un attīstīšanu, tāpēc ne viss tajos minētais ir tieši attiecināms uz studiju procesu, lai gan jautājumi, kas skar MI ētisku izstrādi, nav nošķirami no jautājumiem par tā ētisku lietošanu.

Katrā ziņā daudzas pasaules universitātes ir uzskatījušas par nepieciešamu formulēt savas MI izmantošanas vadlīnijas un rekomendācijas un iekļāvušas tajās arī ētiskus principus. Kā

¹⁸ EU Artificial Intelligence Act. (2024, June 13). *The AI Act Explorer* | EU Artificial Intelligence Act. EU Artificial Intelligence Act. <https://artificialintelligenceact.eu/ai-act-explorer/>

¹⁹ UNESCO. (2023, May 16). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* | UNESCO. [Www.unesco.org. https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence](https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence)

²⁰ European Commission. (2019, April 8). *Ethics guidelines for trustworthy AI* | *Shaping Europe's digital future*. European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

piemērus var minēt Lielbritānijas Rasela universitāšu grupas pieņemtos ģeneratīvā MI izmantošanas principus izglītībā (2023)²¹ un Kalifornijas Tehnoloģiju institūta ieteikumus ģeneratīvā MI un valodu lielo modeļu rīku izmantošanai (2023)²².

LU Akadēmiskās ētikas kodeksā uzsvērtie pieci akadēmiskās ētikas principi – akadēmiskā brīvība, godprātība un taisnīgums, atbildība, lojalitāte, cieņa un koleģialitāte – ir attiecināmi arī uz MI izmantojumu LU un palīdz novērtēt izmantojuma ētiskumu.

2.2. Ētiskie riski

2.2.1. Izmantoto MI rīku ētiskums

MI tāpat kā citi fiziski vai digitāli rīki var tikt radīti un attīstīti ētiskā un neētiskā veidā. Lai gan MI lietotāji lielākoties tiešā veidā nav atbildīgi par to izveidi, viņi, izmantojot šos rīkus, uzņemas vismaz daļēju atbildību par to pastāvēšanu. Lietotāju izvēle izmantot vai neizmantot konkrētos rīkus pauž attieksmi pret vērtībām un principiem, saskaņā vai pretrunā ar kuriem tie ir radīti. Turklāt izvēle ignorēt ētisku principu pārkāpumus, kuri notikuši konkrēto MI rīku izstrādes procesā, ietver arī reputācijas riskus to lietotājam un LU kopumā. Tāpēc, lai mazinātu negatīvo risku ietekmi, MI lietotājiem ir pēc iespējas jāpievērš uzmanība izmantotā rīka veidošanas un attīstīšanas apstākļiem.

Pie nozīmīgākajiem ētiskajiem riskiem, kuri saistīti ar izmantotajiem MI rīkiem, jāmin:

- **manipulācija ar lietotāju** – MI radītais saturs nedrīkst ierobežot tā lietotāju iespējas patstāvīgi izvērtēt informāciju un pieņemt lēmumus, manipulējošs MI ierobežo cilvēka uzskatu brīvību, tostarp akadēmisko brīvību;
- **produktā iestrādāti aizspriedumi** – jāapzinās, ka MI rīki saturu veido atbilstoši tiem pieejamajiem datiem un ka datu pieejamība vai atlase atsevišķos gadījumos var radīt saturu, kas ir tendenciozs vai aizspriedumains un var nonākt pretrunā ar taisnīguma un cieņpilnas attieksmes prasībām;
- **netaisnīgas un diskriminējošas biznesa prakses** – LU Akadēmiskās ētikas kodekss paredz LU saimes atbildību pret sabiedrību, un, izmantojot MI rīkus, kuru radīšanas un attīstīšanas process ir bijis netaisnīgs vai diskriminējošs, lietotājs var nonākt pretrunā ar sabiedrības vērtībām un indivīdu tiesībām;

²¹ *russellgroup.ac.uk Russell Group principles on the use of generative AI tools in education.* (n.d.). <https://www.russellgroup.ac.uk/sites/default/files/2025-01/Russell%20Group%20principles%20on%20generative%20AI%20in%20education.pdf>

²² *Generative AI.* (n.d.). Information Management Systems and Services. <https://www.imss.caltech.edu/services/ai>

- **privātuma pārkāpumi** – MI izmantošana saistās ar datu ievākšanu, glabāšanu un apmaiņu, un šajās praksēs pastāv privātuma pārkāpuma riski, kuri lietotājam ir jāapzinās un jāņem vērā, pieņemot lēmumu par konkrētā rīka izmantošanu vai, piemēram, rekomendēšanu citiem;
- **autortiesību pārkāpumi** – pašlaik jautājums par MI rīku izstrādātāju tiesībām izmantot ar autortiesībām aizsargātus darbus tiek plaši apspriests dažādos kontekstos, un jautājums par izmantošanas juridiskajiem un ētiskajiem ietvariem nav pilnībā skaidrs, tāpēc jāapzinās, ka potenciāli daļa MI lietojuma veidu var tikt atzīti par tādiem, kuri nonāk pretrunā ar godprātības un cieņas principiem.



Jautājumi, kurus sev uzdot izmantoto MI rīku ētiskuma izvērtēšanai:

- Kas ir zināms par MI rīka izstrādātāja reputāciju?
- Vai MI rīka izstrādātājs ir formulējis savas darbības ētiskos principus, un cik lielā mērā šie principi tiek īstenoti dzīvē?
- Kas ir zināms par MI rīka izstrādātāja nostādnēm un principiem datu vākšanas, uzglabāšanas un apmaiņas jomā?
- Vai MI rīka saturs ir iekļaujošs, nav tendenciozs un diskriminējošs?

2.2.2. Ētiskie riski studiju procesā (studējošajiem)

Studiju mērķis ir apgūt jaunas zināšanas un prasmes. Atbilstoši darbības, kas traucē zināšanu un prasmju apguvei, ir pretrunā ar šo mērķi. Veiksmīgu studiju procesu nevar nodrošināt tikai kontrole, tas balstās sadarbībā un paredz uzticību starp docētājiem un studējošajiem, kā arī pašu studējošo vidū. Tāpēc studiju procesa kvalitāti nosaka ne tikai efektīvas pārvaldības un kontroles metodes, bet arī ētiskas vērtības un principi. MI lietošana situācijās, kas ir pretrunā ar studiju mērķi kopumā un konkrētā mācību uzdevuma mērķi, grauj gan pašu studiju procesu, gan uzticību, kas nepieciešama, lai tas būtu veiksmīgs.

Pie nozīmīgākajiem ētiskajiem riskiem, kuri saistīti ar MI izmantojumu mācīšanās procesā, jāmin:

- **maldinošs saturs** – ir daudzi veidi, kā MI ģenerētais saturs var izrādīties maldinošs – tas var ietvert faktu kļūdas, pasniegt fikciju kā realitāti, nākt klajā ar tendencioziem vispārinājumiem, aizspriedumainiem stereotipiem, bezjēdzīgiem izteikumiem, tāpēc, ja tā lietotājs nepārbauda MI radīto saturu un reproducē to kā patiesību, pastāv iespēja, ka auditorija MI lietotāja bezatbildīgās rīcības dēļ tiek maldināta, tiek izplatīti uzskati, kuri ir pretrunā ar cilvēka cieņu un vienlīdzību;

- **maldināšana par autora zināšanām un prasmēm** – studiju procesā radītie mācību darbi, piemēram, teksti vai atbildes uz uzdevumiem, netiek interpretēti un vērtēti paši par sevi, bet tiek izmantoti kā liecības par to autora zināšanām un prasmēm, turklāt docētāji šīs liecības var izmantot kā orientierus tālākā studiju procesa organizēšanā. Savukārt, noslēpjot informāciju par MI rīku izmantojumu mācību darbā, auditorija var tikt maldināta par autora zināšanām un prasmēm, un studiju process tiek traucēts;
- **solidaritātes un uzticēšanās mazināšanās** – MI rīki jau ar savu pastāvēšanu vien acīmredzami mazina savstarpējo uzticēšanos augstākās izglītības vidē, kas ietekmē gan lojalitāti, gan cieņu un koleģialitāti, gan taisnīguma nodrošināšanu. Negodprātīga MI rīku izmantošana šo situāciju var tikai pasliktināt un mazina iespēju uzticēšanos vairo;
- **negodīga konkurence un netaisnīgums** – negodprātīga MI rīku izmantošana rada maldīgu priekšstatu par mācību darba autora zināšanām un prasmēm un rezultātā nav taisnīga attiecībā pret tiem, kuri rīkojas godprātīgi un ievēro noteikumus.



Jautājumi, kurus uzdot sev, izvērtējot ētiskumu MI rīku izmantojumam studiju procesā:

- Vai varu uzņemties atbildību par visu, kas studiju darbā ir pateikts un izdarīts?
- Vai konkrētā MI rīka izmantošana nav pretrunā ar studiju mērķi un būtību?
- Vai MI izmantojums ir atļauts vai aizliegts konkrētā uzdevuma izpildei?
- Vai studiju darbā ir norādīts, kā izmantoti MI rīki?
- Vai neskaidrību gadījumā MI lietojums ir apspriests ar kursa docētāju?

2.2.3. Ētiskie riski mācīšanas procesā (LU personālam)

MI tehnoloģija nepārprotami izmainīs studiju procesu – mācīšanos un mācīšanu. Tomēr nepieciešamība šo procesu mainīt nenožīmē, ka MI to padara bezjēdzīgu vai nevajadzīgu, un MI rīku aizliegums, visticamāk, nenovērstu šīs problēmas. No otras puses, vismaz pagaidām nav pamata līdz ar MI tehnoloģiju lietojumu studiju procesā atteikties no augstākās izglītības pamatmērķiem vai akadēmiskā godīguma principiem. Bet ir pamats uzskatīt, ka MI rīki ietver dažādus riskus mācību procesam, tāpēc ir nepieciešams pēc iespējas šos riskus apzināt un veidot mācīšanas procesu tā, lai riski tiktu mazināti.

Pie nozīmīgākajiem ētiskajiem riskiem, kuri saistīti ar MI rīku izmantojumu mācīšanas procesā, jāmin:

- **maldinošs saturs** – izmantojot MI mācību satura veidošanā vai studiju darbu izvērtējumā, ir jāapzinās, ka MI radītais saturs, piemēram, teksta kopsavilkums, var būt

kļūdains vai nepilnīgs un ka docētājs ir tas, kurš vienmēr ir atbildīgs par nodarbību saturu un studiju darba vērtējumu. Turklāt, ja docētāja nodarbību un studējošajiem dotās atgriezeniskās saites saturs ir tāds, kura radīšanai pilnībā pietiek ar MI, tad arī nepieciešamība pēc docētāja ir apšaubāma;

- **kļūdains un netaisnīgs mācību darba novērtējums** – negodprātīgs MI izmantojums studējošo studiju darbos rada veselu virkni risku. Tas apgrūtina mācību procesa mērķu sasniegšanu, rada grūtības novērtēt studējošo zināšanas un prasmes, kā arī padara problemātisku dažādu studējošo studiju darbu salīdzinājumu. Un tā kā nepastāv tehniski līdzekļi, kas ļautu nekļūdīgi noskaidrot MI lietojumu studiju darbos, ir nepieciešams izvērtēt visa mācību procesa un studējošo vērtēšanas paņēmienus;
- **pārpratumos balstīti konflikti** – šobrīd nav vienprātības par MI vērtējumu izglītības kontekstā, tāpēc ir būtiski apzināties, ka tas, kas šķiet pašsaprotams vienam, otram tāds nav. Un gadījumos, kad nav skaidri izrunāti MI rīku izmantošanas noteikumi vai ierobežojumi, var rasties konflikti un pārmetumi par netaisnību vai negodprātību vienas vai otras iesaistītās puses rīcībā;
- **uzticēšanās mazināšanās** – jau šobrīd ir vērojams, ka MI ienākšana izglītības vidē vairo neuzticēšanos docētāju un studējošo starpā. Lai gan ir pamats apšaubīt dažādu līdz šim pietiekami veiksmīgi funkcionējošu mācīšanas metožu efektivitāti jaunajos apstākļos, savstarpēja uzticēšanās ir nepieciešama studiju procesam, tāpēc arī ir nepieciešama aktīva rīcība uzticēšanās saglabāšanai vai palielināšanai;
- **solidaritātes mazināšanās** – ja no studējošajiem tiek prasīts godprātīgs MI rīku izmantojums un atklātība par to, tad līdzvērtības, godprātības un atklātības trūkums var mazināt studējošo gatavību solidarizēties kopējo mērķu labad. Tāpat solidaritāti var mazināt patvaļīgi un studējošajiem neizskaidroti ierobežojumi MI rīku lietojumā;
- **diskriminējošs saturs** – MI paver plašas iespējas ne tikai studējošajiem, bet arī docētājiem un pētniekiem, gatavojot studiju procesam nepieciešamos materiālus un veicot pētījumus. Tomēr MI rīku tehniskie ierobežojumi rada kļūdaina un diskriminējoša ģenerētā satura risku, kas var ietvert faktu un interpretācijas kļūdas, stereotipus un aizspriedumus, akadēmiskajai brīvībai, cilvēka cieņai un citām sabiedrībā nozīmīgām vērtībām neatbilstošu materiālu;
- **vienlīdzīgu iespēju un iekļautības mazināšanās** – MI rīki nav visiem pieejami vienādā mērā, tāpēc, iestrādājot MI rīku izmantojumu studiju procesā, ir nepieciešams izvērtēt konkrēto MI rīku pieejamību dažādām studējošo grupām un atbilstību viņu

iespējām un vajadzībām, lai novērstu situāciju, kad MI rīku izmantojums studiju procesā neattaisnoti palielina nevienlīdzību studējošo vidū vai veicina diskrimināciju;

- **tiesību pārkāpumi** – prasot studējošajiem izmantot studiju procesā noteiktus MI rīkus, pastāv risks, ka tādējādi tiek pārkāptas viņu individuālās tiesības, piemēram, uz privātumu, ja MI rīka izstrādātājs prasa no lietotāja personisku informāciju vai ievāc par viņu datus.



Jautājumi, kurus uzdot sev MI rīku izmantojuma mācīšanas procesā ētiskuma izvērtēšanai:

- Vai studiju kursa sākumā un pirms pārbaudījumiem ir atrunāti MI un citu rīku izmantošanas principi?
- Vai studiju materiālos, kuru satura veidošanā ir izmantots MI, šis izmantojums ir norādīts?
- Vai prasība izmantot MI rīkus studiju procesā neveicina nevienlīdzību, diskrimināciju vai kādu tiesību pārkāpšanu?
- Vai MI izmantojums veicina vai kavē iekļaujošu studiju procesu?
- Vai ir skaidra procedūra, kādā ir jārisina neskaidrības un konflikti saistībā ar MI lietojumu studiju procesā?

2.3. Ētisks MI rīku izmantojums

Lai veicinātu godprātīgu MI rīku izmantojumu studiju procesā un mazinātu iespēju nonākt pretrunā ar LU vērtībām un akadēmiskās ētikas principiem, ieteicams studiju procesā iestrādāt šādus principus un prakses:

- **Atbildība** – MI lietotājs ir atbildīgs par MI izvēli un autordarbā vai mācību darbā izmantoto MI ģenerēto saturu.
- **Godprātība** – MI lietotājs studiju procesā rīkojas atbilstoši studiju mērķiem, bez maldināšanas, ievērojot konkrētajā situācijā saistošos MI rīku izmantošanas noteikumus un ierobežojumus.
- **Atklātība** – visas studiju procesā iesaistītās puses ir atklātas par MI izmantojumu.
- **Komunikācija** – MI izmantojuma noteikumi un ierobežojumi ir pamatoti, visām iesaistītajām pusēm zināmi un pieejami (informācija studiju kursa pirmajā nodarbībā, e-studiju vidē), konfliktu un neskaidrību gadījumā iesaistītās puses pārrunā situāciju un kopīgi meklē risinājumu.

- **Cieņa** – MI rīku lietotājs izvērtē MI ģenerētā satura atbilstību cilvēka cieņas, taisnīguma, privātuma un citām būtiskām vērtībām.
- **Taisnīgums** – MI rīku izmantojums studiju procesā nedrīkst būt diskriminējošs un nevienlīdzību veicinošs, tam jāveicina iekļaujošas izglītības attīstība, tai skaitā nodrošinot atbalstu studējošajiem ar īpašām vajadzībām.
- **Tiesības** – MI rīku izmantojums nedrīkst nonākt pretrunā ar indivīdu tiesībām, tai skaitā ar tiesībām uz privātumu, pilsoņa tiesībām, autortiesībām.

3. MI RĪKU IZMANTOJUMA NORĀDE

Ģeneratīvais MI, piemēram, *ChatGPT*, noteiktā kontekstā var būt pilnīgi leģitīms vai neatļauts palīglīdzeklis. Tādā ziņā tas nav atšķirīgs no kalkulatora, tulkošanas programmas vai teksta pareizrakstības pārbaudes programmas. Piemēram, ja cilvēks lepojas ar savām spējām rēķināt galvā, bet atklājas, ka patiesībā visu rēķina ar kalkulatoru, tad šajā kontekstā rēķināšanu ar kalkulatoru mēs uzskatītu par negodprātīgu. Savukārt situācijā, kad svarīgs ir tikai aprēķinu rezultāts, nevis tas, kā tas veikts, nav būtiski, vai ir izmantots kalkulators.

Tas pats sakāms par norādi uz citiem izmantotajiem palīglīdzekļiem – vai ir godprātīgi norādīt, ka ir izmantota tulkošanas programma, gramatikas pārbaudes programma vai ģeneratīvais MI, būs atkarīgs no konteksta. Un LU gadījumā runa ir par studiju procesa kontekstu. Ja mācību uzdevuma kontekstā ir svarīgi saprast, kā autors ir nonācis, piemēram, pie konkrētā teksta vai tulkojuma, tad ir svarīgi arī norādīt, ko autors ir formulējis pilnīgi patstāvīgi un ko ar MI rīku palīdzību.

Tāpēc ieteicams, ka visās studiju nozarēs tiktu formulētas prasības norādei un atsaucēm uz MI rīku izmantojumu atbilstoši konkrētās nozares, studiju kursa vai mācību uzdevuma specifikai. Ieteicams izmantot starptautiski aprobētas atsauču sistēmas, kas ļauj gan vieglāk izmantot atsauču pārvaldīšanas programmas, tādas kā *Mendeley*, *Zotero* u. c., gan atsauces ar šo programmu palīdzību pārbaudīt.

Tomēr pašreizējos apstākļos, kad MI rīku izmantošana saistās ar studiju procesa pārvērtēšanu un vēl nav skaidrs, kādu iespaidu MI rīki uz to atstās, ieteicams MI rīku izmantojumu mācību darbos norādīt maksimāli atklāti.

Par MI rīku ietekmi uz izpratni par autorību vēl nav vienprātības. Tomēr jāņem vērā, ka vismaz daži no pasaules ietekmīgākajiem izdevējiem un žurnāliem, piemēram, *Springer-Nature*, *Science*, *Elsevier*, kā arī tādas organizācijas²³ kā *Committee on Publication Ethics* (COPE), *The World Association of Medical Editors* (WAME), *JAMA Network* pārstāv pozīciju, ka uz MI nevar attiecināt autorību, jo viens no autorības stūrakmeņiem ir **atbildības uzņemšanās par rezultātu un sekām**. Piemēram, gan *Springer-Nature*, gan *Elsevier* ir noteikts, ka neviens lielo valodu modelis netiks pieņemts kā autors zinātniskajiem rakstiem, jo autorības attiecinājums ietver atbildību par darbu (kas ietver darbības, kuras var veikt tikai

²³ *Authorship and AI tools*. (2024, December 18). COPE: Committee on Publication Ethics. <https://publicationethics.org/guidance/cope-position/authorship-and-ai-tools>

cilvēks), un MI rīkiem šādu atbildību nevar piedēvēt^{24, 25}. Taču nav izslēgta MI rīku izmantošana, piemēram, teksta saprotamības uzlabošanai u. tml.

3.1. MI rīku un to izmantošanas norādes veidi

Gadījumos, kad MI ir izmantots satura radīšanai, ir jābūt ierakstītai norādei uz izmantoto MI rīku. Ja nepieciešams tiešs MI ģenerētā teksta citāts, tas ir jānoformē kā jebkurš citāts, bet noteikti jāapsver, vai šāda citēšana ir darbā nepieciešama. Situācijās, kad MI rīki ir izmantoti nevis satura radīšanai, bet, piemēram, valodas stila uzlabošanai vai gramatikas pārbaudei, norādi uz izmantotajiem rīkiem nevajag dot atsaucē, bet var minēt literatūras apskatā, metodoloģijas apraksta sadaļā, ievadā vai piezīmē. Ja darbs ir domāts publicēšanai, ir jāiepazīstas ar konkrētā izdevuma prasībām attiecībā uz MI rīku lietojumu un jārīkojas atbilstoši tām, studiju darbos ir jāseko prasībām, kuras ir devis docētājs.

3.1.1. Piemēri MI izmantošanas norādei

Docētājs var uzdot studējošajiem norādīt (*acknowledge*) MI izmantošanu dažādos veidos un dažādā detalizācijas pakāpē. Studējošajiem var uzdot nosaukt tikai to, kādu konkrētu MI rīku un kādam nolūkam studiju darbā viņi ir izmantojuši, vai arī uzdot norādīt šo izmantojumu daudz detalizētāk, piemēram, norādē iekļaut arī izmantotās uzvednes.

Par norādes detalizāciju un gadījumiem, kad to noteikt kā obligātu vai nepieciešamu, var domāt arī atbilstoši studējošo studiju līmenim. Proti, ņemot vērā iepriekšējās nodaļās aprakstītos riskus, piemēram, to, ka ar MI radītais saturs ir jāpārbauda, jo tas var saturēt “halucinācijas”, maldinošu vai novecojušu informāciju un faktus, būtiski ir tas, ka personai ir kaut kāda līmeņa pamatzināšanas par tēmu vai jautājumu, kura risināšanai tiek izmantots konkrētais MI rīks. Tādēļ ierobežojumus MI rīku izmantošanai varētu noteikt atbilstoši studējošo zināšanu un prasmju līmenim, t. i., bakalaura līmeņa studējošajiem iespējams varētu noteikt vairāk ierobežojumus MI izmantošanai konkrētajā nozarē vai tēmas apgūvē, jo viņiem vēl nav nostiprinājušās pamatzināšanas un prasmes, lai varētu kritiski izvērtēt ar MI radīto saturu. Savukārt maģistra līmeņa studējošajiem MI izmantošanas norādes nosacījumi varētu būt elastīgāki, tāpat arī doktorantūras jauniešiem pētniekiem, tik tālu, cik MI rīku izmantošana nepārkāpj pētniecības ētiku.

²⁴ Nature. (2023). Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules for their use. *Nature*, 613(7945), 612–612. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00191-1>

²⁵ Elsevier. (2024). [Www.elsevier.com. https://www.elsevier.com/about/policies-and-standards/generative-ai-policies-for-journals](https://www.elsevier.com/about/policies-and-standards/generative-ai-policies-for-journals)

Apskatot piemērus no dažādām ārvalstu universitātēm, var izvēlēties vienu no šiem veidiem, kādā studējošajiem lūgt norādīt MI izmantošanu studiju darbā.

A. Edinburgas Universitāte²⁶ un Sidnejas Universitāte²⁷ piedāvā šādu formātu MI izmantošanas norādei:

- izmantotā MI rīka nosaukums un versija (piem., *ChatGPT 5.0*);
- izstrādātājs (piem., *Open AI*);
- saite uz MI rīku;
- īss konteksta apraksts (var būt viens teikums), kurā MI rīks izmantots.

B. Melburnas Universitāte²⁸ sniedz līdzīgu piedāvājumu, bet norādīt prasa daudz detalizētāk:

- izmantotā MI rīka nosaukums;
- kādam nolūkam izmantots konkrētais MI rīks uzdevuma veikšanā;
- ievadītās uzvednes;
- skaidrojums, kā iegūtais rezultāts ir izmantots studiju darbā.

C. Nacionālā Singapūras universitāte²⁹ piedāvā studējošajiem aizpildīt un iesniegt šādu tabulu:

Izmantotais MI rīks	Uzvedne un iegūtais rezultāts	Kā iegūtais rezultāts izmantots uzdevumā

3.1.2. Starptautiski pieņemtie stili atsaucei uz konkrēto MI rīku izmantošanu

Lai norādītu MI izmantošanu savā materiālā, var izvēlēties kādu no šiem starptautiski pieņemtajiem stiliem:

APA stila atsauces uz mākslīgā intelekta rīka izmantojumu tekstā³⁰:

Atsauce tekstā:

²⁶ *Subject guides: Using Generative AI Tools in Academic Work: Using AI tools to support your work.* (2024). Libguides.com. <https://edinburgh-uk.libguides.com/gen-AI/guidance>

²⁷ *Acknowledging & referencing the use of AI: AI in Education.* (2015). Sydney.edu.au. <https://canvas.sydney.edu.au/courses/51655/pages/acknowledging-and-referencing-the-use-of-ai?wrap=1>

²⁸ *Acknowledging AI tools and technologies.* (2024, August 12). Students. <https://students.unimelb.edu.au/academic-skills/resources/academic-integrity/acknowledging-AI-tools-and-technologies>

²⁹ *Policy for Use of AI in Teaching and Learning University Policy Workgroup for AI in Teaching and Learning Policy for Use of AI in Teaching and Learning.* (2024). <https://ctlit.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2024/08/Policy-for-Use-of-AI-in-Teaching-and-Learning.pdf>

³⁰ McAdoo, T., Denny, S., & Lee, C. (2025). *Citing generative AI in APA Style: Part 1—Reference formats.* Apa.org. <https://apastyle.apa.org/blog/cite-generative-ai-references>

(AI Company Name, year)

Literatūras saraksts:

AI Company Name. (year). *Tool Name/Model in Italics and Title Case* [Description; e.g., Large language model]. URL of the tool

Hārvarda Universitātes stila atsauce uz mākslīgā intelekta izmantojumu tekstā³¹:

Atsauce tekstā:

(ChatGPT, 2023)

Literatūras saraksts:

ChatGPT. (2023) "How to Cite ChatGPT in Different Writing Styles." Chat conversation.

MLA stila atsauce uz mākslīgā intelekta izmantojumu tekstā³²:

MLA neiesaka norādīt programmas izstrādātāju kā teksta autoru!

Atsauce tekstā:

("Describe the theme")

Literatūras saraksts: "Describe the theme of nature in Jane Austen's Mansfield Park" prompt. *ChatGPT*, model GPT-4o, OpenAI, 23 Sept. 2024, chatgpt.com/share/66f1b0a0-d704-8000-be9a-85f53c850607.

Chicago Manual stila atsauce uz MI izmantojumu tekstā^{33, 34}:

Zemsvītras piezīme:

Text generated by ChatGPT, OpenAI, March 7, 2023, <https://chat.openai.com/chat>.

Variants ar norādītu uzvedni: ChatGPT, response to "Explain how to make pizza dough from common household ingredients," OpenAI, March 7, 2023.

Variants, norādot saraksti ar ChatGPT: ChatGPT. "Conversation with a Language Model." Conversation with the author, 2 May 2023.

Literatūras saraksts (parasti atsauci uz MI literatūras sarakstā neliek, bet to var darīt, ja nepieciešams):

³¹ Ingram, O. (2025, January 15). *How to Cite ChatGPT – Format & Examples*. ResearchProspect. <https://www.researchprospect.com/how-to-cite-chatgpt-format-examples/>

³² Style, M. (2025, October 23). *How do I cite generative AI in MLA style? (Updated and Revised)*. MLA Style Center. <https://style.mla.org/citing-generative-ai-updated-revised/>

³³ *McMaster LibGuides: How Do I Cite Generative AI?: Chicago (18th ed.)*. (2024). McMaster.ca. <https://libguides.mcmaster.ca/cite-gen-ai/chicago>

³⁴ *The Chicago Manual of Style, 17th Edition*. (n.d.). The Chicago Manual of Style Online. <https://www.chicagomanualofstyle.org/qanda/data/faq/topics/Documentation/faq0422.html>

3.2. Ieteikumi nosacījumiem un norādes principiem uz izmantotajiem MI rīkiem docētājiem un studējošajiem

3.2.1. Ieteikumi docētājiem

Svarīgi sava studiju kursa īstenošanas sākumā studējošajiem skaidri nokomunicēt MI rīku izmantošanas nosacījumus, vēlams rakstiskā formā, tādējādi samazinot iespējamos pārpratumus un atšķirīgas interpretācijas studējošo vidū:

1. Vai drīkst/nedrīkst izmantot.
2. Kādus rīkus drīkst/nedrīkst izmantot.
3. Kādiem uzdevumiem un/vai pārbaudījumiem drīkst/ nedrīkst izmantot.
4. Kādos gadījumos ir jānorāda, kā konkrētā uzdevumā/pārbaudījumā ir izmantots MI.
5. Kādā “atsauču” stilā jānoformē norāde uz izmantoto MI rīku.
6. Kādam jābūt aprakstam par to, kam ir izmantots MI, ja tāds nepieciešams.

Lai mazinātu iespējamos pārpratumus studējošo vidū par MI izmantošanu studiju procesā, ieteicams:

- 1) **kursa aprakstā** jau norādīt vai drīkst izmantot MI pie konkrētajiem uzdevumiem, piemēram, aprakstot studējošā patstāvīgo darbu, prasības kredītpunktu iegūšanai;
- 2) **e-kursā LU e-studiju vidē** pievienot nosacījumus MI izmantošanai kā vispārīgo informāciju par kursu vai pie konkrētām tēmām, uzdevumiem, vai pārbaudījumiem. Šo vadlīniju 3. pielikumā ir atrodama “Veidlapa pieļaujamo MI izmantošanas gadījumu noteikšanai studējošajiem studiju kursā”, kuru var izmantot kā veidu, kādā studējošajiem uzskatāmi aprakstīt nosacījumus MI rīku izmantošanai studiju kursā. Tā sagatavota, apkopojot ārvalstu universitāšu paraugus, kuras ir izstrādājušas līdzīgas veidlapas. Ārvalstu universitātēm atšķiras šādu veidlapu detalizācija, piemēram, Honkongas universitāte veidlapu prasa aizpildīt tikai par kursā paredzētajiem pārbaudījumiem, un to paraksta docētājs un studējošais.

Gadījumos, kad studiju kursu docē vairāki docētāji, ir ieteicams, ka visiem, kas iesaistīti kursu docēšanā būtu pēc iespējas vienota pieeja MI izmantošanas nosacījumiem.

Lai veicinātu studējošo informētību un izpratni par MI rīku ietekmi uz mācīšanās procesu, ieteicams studējošajiem izskaidrot apsvērumus tam, vai ir pieļaujams vai nav pieļaujams izmantot MI studiju darbā. Piemēram, izcelt studējošajiem studiju kursa mērķu un sasniedzamo rezultātu nozīmīgumu, un to, kā MI rīku izmantošana veicinātu vai kavētu to sasniegšanu.

Svarīgi arī demonstrēt studējošajiem labo praksi pašiem esot atklātiem par MI izmantošanu savā studiju kursā – materiālu sagatavošanā, prezentāciju izstrādē un **it īpaši pārbaudījumos, vērtēšanā un atgriezeniskās saites sniegšanā studējošajiem**. Piemēram, vairākas pasaules vadošās universitātes (Kembridža³⁵, Oksforda³⁶) neatbalsta to, ka tiek publicēts 100 % MI radīts saturs, ja vien nav pamatots iemesls (radīti attēli kā piemēri izmantošanai nodarbībās u. tml.). Šīs universitātes norāda, ka tās novērtē cilvēka radošumu un ieguldījumu, tādēļ priekšroka vienmēr ir cilvēku radītam saturam, ja tāds ir pieejams. Tāpat arī netiek atbalstīta MI rīku izmantošana studējošo vērtēšanā (Londonas Universitātes Koledža³⁷, Toronto Universitāte³⁸, Honkongas Universitāte³⁹), īpaši summatīvajā vērtēšanā. Taču atšķirībā no citiem aspektiem, kuros universitāšu nostājas vairāk vai mazāk pārklājas, par šo attieksmi nav tik viennozīmīga. Arī tajās universitātēs, kurās atbalsta MI rīku izmantošanu vērtēšanā un atgriezeniskās saites sniegšanā, tiek norādīts, ka par šādu pieeju obligāti jāinformē studējošie.

Arī LU ir svarīgi, ka studējošajiem tiek nodrošināta taisnīga un atklāta vērtēšana, tādēļ studiju kursā jāinformē studējošie par to, kādos starppārbaudījumos un pārbaudījumos, kādā veidā tiks izmantoti MI rīki, kā arī – kāda būs to ietekme uz studējošā vērtējumu.

Lai pārdomātu sava studiju kursa saturu attiecībā pret iespējamo MI izmantošanu, kā arī lai formulētu nosacījumus atļautai/neatļautai MI izmantošanai, kā piemērs var noderēt Masačūsetsas Tehnoloģiju Institūta (MIT) ģeneratīvā MI izmantošanas lēmumu pieņemšanas koks (sk. 3.1. attēlu)⁴⁰ (līdzīgas rekomendācijas sniedz arī Kembridžas Universitāte), kas var noderēt kā papildinājums šo vadlīniju 4. nodaļā “Ģeneratīvā mākslīgā intelekta rīku izmantošana studiju procesā docētājiem un studējošajiem” aprakstītajiem principiem un piemēriem.

³⁵ Mollett, A. (2023, September 28). *How we use generative AI tools*. [Www.communications.cam.ac.uk. https://www.communications.cam.ac.uk/generative-ai-tool-guidelines](https://www.communications.cam.ac.uk/generative-ai-tool-guidelines)

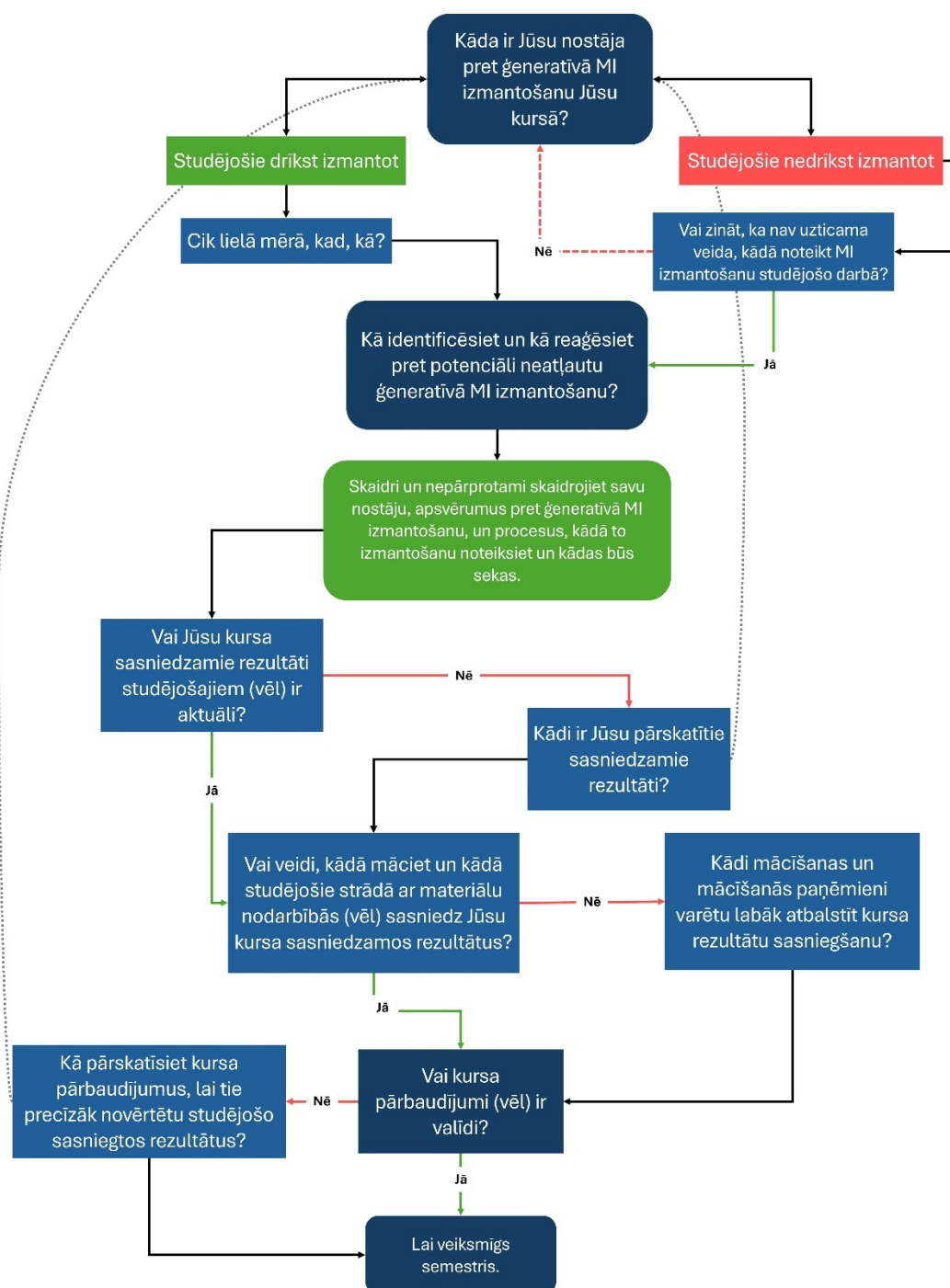
³⁶ *Guidelines on the use of generative AI*. (2025). Ox.ac.uk. <https://communications.admin.ox.ac.uk/communications-resources/ai-guidance#collapse4654416>

³⁷ UCL. (2023, February 22). *Engaging with Generative AI in your education and assessment*. Students. <https://www.ucl.ac.uk/students/exams-and-assessments/assessment-success-guide/engaging-generative-ai-your-education-and-assessment>

³⁸ *Guidelines - Generative AI at U of T*. (2024, October 16). Generative AI at U of T. <https://ai.utoronto.ca/guidelines/>

³⁹ *Guidance for Ethical Use of AI (single page) - Teaching and Learning Innovation Centre (TALIC)*. (2025, August 22). Teaching and Learning Innovation Centre (TALIC). <https://talic.hku.hk/innovation/guidance-for-ethical-use-of-ai-single-page/>

⁴⁰ *Generative AI & Your Course | Teaching + Learning Lab*. (n.d.). <https://tll.mit.edu/teaching-resources/course-design/gen-ai-your-course/>



3.1. attēls. Ģeneratīvā MI izmantošanas lēmumu pieņemšanas koks. Pielāgota shēma no MIT vadlīnijām docētājiem par MI izmantošanas labo praksi mācīšanas un mācīšanās procesā.

3.2.1.1. Piemēri komunikācijai par MI izmantošanu un norādes nepieciešamības gadījumiem

Lai būtu saprotamāk un vieglāk orientēties studējošajiem un docētājiem, par MI izmantošanu var domāt, nosakot dažādus MI izmantošanas līmeņus, piemēram, Honkongas

Ķīniešu universitātē⁴¹ un Sidnejas Universitātē⁴² MI izmantošanu iedala četros līmeņos, Toronto Universitātē – trīs līdzīgos līmeņos.

LU kontekstā varētu noderēt četri līmeņi domāšanai un komunikēšanai ar studējošajiem par MI rīku izmantošanu studiju procesā.

1. MI izmantošana ir aizliegta.

Studējošie nedrīkst izmantot nevienu MI rīku nevienā studiju kursa mācīšanās aktivitātē. Studējošajiem visi uzdevumi, pārbaudījumi u. tml. ir jāveic patstāvīgi. Šajā gadījumā MI izmantošana ir uzskatāma par neatļautu palīgīdzekļu izmantošanu, kas LU ir akadēmiskā godīguma pārkāpums. Šai informācijai jābūt skaidri nokomunicētai kursa aprakstā, e-kursā un uzsākot kursa īstenošanu.

2. MI drīkst izmantot tikai ar docētāja atļauju.

Studējošie drīkst izmantot MI rīkus iepriekš noteiktos gadījumos, mācīšanās aktivitātēs un/vai pārbaudījumos, bet nedrīkst izmantot nevienā citā aktivitātē, kas nav noteikta. Studējošie ir skaidri jāinformē par to, kurus MI rīkus drīkst izmantot, kādos gadījumos un kādam nolūkam, kā arī kāpēc citos gadījumos nedrīkst. Šai informācijai jābūt skaidri nokomunicētai kursa aprakstā, e-kursā un uzsākot kursa īstenošanu.

3. MI drīkst izmantot visā studiju darbā, norādot to izmantošanu.

Studējošie drīkst izmantot MI rīkus jebkurā mācīšanās aktivitātē, pārbaudījumos un/vai uzdevumos, obligāti norādot izmantotos MI rīkus un izmantošanas kontekstu. Docētājam arī jāinformē studējošie par to, kāds formāts studējošajiem jāizmanto norādei uz konkrētajiem rīkiem, kā arī kādos izmantošanas gadījumos aprakstīt izmantošanas kontekstu. Šai informācijai jābūt skaidri nokomunicētai kursa aprakstā, e-kursā un uzsākot kursa īstenošanu.

4. MI drīkst izmantot visā studiju darbā, nenorādot to izmantošanu.

Studējošie drīkst izmantot MI rīkus jebkurā mācīšanās aktivitātē, pārbaudījumos un/vai uzdevumos, nenorādot MI rīku izmantošanu. Šī pieeja biežāk attiecināma uz studiju kursiem, kuros MI rīku izmantošana ir mācību priekšmets vai izpētes objekts.

Pārskatot MI vadlīnijas un rekomendācijas dažādās ārvalstu universitātēs, ne visās ir nodefinēti gadījumi, kuros norādīt MI izmantošanu būtu obligāti vai neobligāti. **Taču ir vienprātīgi norādīts, ka jebkāda ar MI radīta satura uzdošana par savu nav atļauta un uzskatāma par akadēmiskā godīguma pārkāpumu.**

⁴¹ THE CHINESE UNIVERSITY OF HONG KONG *Use of Artificial Intelligence Tools in Teaching, Learning and Assessments A Guide for Students*. (n.d.). https://www.aqs.cuhk.edu.hk/documents/A-guide-for-students_use-of-AI-tools.pdf

⁴² The University of Sydney. (2023). *Artificial intelligence*. The University of Sydney. <https://www.sydney.edu.au/students/academic-integrity/artificial-intelligence.html>

Apkopojot piemērus, kādus atsevišķas universitātes min savās MI izmantošanas vadlīnijās vai to bibliotēku sagatavotajos materiālos, visbiežāk kā obligātie gadījumi norādei par izmantošanu tiek minēti **pārbaudes darbi** un **patstāvīgie darbi (assignments)**. Šajos gadījumos arī **tiek prasīts norādīt izmantošanas kontekstu**, piemēram, ideju ģenerēšanai, pareizrakstības un gramatikas pārbaudei, tulkošanai, piemēru radīšanai, teksta rediģēšanai u. tml. Atsevišķas universitātes pieprasa pie konteksta apraksta pievienot klāt arī izmantotās uzvednes, kā arī uz tām iegūtos rezultātus.

Jāpiemin arī tas, ka līdz šim ir bijusi vairāk vai mazāk pieņemoša attieksme pret dažādu pareizrakstības un gramatikas pārbaudes rīku izmantošanu, taču, attīstoties MI tehnoloģijām, pareizrakstības un gramatikas pārbaudes rīku izmantošana kļūst par komplicētāku jautājumu. Proti, šie rīki papildus ierastajai funkcionalitātei – pārbaudīt pareizrakstību, gramatiku un sintaksi, **var pilnībā rediģēt un pārrakstīt oriģinālo saturu**. Par šo aspektu brīdinājums atrodams arī vienā no pasaulē biežāk izmantotajiem rīkiem – *Grammarly*⁴³, t. i., *Grammarly* var pārrakstīt lielu teksta apjomu, tādēļ to neuzmanīgi izmantojot var rasties situācija, kad tiek pārkāpts akadēmiskais godīgums. Nosakot studiju kursā, ka studējošais drīkst izmantot kādu no pareizrakstības rīkiem, ja tas nav pretrunā ar studiju kursa sasniedzamajiem rezultātiem, docētājam būtu skaidri jānovelk robežas, cik lielā mērā, piemēram, drīkst izmantot bez izmantošanas norādes, ja tiek precizēta gramatika un pareizrakstība. Bet gadījumos, kad pareizrakstības rīks pārraksta vai būtiski izrediģē lielu teksta apjomu u. tml., tad studējošajam vai nu tas atbilstošajā kārtībā ir jānorāda, vai arī nedrīkst šo funkcionalitāti izmantot konkrētā uzdevuma veikšanā.

Dažas universitātes papildu vadlīnijām un rekomendācijām par MI izmantošanu arī sākušas izstrādāt detalizētākus nosacījumus pareizrakstības un gramatikas pārbaudes rīku izmantošanai. Detalizētākam pārskatam par pareizrakstības pārbaudes rīku izmantošanu var apskatīt, piemēram, Edinburgas Universitātes bibliotēkas sagatavoto materiālu studējošajiem⁴⁴. Tāpat arvien vairāk universitāšu iekļauj teksta kvalitātes uzlabošanu un pārbaudi kā vienu no gadījumiem, kad jānorāda MI rīku izmantošana.

3.2.2. Ieteikumi studējošajiem

Ja studiju kursa materiālos nav skaidri noteikti nosacījumi MI izmantošanai, tad jebkāda MI rīka izmantošana studiju darbā var tikt uzskatīta par akadēmiskā godīguma

⁴³ *Using Grammarly Well | Scribe.* (2024). Scribeshow.com.
https://scribeshow.com/viewer/Using_Grammarly_Well_1HrZ_qzmQLuLd-31T3F5ug

⁴⁴ *Proofreading of Student Assessments.* (n.d.).
<https://www.ed.ac.uk/files/atoms/files/academicmisconductproofreadingguidance.pdf>

pārkāpumu. Tāpēc situācijā, kad informācija nav pieejama vai ir neskaidra, **svarīgi studējošajiem vērsties pie saviem docētājiem un noskaidrot.**

Ņemot vērā, ka visus iespējamus MI rīku pielietojumus docētājam nav iespējams paredzēt un noteikt, ir ļoti vēlams norādīt MI izmantošanu arī gadījumos, kad tas nav tiešā veidā noteikts. **MI izmantošanas norādīšana ir svarīga, lai apliecinātu savu ieguldījumu studiju darbā un akadēmiskā godīguma principu ievērošanu.**

Lai izvairītos no akadēmiskā godīguma pārkāpumiem, kas saistīti ar neatļautu MI izmantošanu studiju procesā:

- pārliecinieties par to, vai MI izmantošana ir atļauta un ar kādiem nosacījumiem (jautāiet kursa docētājam, studiju programmas direktoram);
- pārliecinieties, ka esat norādījuši MI izmantošanu tajās studiju darba daļās, kurās ir izmantots ar MI radīts saturs. To, cik lielā mērā jānorāda MI izmantošana un kāda pieceja atsaucēm ir jāizmanto, būs docētāja noteikta konkrētajā studiju kursā. Ja tā nav, tad noteikti norādiet MI izmantošanu gadījumos, kuros izmantots 100 % MI radīts saturs (teksta daļas, rindkopas, radītie attēli u. tml.).

3.2.2.1. Iespējamie pieļaujamie MI izmantošanas gadījumi

Apkopojot 30 universitāšu praksi MI izmantošanai studiju procesā, universitātes visbiežāk rekomendē studējošajiem izmantot MI, ja tas nav pretrunā ar konkrētajā studiju kursā sasniežamajiem rezultātiem un mērķiem, šādiem nolūkiem:

1. **Pašpārbaudei**, piemēram, uzdot MI ģenerēt sev jautājumus, īsus testus u. tml., par apgūto materiālu un saņemt atgriezenisko saiti par atbilžu pareizumu.
2. **Sava rezultāta salīdzināšana ar MI rezultātu**, piemēram, izpildot kādu uzdevumu patstāvīgi, uzdot MI rīkam ģenerēt šī paša uzdevuma atrisinājumu un kritiski salīdzināt sevis rakstīto ar MI sniegto rezultātu. Kā arī reflektēt par MI radīto rezultātu – vai tas ir korekts, kā šis rezultāts saskan ar pašu viedokli, domām par konkrēto uzdevumu u. tml. Šāda pieceja var palīdzēt attīstīt un pilnveidot kritisko domāšanu, iegūt praktisku priekšstatu par konkrēto MI rīku piemērotību dažādu uzdevumu veikšanai.
3. **Ideju ģenerēšanai**, piemēram, lai uzsāktu rakstīt par konkrēto tēmu, iegūtu dažādus ideju variantus kādam problēmjautājumam, iegūt idejas, kā labāk strukturēt informāciju, noformēt attēlus, grafikus, vizuālos materiālus utt.

4. **Dažādiem kopsavilkumiem**, piemēram, iegūt vispārīgu pārskatu par kādu materiālu, lai noteiktu, vai materiālu ir vērts lasīt, kā arī lai apkopotu lielu informācijas apjomu un strukturētu tā apguvi.
5. **Sarežģītu konceptu skaidrošanai**, piemēram, lai iegūtu izskaidrojumu sarežģītām idejām un terminiem, vai lai izprastu sarežģītus tematus, iegūtu analogijas, piemērus un paskaidrojumus, kas veicina labāku materiāla vai informācijas izpratni.
6. **Tulkošanai**.
7. **Rakstītā teksta valodas uzlabošanai**, piemēram, uzlabot gramatiku un/vai stilu, padarīt rakstīto tekstu labskanīgāku, pārbaudīt pareizrakstību, uzlabot teksta struktūru u. tml.

3.3. MI un plaģiātisms

Ar MI radītais saturs var būt ļoti līdzīgs cilvēka radītam saturam, un nereti to nav iespējams atšķirt no cilvēka radītā (tas var būt pat kvalitatīvāks par konkrēta cilvēka spējām radīt līdzvērtīgu saturu).

Satura radīšana ar MI palīdzību un plaģiātisms nav pielīdzināmi gadījumi.

Ar MI ģenerēts saturs pēc noklusēšanas nav uzskatāms par plaģiātu, bet par neatļauta palīglīdzekļa izmantošanu.

Ņemot vērā, ka MI modeļu apmācības procesā lielā vairumā tiek izmantoti dažāda veida autordarbi, turklāt arī lietotājs pats var iekļaut citu autoru darbus kā daļu no uzvednes, plaģiāta risks pastāv arī ģeneratīvā MI izmantošanas kontekstā. Gadījumā, kad pats lietotājs ģenerē vai pārveido citu autoru darbus vai to fragmentus, pastāv iespēja, ka to palīdzēs atklāt esošās plaģiātisma kontroles sistēmas.

3.4. MI radīta satura atpazīšanas rīku izmantošanas problemātika

Pieaugot ģeneratīvā MI izmantošanai sabiedrībā, ir izstrādāti arī dažādi automatizēti rīki MI radīta satura atpazīšanai, bet ar to izmantošanu ir jāuzmanās. Rīki, kas pretendē uz šādām spējām, ir nepilnīgi⁴⁵ – tie var cilvēka rakstītu tekstu atzīt par MI ģenerētu un otrādi. Šo rīku iespējas atpazīt MI ģenerētu tekstu nav augstas, un salīdzinoši bieži tiek iegūti nepatiesi pozitīvi (*false positive*) rezultāti. Tāpat arī šo atpazīšanas rīku iespējas ierobežo un samazina

⁴⁵ Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S. *et al.* Testing of detection tools for AI-generated text. *Int J Educ Integr* 19, 26 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00146-z>

katra veiktā darbība ar MI radīto teksta saturu – tulkošana, pārfrāzēšana, vārdu aizvietošana ar sinonīmiem, papildinājumi u. tml.⁴⁶

Vairākas ārvalstu universitātes ir testējušas vai apsvērušas ar MI radīta satura atpazīšanas rīku izmantošanu. Uz šo brīdi atsevišķas universitātes no šīs funkcionalitātes ir atteikušas vai tās neizmanto, par iemesliem norādot dažādus apsvērumus.

Piemēram, Tartu Universitāte 2024. gadā izmantoja ar MI radīta satura atpazīšanas funkcionalitāti plaģiāta noteikšanas sistēmā *StrikePlagiarism*, un jau martā universitāte atteicās no šīs funkcionalitātes, minot vairākus iemeslus⁴⁷:

- šo rīku darbības principi vēl joprojām nav skaidri un atklāti;
- tā kā ar MI radītie rezultāti galvenokārt ir unikāli, tad nav tādu datubāžu pret kurām būtu iespējams salīdzināt šo saturu, proti, plaģiātismu ir iespējams noteikt, jo eksistē salīdzināms teksta avots, kāds nav pieejams ar MI radīta satura gadījumā;
- ar MI radīta satura atpazīšanas funkcionalitāte parāda lietotājam varbūtību procentuāli vai rezultātu, kas nav interpretējams, jo nav skaidrs uz kādiem treniņdatiem šis rezultāts ir balstīts.

Arī tādas universitātes kā Jēla⁴⁸, Kembridža⁴⁹, Tallina⁵⁰, Nacionālā Singapūras Universitāte⁵¹, Londonas Universitātes koledža⁵² savās MI vadlīnijās uzsver, ka ar MI radīta satura atpazīšanas rīku rezultāts nav uzskatāms par **pamatotu pierādījumu**, lai studējošajam pārmestu akadēmiskā godīguma pārkāpumu vai studējošo sodītu.

Tas nozīmē, ka risks nepatiesi apsūdzēt studējošo ģeneratīvā MI izmantošanā, veicot konkrēto uzdevumu, ir pietiekami augsts. Arī tas, ka ģeneratīvā MI rīki strauji mainās un attīstās, ierobežo MI atpazīšanas rīku spējas precīzi atpazīt ar MI radītu tekstu. Tādēļ viens no drošākajiem veidiem, kā samazināt ar MI ģenerēta satura ietekmi uz studiju procesu, ir

⁴⁶ Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S. *et al.* Testing of detection tools for AI-generated text. *Int J Educ Integr* 19, 26 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00146-z>

⁴⁷ Triin Marandi. (2024, May 3). *Using AI detection software: The University of Tartu position statement*. Etu.ut.ee. <https://etu.ut.ee/ai/using-ai-detection-software-the-university-of-tartu-position-statement/>

⁴⁸ *AI Guidance for Teachers*. (2024). Poorvu Center for Teaching and Learning. <https://poorvucenter.yale.edu/teaching/teaching-resource-library/ai-guidance-for-teachers>

⁴⁹ Baker, C. (2024, February 27). *Generative AI and Assessment | Blended Learning Service*. Cam.ac.uk. <https://blendedlearning.cam.ac.uk/artificial-intelligence-and-education/generative-ai-and-assessment>

⁵⁰ *TU Recommendations for the Use of Artificial Intelligence, as of 20.02.2024*. (2023). Tallinn University. <https://www.tlu.ee/en/ai#-following-copyright-and-data-protection-principles-when-using-generative-ai>

⁵¹ *Policy for Use of AI in Teaching and Learning University Policy Workgroup for AI in Teaching and Learning Policy for Use of AI in Teaching and Learning*. (2024). <https://ctlit.nus.edu.sg/wp-content/uploads/2024/08/Policy-for-Use-of-AI-in-Teaching-and-Learning.pdf>

⁵² UCL. (2023, August 7). *Three categories of GenAI use in assessment*. Teaching & Learning. <https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/generative-ai-hub/three-categories-genai-use-assessment>

pārvērtēt un pārdomāt studiju procesā uzdoto uzdevumu un pārbaudījumu veidus, kā arī skaidri komunicēt ar studējošajiem par šo rīku izmantošanu studiju procesā.

Tāpat ir jāatceras, ka studējošo darbi ir intelektuālais īpašums, tādēļ augšupielādēt studējošo darbus trešo personu sistēmās, kurām LU nav iegādāta licence vai noslēgti līgumi, nav pieļaujams.

4. ĢENERATĪVĀ MĀKSLĪGĀ INTELEKTA RĪKU IZMANTOŠANA STUDIJU PROCESĀ DOCĒTĀJIEM

4.1. MI docētāju darbībā un profesionālajā izaugsmē

Paplašinoties MI izmantošanas iespējām izglītībā, attīstoties arī daudzveidīgām viedajām mācību sistēmām, starptautiskās organizācijas, piemēram, UNESCO^{53, 54}, Eiropas Komisija⁵⁵, Eiropas Universitāšu asociācija⁵⁶, un dažādu nozaru pētnieki uzsver, ka augstākajā izglītībā neizdīs nepieciešamība pēc augsti kvalificētiem docētājiem. Tomēr neizbēgami, ka dinamiski mainās docētāja loma un uzdevumi studiju procesā. Tādējādi arī docētājiem nepārtraukti ir jāapgūst jaunas prasmes, kas ļautu produktīvi izmantot MI risinājumus gan pedagoģiskajā, gan pētnieciskajā darbībā, gan arī administratīvajā darbā.

Nepietiekama digitālo prasmju attīstība var būt viens no iemesliem, kāpēc docētāji neizmanto MI un aizliedz to darīt arī studējošajiem. Taču aizliegums nav risinājums, un studiju procesa kvalitātes nodrošināšanai, studējošajiem apgūstot nozares vai starpdisciplināru mācību saturu, mērķtiecīgi jāiekļauj iespējas lietot arī MI rīkus, vienlaicīgi veicinot kritisku izpratni un atbildīgu attieksmi to izmantošanā studējošo potenciālajās un esošajās darbības jomās. Lai izlemtu, kā un kādus MI rīkus izmantot, gan docētājiem, gan studējošajiem jābūt drošai iespējai gūt pieredzi to lietošanā un reflektēt par to studiju procesā.

Līdz ar MI jomas attīstību jāveicina arī atbilstīgu zināšanu, prasmju un attieksmes attīstība augstākajā izglītībā iesaistītajiem. MI pratība izglītībā (*AI literacy in education*)^{57, 58} ietver zināšanas, prasmes un attieksmi, kas nepieciešamas kā pamats izglītības telpā, kura tiek bagātināta ne tikai ar digitālajām tehnoloģijām, bet arī ar MI risinājumiem. MI pratība veidojas uz digitālās kompetences bāzes, un tās pamatā ir kritiska izpratne par MI rīku daudzveidību un darbības principiem, cilvēka mijiedarbību ar esošajiem un jauniem MI rīkiem, apzinoties MI iespējas un ierobežojumus, prasmes uzdot efektīvas uzvednes un kritiski izvērtēt MI ģenerēto

⁵³ UNESCO. (2023, May 16). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* | UNESCO. [Www.unesco.org. https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence](https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence)

⁵⁴ UNESCO. (2023, September 7). *Guidance for generative AI in education and research*. Unesco.org. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>

⁵⁵ European Commission. (2023, January 26). *A European approach to Artificial intelligence* | *Shaping Europe's digital future*. Digital-Strategy.ec.europa.eu; European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>

⁵⁶ Katerina Topalidou. (2025). *Artificial intelligence*. Wwww.eua.eu. <https://www.eua.eu/our-work/topics/artificial-intelligence.html>

⁵⁷ Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Shen, M. Q. (2021). Conceptualizing AI literacy: An Exploratory Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2(1). <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

⁵⁸ UNESCO. (2023) (n.d.). *Draft AI Competency Frameworks for Teachers and for School Students* | UNESCO. [Www.unesco.org. https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2023/12/UNESCO-Draft-AI-competency-frameworks-for-teachers-and-school-students_0.pdf](https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2023/12/UNESCO-Draft-AI-competency-frameworks-for-teachers-and-school-students_0.pdf)

informāciju, pieņemt apzinātus un atbildīgus lēmumus par to izmantošanu savā dzīvesdarbībā. Izšķiroša šīs prasības komponente, izmantojot MI studijās un pētniecībā, ir akadēmiskās integritātes nodrošināšana, nezaudējot cilvēcību kā visu vērtību pamatu.

Apgūstot prasmīgu MI lietošanu, docētājiem iespējams samazināt tehnisko un organizatorisko darbu noslodzi, tādējādi atbrīvojot laiku, lai koncentrētos uz cilvēciskajiem komunikācijas aspektiem studiju procesā (piemēram, studējošo iesaistīšanās veicināšanu, individualizāciju, diferenciaciju, personalizāciju).

Jāņem vērā, ka MI rīku dažādība un skaits ir ievērojams un tas turpina pieaugt, tāpēc kritiski un mērķtiecīgi jāizvēlas sava studiju kursa saturam, mērķim un sasniedzamajiem rezultātiem piemērotākie rīki, piemēram, teksta vai attēlu ģenerēšana, rediģēšana vai transkribēšana un citi. Ja vien docējamais kurss nav saistīts ar jaunu MI rīku izstrādi, respektīvi, studiju kursa izpētes priekšmets nav pats MI, tad jebkurā citā studiju kursā izmantojamo MI rīku skaits var variēt vidēji no viena līdz trim rīkiem. Lai nonāktu līdz savam "rīku komplektam" (*tool kit*), ieteicams vispirms apzināt, kādi mākslīgā intelekta risinājumi docējamo studiju kursu satura kontekstā studējošajiem būs nozīmīgi karjerā arī ārpus studiju procesa (patstāvīgajās studijās, praksē, darba vidē).

MI izvēlē jāņem vērā, ka MI rīku maksas versijas piedāvā daudz plašākas un kvalitatīvākas iespējas liela apjoma informācijas apstrādei, ietaupot laiku. Līdz ar to pastāv arī riski, ka studējošie, kuri prasmīgi strādā ar MI rīku maksas versijām, var ģenerēt saturu un panākt darba rezultātu, kas atsevišķos gadījumos varētu būt kvalitatīvāks pat par viņu pašu reālajām zināšanām un prasmēm. Šādas situācijas veicina nevienlīdzību un noslāņošanos. Tāpēc gadījumos, kad MI risinājumu izmantošana studiju procesā paredzēta kā uzdevumu izpildes nosacījums (lai studējošie mācītos, kā tos izmantot arī savā profesionālajā darbībā), LU jānodrošina līdztiesīgas iespējas izmantot konkrētu/-s MI rīku/-s konkrētām studiju vajadzībām vai lietotāju grupām. Piemēram, ja studējošajiem mācām, kā izmantot SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), tad LU nodrošina iespēju šo programmatūru izmantot, nevis liek to pirkt, jo tas ir mācību līdzeklis. Tāpat arī MI rīki – ja ir kādi specifiski rīki, kuri konkrētā studiju jomā ir jāizmanto studiju procesā, tad ir jābūt pārliecinātiem, ka studējošie vai arī docētāji tiem var piekļūt bez ierobežojumiem.

Ieteikumi docētājiem MI izmantošanai studiju procesā:

1. MI izmantošanas iespējas un risku apzināšana studiju procesā var veicināt **koleģiālu un pašorganizētu mācīšanos**. Ieteicams par MI izmantošanu studiju procesā mērķtiecīgi diskutēt, dalīties pieredzē ar kolēģiem, lai kopīgi nonāktu pie izpratnes, kā tie var palīdzēt pilnveidot mācīšanas un mācīšanās pieredzi un labākā kvalitātē

studējošajiem sasniegt studiju rezultātus. Būtiski, lai MI izmantošana nebūtu visos vienas studiju programmas studiju kursos vienveidīga.

2. Ieteicams organizēt **docētāju pieredzes apmaiņu** MI izmantošanā kā praktisku risinājumu demonstrēšanu un izmēģināšanu arī fakultāšu, studiju jomu un studiju programmas līmenī, kas palīdzēs mērķtiecīgi un savstarpēji saskaņoti integrēt MI savos studiju kursos. Pieredze rīku izmantošanā veicinās arī kolēģu interesi vairāk izzināt MI rīkus pašiem un ļaus pārliecinošāk tos izmantot patstāvīgi.
3. Noderīgas var būt **sarunas ar studējošajiem** par to, kādus MI rīkus viņi zina, izmanto savā ikdienā. Studējošie, kas paralēli studijām strādā nozarē, var dot vērtīgas norādes, kādus rīkus dažādu uzdevumu izpildei izmanto darba vietās.
4. Noderīgi ir arī piedalīties kādos **tematiskajos mācību semināros, vebināros, meistarklasēs, klausīties raidierakstus** par MI attīstību, tā izmantošanu pedagogiskajā darbībā un savā nozarē, jo tā var rasties **idejas un risinājumi** MI pamatotai izmantošanai arī studiju procesā.
5. Ieteicams **mērķtiecīgi izvēlētu MI rīku sākotnēji izmantot pazīstamā auditorijā**, iegūt atgriezenisko saiti par tā izmantošanu no mācību dalībniekiem un dalīties pieredzē ar kolēģiem par to, kas izdevās, kas rada jautājumus, kādas metodiskās idejas rodas, kā turpmāk MI rīkus integrēt studiju procesā.



Jautājumi, kurus uzdot sev par MI izmantošanu docētāja darbībā un profesionālajā izaugsmē:

- Vai MI rīkus izmantošanai savos studiju kursos es izvēlos, izvērtējot tos studiju kursa mērķa un sasniedzamo rezultātu kontekstā?
- Vai es zinu, kādus MI rīkus izmanto studējošie?
- Vai es zinu, kā MI rīkus izmanto studējošie?
- Vai es zinu, kādus MI rīkus izmanto mani kolēģi?
- Vai es zinu, kā MI rīkus izmanto mani kolēģi?
- Vai MI rīka izmantošana palīdz uzlabot manu kā docētāja darbu?

Pamatoti izvēlētu MI rīku integrācija studiju procesā ir jāuztver kā nepārtraukts mācīšanās process, jo vērojama ļoti strauja esošo rīku funkcionālā un satura attīstība, pārveide un jaunu rīku izstrāde.

4.2. Pārbaudījumu sagatavošana un vērtēšana

Atsevišķos gadījumos MI rīku plašās, daudzveidīgās izmantošanas iespējas un riski saistībā ar akadēmiskā godīguma neievērošanu studiju procesā liek atgriezties pie vairāk tradicionālām mācīšanas un mācīšanās, kā arī pārbaudījumu metodēm. Piemēram, jāizvērtē iespējas vairāk izmantot mutisku pārbaudījumu formu vai rakstiskos pārbaudījumus organizēt klātienē, rakstot rokrakstā, neļaujot pārbaudījuma laikā izmantot viedtālruņus, viedpulksteņus u. tml.

Pārbaudījumiem un vērtēšanai jāizmanto stratēģijas un metodes, kas nodrošinātu studējošo autentisku zināšanu, prasmju un kompetences apguves kvalitātes pārbaudi un novērstu akadēmiskā godīguma pārkāpumu iespējamību.

Docētājiem jāiekļauj savu studiju kursu aprakstos un e-studiju vidē nosacījumi attiecībā uz MI rīku izmantošanu, norādot konkrētus MI rīkus vai to veidus, piemēram, tekstu ģenerējošos vai rediģējošos, vizuālo materiālu ģenerēšanas un analīzes rīkus, modelēšanas rīkus, kā arī atbilstīgi jānorāda vērtēšanas kritēriji.

Ja MI rīku izmantošana ir notikusi neprasmīgi, tad to viegli pamanīt darba struktūrā, satura izklāstā – savdabīgs izteiksmes stils, neatbilstīgas kategorijas, vispārīgas frāzes, tautoloģiskas tēzes u. tml. Ja izmantošana ir notikusi samērā prasmīgi, piemēram, MI rīka sagatavoto tekstu studējošais ir pats pārlasījis un rediģējis, tad aizdomas var rasties, pamanot, ka it kā pēkšņi mainīties līdz šim studējošajam raksturīgais izteiksmes stils vai strauji uzlabojies zināšanu līmenis. Tāpēc noderīgi izmantot kombinētās pārbaudījumu formas, kā arī ieplānot metodes, kuras ļauj izpildīt lielāka apjoma uzdevumu vairākos posmos. Tādējādi katrā uzdevuma posmā studējošais saņem atgriezenisko saiti kā formatīvā vērtējuma daļu, bet noslēgumā – summatīvo vērtējumu.

MI risinājumus nedrīkst izmantot gadījumos, kad studējošajam ir uzdevums attīstīt un pierādīt pašam savu spēju veidot saturiski, strukturāli un gramatiski pareizu tekstu, veikt patstāvīgu izpēti, lai nostiprinātu savu izpratni, kas nepieciešama, lai ar iegūtajām zināšanām un prasmēm varētu strādāt tālāk.

Nereti tiek norādīts, ka jaunajos MI izaicinājuma apstākļos referātu vai argumentēto eseju kā pārbaudījumu metožu jēga zūd. Tomēr LU kolēģu pieredze apliecina, ka var tikt saglabāts arī referāts vai argumentētā esija kā pārbaudes darba metode, ja pārbaudes darba uzdevuma nosacījumos un vērtēšanas kritērijos ir precīzi atrunāti MI izmantošanas nosacījumi: studējošajam darbā korekti jānorāda, kuru/-us rīku/-us tieši izmantoja, kādas uzvednes tika formulētas, kā arī vietās, kur izmantots MI ģenerētais teksts, jāatzīmē savi labojumi, komentāri, norādot arī MI izmantošanas izvērtējumu – ieguvumus un trūkumus. Ieteicams rakstiskajās

pārbaudes darbu formās padarīt specifiskākus uzdevumu nosacījumus. Piemēram, referāts par kādas teorijas izmantojumu, interpretāciju kādā filmā, grāmatā vai praktiskajā darbībā. Vērtējot rakstiskos studiju darbus, rūpīgi jāpārbauda izmantotās literatūras sarakstā (bibliogrāfijā) norādītās vienības, pārliedzinoties, vai tās eksistē. Savukārt uzrādītajām eksistējošajām publikācijām, jāpārbauda, vai darbā ir korektas atsauces un atspoguļotas katras publikācijas saturam atbilstīgas atziņas, idejas.

Vērtīgi studējošajiem pārbaudījumu nosacījumos arī norādīt – ja iesniegtais darbs radīs aizdomas par neatļautu MI rīku lietojumu vai to lietojumu, nenorādot atsauces, tad docētājam ir tiesības, ievērojot cienpīlnas komunikācijas principus, studējošajam noteikt papildu pārbaudījumu. Noderīgas ir kombinētas pārbaudījumu formas, kur, piemēram, par rakstiski izstrādātu studējošā darbu seko mutisks vai praktisks pārbaudījums.



Jautājumi, kurus uzdot sev par MI rīku izmantošanu pārbaudījumu sagatavošanā un vērtēšanā:

- Vai sagatavoto pārbaudījuma uzdevumu iespējams atrisināt pilnībā, izmantojot kādu MI rīku?
- Vai studējošie ir iepazīstināti ar MI rīku izmantošanas nosacījumiem (atļauts/neatļauts studiju kursa pārbaudījumu veikšanā) un vērtēšanas kritērijiem?

Docētājiem ieteicams izvairīties izmantot vienus un tos pašus pārbaudījumu uzdevumus katru semestri/gadu. Izmaiņas var veikt uzdevumu prasībās un/vai vērtēšanas kritērijos, studiju kursa sākumā par prasībām un vērtēšanas kritērijiem informējot studējošos, kā arī publicējot šo informāciju e-studiju vidē. Docētājs MI rīkus var izmantot dažādu jautājumu ģenerēšanai, piemēram, daudzatzbilžu testam.

Sagatavojot testveida pārbaudījumus vai kontroldarbus, kuros var būt sagaidāmas arī kādas tipveida atbildes, risinājumi, docētājam ieteicams uzdot attiecīgu uzdevumu vispirms izpildīt kādiem atbilstīgiem MI rīkiem. Ja MI rīks šo uzdevumu atrisina, tad nav vērts šādu uzdevumu dot studējošajiem, īpaši, ja uzdevuma izpildes laikā studējošajiem varētu būt piekļuve ierīcēm ar interneta pieslēgumu.

Pārbaudījumos, kombinējot mutiskās, rakstiskās un praktiskās pārbaudes formas, ja studējošais nevar atbildēt uz kādu pārbaudījuma jautājumu, nevar atrisināt kādu uzdevumu, var ļaut studējošajam docētāja klātbūtnē uzdot attiecīgo jautājumu vai uzdevumu, piemēram,

ChatGPT, un tad studējošais izvērtē tā doto atbildi. Pēc atbildes var secināt, ko studējošais pats izprot, ko neizprot.

4.3. Mācīšanas un mācīšanās metodes

Docētājiem MI rīkus iespējams izmantot dažādos studiju procesa posmos – gan izstrādājot vai aktualizējot studiju kursu aprakstus, gan plānojot un gatavojoties nodarbībām, gan mācību procesa laikā, gan arī pārbaudījumos un novērtēšanā. Tomēr MI rīku izmantošana studiju procesā nevar kļūt par pašmērķi; tai ir jābūt jēgpilnai un pamatotai atziņās par cilvēka mācīšanos.

Līdzīgi kā attālinātu mācību pieredzē tika apgūti un izmantoti dažādi digitālie rīki (*Padlet*, *Mentimeter*, *Miro*, *Linoit*, *Canva*, *Genially* u. c.) MI rīku (*ChatGPT*, *Google Gemini*, *Microsoft Copilot*, *Perplexity*, *Adobe Firefly*, *DALL·E 2*, *Grammarly*, *Notion*, *Copyscape*, *TurboScribe* u. c.) jēgpilna izmantošana būtībā arī palīdz bagātināt mācīšanas un mācīšanās metodes studiju procesā. Turklāt atsevišķi digitālie rīki integrē arī MI risinājumus, piemēram, *Padlet* jaunā funkcija *Create with AI* ļauj veidot mācību plānus, apkopot ieteicamās literatūras sarakstu, veidot laika līnijas un kartes, rubrikas, kas var būt gan samērā vienkāršotas, bet ideju ierosmei vai kritikai studiju procesā var noderēt.

MI rīkus nepieciešams integrēt studiju procesā atbilstoši studiju kursa mērķim un sasniedzamajiem rezultātiem, veicinot studējošo jēgpilnu, daudzveidīgu un interaktīvu mācīšanās pieredzi. MI izmantošana studiju procesā var dažādot mācīšanas un mācīšanās procesu, padarīt to dinamiskāku, aizrautīgāku, sekmējot studējošo intereses attīstību un studējošo iesaisti (*Student Engagement*), noturot uzmanību, kā arī palīdzot sekmēt aktuālu prasmju attīstību.

MI rīku izmantošanai ir jāveicina aktīva, pastāvīga un atbildīga studējošo līdzdalība, kritiskā domāšana, sadarbība un problēmu risināšanas prasmes studentcentrētā studiju procesā.

Latvijas un citu valstu augstskolu pieredze liecina: ja ļaujam studējošajiem izmēģināt MI rīkus konkrētu uzdevumu veikšanā, kurā iekļauta arī refleksija par šī rīka izmantošanas ieguvumiem un trūkumiem, studējošajiem uzlabojas prasmes un veidojas attieksme MI rīku kritiskā un atbildīgā izmantošanā. Tāpēc dažādu jautājumu noskaidrošanai, kas saistīti ar studiju kursa saturu, piemēram, nodarbības ierosināšanas/aktualizēšanas vai refleksijas posmā, var aicināt uzdot tos savam iecienītajam tērzēšanas rīkam un tad kopīgi izvērtēt atbilžu kvalitāti, apgūstot zinātniski pamatotu saturu tālākā nodarbības gaitā. Uzdoto jautājumu

kvalitāte liecina arī par studējošo izpratni un pieredzi, viņu pašu atbildes un komentāri par tērzēšanas robotu dotajām atbildēm palīdz noskaidrot, ko studējošie ir/nav izpratuši.

Docētājs var uzdot studējošajiem izpildīt uzdevumu, izmantojot kādu MI rīku, seminārā vai praktiskajā nodarbībā studējošie dalās ar iegūtajiem rezultātiem un diskutē, kas un kāpēc ir nepareizi/pareizi, kuros ticamības aspektos viņiem vēl nav pārlicības, argumentu. Šādi organizētas diskusijas laikā tiek gūta praktiskā pieredze MI rīku izmantošanā studiju procesā, veidojas izpratne par to, ka lielie valodu modeļi, kas ir pamatā tērzēšanas robotu darbībai, var ģenerēt nepatiesu informāciju un pat neeksistējošus datus jeb radīt MI “halucinācijas”.

MI rīku radīto risku novēršanai nozīmīga kļūst apvērsta mācīšanās (*Flipped Learning*)⁵⁹, kas prasa studējošā patstāvīgo darbu un intelektuālo piepūli pirms nodarbībām, bet nodarbību laikā ļauj izmantot interaktīvās mācību metodes jēgpilni, jo studējošajiem atbilstīgi individuālajam ieguldījumam patstāvīgajās studijās ir iespēja saturiski argumentēti diskutēt, sadarboties un risināt problēmsituācijas, padziļinot izpratni un nostiprinot prasmes, tās lietojot daudzveidīgos kontekstos.

Ģeneratīvie MI risinājumi nespēj ģenerēt kvalitatīvu refleksiju par cilvēka pieredzi, proti, atbildi būs iespējams saņemt, bet tā būs pārlietu tehniska un vispārīga. Tādēļ plašāks MI izmantojums studijās pastiprina refleksijas (kā notiek mani domāšanas procesi, kādi ir mani ieguvumi, kā apgūto izmantot un pilnveidot tālāk) nozīmi studiju procesa struktūrā. Studējošajam, veicot studiju uzdevumus, jābūt iespējai reflektēt par paša paveikto, novērtējot savu mācīšanās pieredzi un rezultātus, plānojot tālākās mācīšanās darbības.

Docētāji savā darbā var izmantot uzdevumu saturu, kritērijus un atgriezenisko saiti ģenerējošos rīkus, piemēram, [Eduaide.ai](#), [Magicschool.ai](#), kas palīdz efektīvāk paveikt virkni organizatorisko darbu, taču tērzēšanas robotā nedrīkst ievadīt personas datus un institūcijas datus, ja vien tas nav ar LU institucionālas licences iegādi apstiprināts rīks, bet arī tādā gadījumā jāievēro visi datu aizsardzības principi.

Ja ir nepieciešamās prasmes, tad MI nodrošina daudzveidīgas iespējas sagatavot mācību līdzekļus – metodiskos līdzekļus, uzskates līdzekļus, izdales un mācību materiālus – no docētāja sagatavota studiju satura. Tomēr visos šādos un līdzīgos gadījumos MI rīku ģenerētais saturs jāpārskata pašam docētājam, kritiski izvērtējot radītā satura kvalitāti, pārveidojot to atbilstīgi reālajam zinātniskajam studiju saturam.

⁵⁹ González-Zamar, M.-D., & Abad-Segura, E. (2022). Global Evidence on Flipped Learning in Higher Education. *Education Sciences*, 12(8), 515. <https://doi.org/10.3390/educsci12080515>



Jautājumi, kurus uzdot sev par MI izmantošanu studiju satura apguves veicināšanā (docētāja perspektīva):

- Vai MI rīka izmantošana palīdz studējošajam vieglāk apgūt sarežģītu mācību saturu?
- Vai studiju materiālos, kuru satura veidošanā ir izmantots MI, šis izmantojums ir norādīts?
- Vai uzdevums MI rīku izmantošanas risku iespējamības dēļ ir piemērots patstāvīgajam darbam?
- Vai MI rīka izmantošana veicina studējošo prasmes uzdot jautājumus, argumentēt atbildes un prasmi reflektēt?

MI izmantošana katrā studiju kursā nav pašmērķis, tomēr jāņem vērā, ka nākotnes darbībā tie studējošajiem būs jāizmanto, tāpēc koleģiāli ir jāvienojas, kā un kādus MI rīkus mēs atbildīgi un tiesiski izmantojam savā nozarē⁶⁰, kā veicināsim to apguvi studiju procesā, ļaujot studējošajiem attīstīt prasmes, kas šobrīd un arī nākotnē būs nepieciešamas.

⁶⁰ Irēna Barkāne. (2023). Cilvēktiesību nozīme mākslīgā intelekta laikmetā. Privātums, datu aizsardzība un regulējums masveida novērošanas novēršanai. In *LU Akadēmiskais apgāds eBooks*. <https://doi.org/10.22364/cnmil.23>

5. ĢENERATĪVĀ MĀKSLĪGĀ INTELEKTA RĪKU IZMANTOŠANA STUDIJU PROCESĀ STUDĒJOŠAJIEM

5.1. Studiju satura apguve

MI rada iespējas padziļināt un pilnveidot studiju pieredzi, personalizējot savu mācību satura apguves un mācīšanās pieeju, pielāgojot to savām individuālajām vajadzībām un spējām. MI var palīdzēt identificēt studējošo stiprās un vājās puses, sniedzot personalizētus uzdevumus un piedāvājot papildu resursus tajās mācību satura jomās, kurās nepieciešams atbalsts.

MI var būt ļoti noderīgs, lai uzlabotu liela apjoma un sarežģītas informācijas apstrādi un analīzi, piedāvājot studējošajiem ātrāku piekļuvi aktuālai un būtiskai informācijai, piemēram, kādā apjomīgā teksta dokumentā. Tādējādi studējošie varētu efektīvāk nostiprināt un pārbaudīt zināšanas ar nosacījumu, ka MI risinājumus izmanto **prasmīgi** un **atbildīgi**.

Lai gan MI piedāvā daudzas iespējas studiju procesa uzlabošanai, ir svarīgi saglabāt līdzsvaru un neaizmirst, ka personīgās attīstības un sadarbības sociālie aspekti nezaudē savu izšķirošo nozīmi cilvēka mācīšanās procesā.

Studiju satura apguvē MI rīki var būt kā mācīšanās palīgs, bet tie neaizstāj mācīšanos (procesu) un iemācīšanos (rezultātu), cilvēka paša intelektuālo darbību.

Studiju patstāvīgā darba veikšanas posmā studējošie MI var izmantot kā mācīšanās palīgu vai virtuālo asistentu, kā konsultantu un ideju ģeneratoru. Piemēram, izskatīt ieteikumus pētījuma tēmas precīzākai formulēšanai, pētījuma, projekta struktūras sākotnējai veidošanai vai savas izveidotās struktūras precizēšanai. MI risinājumus var izmantot patstāvīgās mācīšanās procesā gadījumos, kad apgūstamais saturs ir plašs un sarežģīts. Patstāvīgas mācīšanās sākumā var dot kādas uzvednes MI rīkam, iepazīstot MI atbildes, nonākt pie atziņām, kas sakrīt ar to, ko jau zina vai domā, ka zina, kas raisa šaubas, kas jānoskaidro komunikācijā ar docētāja u. tml.

MI rīki var noderēt patstāvīgās mācīšanās posmā, gatavojoties pārbaudījumiem, lai iegūtu apkopojumu par kādu tēmu, iegūtu strukturētu pārskatu par kādu tēmu no paša elektroniski veiktajiem pierakstiem vai lai iegūtu iespējamo priekšstatu par neskaidrajiem konceptiem. MI risinājumi mācīšanās procesā var palīdzēt pārfrāzēt paša rakstītu tekstu vai iegūt kāda sarežģīta teksta būtiskāko ideju kopsavilkumu un idejas interpretācijai. MI risinājumi, piemēram, **Scopus AI**, **Research Rabbit**, **Connected Papers**, **Scite.ai** var palīdzēt iegūt sākotnējo pārskatu (arī vizuālu) par interesējošo tēmu dažāda veida publikācijās. Tomēr vienmēr, īpaši neskaidrību un šaubu gadījumā, nepieciešams patstāvīgi pārliecināties par rezultātu patiesumu un korektumu, jautājot to docētājam, kursa biedriem, pārbaudot

informāciju zinātniskajos avotos. Viena no būtiskām pazīmēm, ka studiju darbā negodīgi izmantots MI, ja izmantotās literatūras sarakstā (bibliografijā) uzrādīti neeksistējoši autori un publikācijas. Par MI izmantošanu var liecināt arī tas, ja tekstā, kur ir atsauces pat uz eksistējošām literatūras vienībām, nav atklātas, analizētas attiecīgajā izmantotajā publikācijā esošās atziņas, idejas.

Atbildīga MI izmantošana ir saistīta ar studējošā attieksmi pret savu mācīšanos, cieņpilnu attieksmi pret citām studiju procesā iesaistītajām pusēm un pašvadītas mācīšanās prasmēm – prasmēm plānot, organizēt, uzraudzīt un novērtēt pašam savu mācīšanos. MI rīku pastāvīga, ilgstoša un nekritiska izmantošana var kavēt kognitīvo procesu darbību, negatīvi ietekmēt spēju patstāvīgi domāt un pieņemt lēmumus. Par to liecina, piemēram, situācijas, kad teju katrs jautājums, kas rodas, problēma, kas jārisina, uzdevums, kas jāpilda, tiek uzdots vispirms MI rīkiem.

Lai novērstu šos riskus, katram pašam nepieciešams reflektēt par savu MI rīku izmantošanas pieredzi un kontrolēt pārlietu lielu aizraušanos ar tiem.

 **Jautājumi, kurus uzdot sev MI rīku izmantojuma studiju satura apguvē izvērtēšanai:**

- Kāpēc es šo MI rīku izmantoju?
- Vai pirms uzdošu uzvednes MI tērēšanas robotam, es pats esmu pārdomājis, kāda varētu būt mana atbilde, risinājums?
- Vai es neiegūtu uzticamāku atbildi, ja vispirms jautātu cilvēkam (docētājam, citam studējošajam)?

5.2. Pārbaudījumu kārtošana

Studējošajiem jāņem vērā, ka studiju darbu izpildē un pārbaudījumu kārtošanā MI izmantošana ir pieļaujama tikai saskaņā ar katra studiju kursa docētāja akceptu, par ko liecina mutiski norādīta informācija par prasībām un vērtēšanas kritērijiem studiju kursa pirmajās nodarbībās un rakstiski – studiju kursa aprakstā un/vai e-studiju vidē. Pretējā gadījumā (atbilstīgi *Noteikumiem par akadēmisko godīgumu LU*) tā ir neatļautu palīgīdzekļu izmantošana.

Ja docētājs MI izmantošanas iespēju studiju kursā nepieļauj, bet studējošie konkrētajā studiju kursā vai uzdevumā tādu iespēju saskata, tad studējošie var ierosināt docētājam prasības precizēt, respektējot docētāja akadēmisko brīvību izvēlēties metodes, digitālos risinājumus un

MI rīkus, ko pamatoti uzskata par piemērotākiem mērķa un studiju rezultātu kvalitatīvākai sasniegšanai.

Izmantojot docētāja atļautos MI risinājumus, studējošajam darbā korekti jānorāda atsauces (skatīt atsauču noformēšanas piemērus 3. nodaļā “MI rīku izmantojuma norāde”), un šādā gadījumā docētājs var vērtēt arī MI izmantošanas piemērotību un paša studējošā ieguldījumu, kritiski analizējot un izvērtējot MI ģenerēto saturu.

MI rīku risinājumus nedrīkst izmantot gadījumos, ja studējošajam ir jāapliecina savas zināšanas, prasmes, kompetence atbilstīgajā akadēmiskajā vai profesionālajā studiju jomā. Lai atbildīgi izmantotu MI studiju procesā, lietotājam nepieciešama satura kompetence vismaz izpratnes un spējas patstāvīgi apgūto lietot tādā līmenī, lai MI ģenerēto informāciju varētu kritiski novērtēt un to izmantot, piemēram, pašpārbaudē, zināšanu nostiprināšanā u. tml.

Pārbaudījumu (starppārbaudījumu un noslēguma pārbaudījumu) kārtosnā MI rīku izmantošana ir aizliegta, ja vien to neatļauj docētāja definētie uzdevumu izpildes nosacījumi (prasības, kritēriji).

Studējošie, kuri nav pārliecināti par docētāja prasībām attiecībā uz MI rīku izmantošanu, aicināti jautāt saviem docētājiem par šiem nosacījumiem.



Jautājumi, kurus uzdot sev par MI rīku izmantošanu pārbaudījumu kārtosnā (studējošā perspektīva):

- Vai MI izmantojums ir atļauts vai aizliegts konkrētā pārbaudījuma izpildē?
- Ja man nav zināms, vai MI rīku izmantošana ir atļauta vai aizliegta pārbaudījumu kārtosnā, vai esmu to savlaicīgi noskaidrojis, jautājot studiju kursa docētājam?
- Ja MI izmantojums NAV atļauts pārbaudījuma izpildē, vai esmu godprātīgi šo prasību ievērojis?
- Ja MI izmantošana IR atļauta pārbaudījuma izpildē, vai esmu atbildīgi ievērojis visus pārbaudījuma nosacījumus un MI rīku ētiskas izmantošanas principus?

Kopumā gan citu valstu augstskolu, gan LU docētāju un studējošo sākotnējā pieredze liecina, ka MI radīto iespēju un risku apzināšanās ir aktuāls docētāju un studējošo kopīgas diskusijas un nepārtrauktas mācīšanās saturs, kur izšķirošais elements ir katra docētāja un studējošā atbildīga lēmumu pieņemšana un rīcība MI izmantošanā studijās un savā izaugsmē.

NOBEIGUMS

Šo vadlīniju nolūks ir ieskicēt pamatprincipus atbildīgai MI izmantošanai LU studiju procesā LU docētājiem un studējošajiem. Vadlīniju mērķis ir palīdzēt docētājiem un studējošajiem orientēties MI rīku sniegtajās iespējās un ar to izmantošanu saistītajos riskos, piedāvājot arī labās prakses piemērus. MI studiju procesā var būt noderīgs un inovatīvs rīks, kas var pilnveidot studiju procesu (mācīšanu un mācīšanos), attīstīt dažādas inovatīvas prasmes un sniegt pievienoto vērtību zināšanu apguves procesā radošumam un atbilstošu studiju mērķu un rezultātu sasniegšanai.

Galvenie principi, kas caurvij šo vadlīniju saturu:

1. MI ir rīks, kas neaizstāj cilvēka mācīšanos, bet gan var to atbalstīt un veicināt efektīvāku un daudzveidīgāku studiju sasniedzamo rezultātu īstenošanu.
2. Katrs pats ir pilnībā atbildīgs par saturu, kuru rada, izmantojot MI, un šī satura iesniegšanu un publicēšanu.
3. MI izmantošanā ir būtiska savstarpēja atbildība, atklātība, komunikācija, cieņa un taisnīgums. MI izmantošana nedrīkst apdraudēt vienlīdzību un taisnīgumu studiju procesā.
4. Docētājiem kritiski jāizvērtē MI rīku piedāvātās iespējas un riskus, ierastās mācīšanas un mācīšanās pieejas, jādalās vienam ar otru pieredzē un labās prakses piemēros. Docētāji var izmantot MI rīkus, lai vienkāršotu un padarītāku daudzveidīgākus ar docēšanu saistītos procesus, piemēram, mācību materiālu izstrāde, daudzveidīgu pārbaudījumu veidošana u. tml.
5. Studējošajiem arī kritiski jāizvērtē MI rīku piedāvātās iespējas un riskus, kā arī jāievēro docētāju noteiktie MI rīku izmantošanas nosacījumi. Studējošie var izmantot MI rīkus, lai atbalstītu savu mācīšanās procesu – pārbaudīt savas zināšanas, salīdzināt savus rezultātus ar MI radītajiem rezultātiem, tos kritiski analizēt, rast skaidrojumu sarežģītām tēmām vai konceptiem.

Izmantojot MI kā atbalsta rīku, nevis cilvēka domāšanas un būtisku kognitīvo un sociālo darbību aizstājēju, gan docētāji, gan studējošie var veicināt inovatīvāku, efektīvāku un radošāku mācību vidi, kas izaicina un veicina dažādu prasmju izaugsmi.

1. pielikums

Kontroljautājumi MI rīku izmantošanai studiju procesā docētājiem

	Kontroljautājums	Jā	Daļēji	Nē
1.	Vai ir skaidri definēts, kādos uzdevumos studiju kursā MI rīkus drīkst izmantot un kādos – nē? Vai nepieciešamības gadījumā varu šos nosacījumus pamatot?			
2.	Vai MI rīka izmantošana studiju kursā ir saskaņota ar tā mērķi un sasniedzamajiem rezultātiem?			
3.	Kādu pievienoto vērtību MI rīks sniedz konkrētajam studiju uzdevumam vai pārbaudījumam?			
4.	Vai MI rīku izmantošana veicina studējošo patstāvīgu, kritisku domāšanu, pašvadītu mācīšanos un refleksiju?			
5.	Vai studējošajiem prasu atklāt MI izmantošanu, piemēram, pievienojot norādi par tā izmantojumu darba izstrādē? Vai studējošajiem ir zināms, kā korekti noformēt norādes uz MI rīku izmantojumu savos darbos?			
6.	Vai izvēlētais MI rīks ievēro datu aizsardzības principus un neapdraud personas datus?			
7.	Vai visiem studējošajiem ir līdztiesīgas iespējas izmantot studiju uzdevumā piedāvātos MI rīkus, piemēram, pieeja bezmaksas vai maksas versijai? Vai netiek radīta nevienlīdzība starp tiem, kuri var atļauties maksas rīkus, un tiem, kuri nevar?			
8.	Vai studiju uzdevumi ir veidoti tā, lai studējošajiem būtu izšķirošā loma MI radīta satura izvērtēšanā un uzlabošanā?			
9.	Vai studējošajiem tiek veicināta MI pratība, izpratne par MI rīku ierobežojumiem, kļūdu iespējamību un nepieciešamību pārbaudīt rezultātus?			
10.	Vai studiju pārbaudījumu vērtēšanas kritērijos ņemta vērā iespējamā MI rīku izmantošana un akadēmiskā godīguma normas?			
11.	Vai tiek nodrošināts, ka vērtēšana fokusējas uz studējošā autentisku personīgo ieguldījumu un izpratni studiju procesā un studiju rezultātu sasniegšanā?			

2. pielikums

Kontroljautājumi MI rīku izmantošanai studiju procesā studējošajiem

	Kontroljautājums	Jā	Nezinu	Nē
1.	Vai šajā studiju uzdevumā ir atļauts izmantot MI rīkus? Vai docētājs ir par to informējis?			
2.	Vai es izprotu, kāpēc izmantoju MI rīku šajā uzdevumā?			
3.	Vai MI palīdz man labāk izprast tematu, vai tikai cenšos ātrāk tikt galā ar uzdevumu?			
4.	Vai es pats esmu rūpīgi un kritiski izanalizējis MI radīto saturu, vai to vienkārši iesniedzu/publicēju/prezentēju kā savu bez iedziļināšanās un sava intelektuālā ieguldījuma?			
5.	Vai es varu izskaidrot iesniegtā darba saturu un tajā izmantotos argumentus?			
6.	Vai es esmu korekti norādījis, kur un kā savā darbā esmu izmantojis MI?			
7.	Vai es pārbaudīju MI sniegtās informācijas precizitāti, atsauces, faktus?			
8.	Vai es izvērtēju riskus, ka MI rada kļūdainu, tendenciozu vai neobjektīvu informāciju?			
9.	Vai es izvērtēju to, vai MI atbildes ir objektīvas, neitrālas un nav stereotipiskas?			
10.	Vai zinu, kādu informāciju drīkst/nedrīkst ievietot atvērtā MI rīkā, piemēram, <i>ChatGPT</i> ?			
11.	Vai esmu pārliecināts, ka neesmu ievadījis MI rīkā sensitīvu, personīgu vai ar LU saistītu informāciju?			
12.	Vai MI lietošana man palīdzēja mācīties un attīstīt savas prasmes?			
13.	Vai, izmantojot MI mācīšanās procesā, esmu iemācījusies/-ies kaut ko jaunu, ko varēšu pielietot arī turpmāk?			

3. pielikums

Veidlapa pieļaujamo MI izmantošanas gadījumu noteikšanai studējošajiem studiju kursā

Šajā tabulā:

- Katrs docētājs var pielāgot, dzēst un papildināt MI izmantošanas gadījumus atbilstoši sava studiju kursa mērķim un sasniedzamajiem rezultātiem.
- Docētājam (docētājiem, ja kursu īsteno vairāki docētāji) ir jāatzīmē, kuros gadījumos un kādus MI rīkus studējošais drīkst vai nedrīkst izmantot studiju kursā, kā arī kādā detalizācijas pakāpē, un, izmantojot kādu atsauču stilu, jānorāda MI rīka izmantošana.

Šī tabula ir ievietojama konkrētā studiju kursa e-kursā LU e-studiju vidē.

MI rīka izmantošanas gadījums(-i)	Vai MI rīka izmantošana ir pieļaujama? (Jā/ Nē)	Skaidrojums, kādēļ drīkst vai nedrīkst izmantot MI rīku	Vai uz MI izmantošanu ir jāatsaucas? (Jā/ Nē)	Kādā veidā jānorāda atsauce uz MI rīka izmantošanu, ja tas ir atļauts un ja uz tā izmantošanu ir jāatsaucas.
Piemērs. Izmantot jebkuru MI rīku, lai pārbaudītu gramatiku, sintaksi, pareizrakstību visos patstāvīgā darba uzdevumos un visos pārbaudījumos.	Nē	Studiju programmas mērķis ir sagatavot speciālistus valodniecības nozarē, un prasmes patstāvīgi, pareizi un kvalitatīvi rakstīt tekstu ir būtiska speciālista kompetence.	–	–
Piemērs. Izmantot jebkuru MI rīku, lai pārbaudītu un izlabotu gramatiku, sintaksi, pareizrakstību paša rakstītā tekstā patstāvīgā darba uzdevumos.	Jā	Šī kursa sasniedzamajos studiju rezultātos netiek vērtēta šī kompetence.	Jā	Zemsvītras piezīmēs katra patstāvīgā darba uzdevuma pēdējā lapaspusē ir jānorāda: • izmantotā MI rīka nosaukums un versija (piem., <i>ChatGPT 5.0</i>); • izstrādātājs (piem., <i>Open AI</i>); • saite uz MI rīku; • īss konteksta apraksts, ka MI rīks izmantots teksta pareizrakstības un gramatikas pārbaudei un korekcijai.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. *Acknowledging & referencing the use of AI: AI in Education*. (2015). Sydney.edu.au. <https://canvas.sydney.edu.au/courses/51655/pages/acknowledging-and-referencing-the-use-of-ai?wrap=1>
2. *Acknowledging AI tools and technologies*. (2024, August 12). Students. <https://students.unimelb.edu.au/academic-skills/resources/academic-integrity/acknowledging-AI-tools-and-technologies>
3. *AI Guidance for Teachers*. (2024). Poorvu Center for Teaching and Learning. <https://poorvucenter.yale.edu/teaching/teaching-resource-library/ai-guidance-for-teachers>
4. Ananya. (2024). AI image generators often give racist and sexist results: can they be fixed? *Nature*, 627. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-00674-9>
5. *Authorship and AI tools*. (2024, December 18). COPE: Committee on Publication Ethics. <https://publicationethics.org/guidance/cope-position/authorship-and-ai-tools>
6. Baker, C. (2024, February 27). *Generative AI and Assessment | Blended Learning Service*. Cam.ac.uk. <https://blendedlearning.cam.ac.uk/artificial-intelligence-and-education/generative-ai-and-assessment>
7. Birhane, A., Kasirzadeh, A., Leslie, D., & Wachter, S. (2023). Science in the age of large language models. *Nature Reviews Physics*, 5(5), 277–280. <https://doi.org/10.1038/s42254-023-00581-4>
8. Dale, R. (2024). A year's a long time in generative AI. *Natural Language Engineering*, 30(1), 201–213. <https://doi.org/10.1017/S1351324923000554>
9. Elsevier. (2024). [www.elsevier.com. https://www.elsevier.com/about/policies-and-standards/generative-ai-policies-for-journals](https://www.elsevier.com/about/policies-and-standards/generative-ai-policies-for-journals)
10. EU Artificial Intelligence Act. (2024, June 13). *The AI Act Explorer | EU Artificial Intelligence Act*. EU Artificial Intelligence Act. <https://artificialintelligenceact.eu/ai-act-explorer/>
11. European Commission. (2019, April 8). *Ethics guidelines for trustworthy AI | Shaping Europe's digital future*. European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
12. European Commission. (2023, January 26). *A European approach to Artificial intelligence | Shaping Europe's digital future*. Digital-Strategy.ec.europa.eu; European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>
13. *European Research Council issues warning on AI's use in grant applications | EURAXESS*. (n.d.). Euraxess.ec.europa.eu. <https://euraxess.ec.europa.eu/worldwide/asean/news/european-research-council-issues-warning-ais-use-grant-applications>
14. Gartenberg, C. (2024, February 16). *What is a long context window?* Google. <https://blog.google/technology/ai/long-context-window-ai-models>
15. *Generative AI & Your Course | Teaching + Learning Lab*. (n.d.). <https://tll.mit.edu/teaching-resources/course-design/gen-ai-your-course/>
16. *Generative AI*. (n.d.). Information Management Systems and Services. <https://www.imss.caltech.edu/services/ai>
17. *Generative Artificial Intelligence (AI)*. (n.d.). Harvard University Information Technology. <https://huit.harvard.edu/ai>
18. *gpt-tokenizer playground*. (2025). Gpt-Tokenizer.dev. <https://gpt-tokenizer.dev>

19. Grace, K., Sandkühler, J. F., Stewart, H., Weinstein-Raun, B., Thomas, S., Stein-Perlman, Z., Salvatier, J., Brauner, J., & Korzekwa, R. C. (2025). Thousands of AI Authors on the Future of AI. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 84. <https://doi.org/10.1613/jair.1.19087>
20. *Guidance for Ethical Use of AI (single page) - Teaching and Learning Innovation Centre (TALIC)*. (2025, August 22). Teaching and Learning Innovation Centre (TALIC). <https://talic.hku.hk/innovation/guidance-for-ethical-use-of-ai-single-page/>
21. *Guidance for students and staff on AI use*. The University of Edinburgh. <https://information-services.ed.ac.uk/computing/comms-and-collab/elm/elm-competence-centre/examples-of-how-to-use-elm-with-prompts>
22. *Guidelines - Generative AI at U of T*. (2024, October 16). Generative AI at U of T. <https://ai.utoronto.ca/guidelines/>
23. *Guidelines on the use of generative AI*. (2025). Ox.ac.uk. <https://communications.admin.ox.ac.uk/communications-resources/ai-guidance#collapse4654416>
24. Huang, J., & Tan, M. (2023). The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. *American Journal of Cancer Research*, 13(4), 1148. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10164801/>
25. Ingram, O. (2025, January 15). *How to Cite ChatGPT – Format & Examples*. ResearchProspect. <https://www.researchprospect.com/how-to-cite-chatgpt-format-examples/>
26. Jumper, J., Evans, R., Pritzel, A., Green, T., Figurnov, M., Ronneberger, O., Tunyasuvunakool, K., Bates, R., Žídek, A., Potapenko, A., Bridgland, A., Meyer, C., Kohl, S. A. A., Ballard, A. J., Cowie, A., Romera-Paredes, B., Nikolov, S., Jain, R., Adler, J., & Back, T. (2021). Highly Accurate Protein Structure Prediction with AlphaFold. *Nature*, 596(7873), 583–589. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03819-2>
27. Katerina Topalidou. (2025). *Artificial intelligence*. Wwww.eua.eu. <https://www.eua.eu/our-work/topics/artificial-intelligence.html>
28. Khalifa, M., & Albadawy, M. (2024). Using Artificial Intelligence in Academic Writing and Research: an Essential Productivity Tool. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 5(1), 100145–100145. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145>
29. *LLMs become more covertly racist with human intervention*. (n.d.). MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2024/03/11/1089683/llms-become-more-covertly-racist-with-human-intervention/>
30. McAdoo, T., Denny, S., & Lee, C. (2025). *Citing generative AI in APA Style: Part 1—Reference formats*. Apa.org. <https://apastyle.apa.org/blog/cite-generative-ai-references>
31. *McMaster LibGuides: How Do I Cite Generative AI?: Chicago (18th ed.)*. (2024). McMaster.ca. <https://libguides.mcmaster.ca/cite-gen-ai/chicago>
32. Style, M. (2025, October 23). *How do I cite generative AI in MLA style? (Updated and Revised)*. MLA Style Center. <https://style.mla.org/citing-generative-ai-updated-revised/>
33. Mollett, A. (2023, September 28). *How we use generative AI tools*. Wwww.communications.cam.ac.uk. <https://www.communications.cam.ac.uk/generative-ai-tool-guidelines>
34. Nature. (2023). Tools such as ChatGPT threaten transparent science; here are our ground rules for their use. *Nature*, 613(7945), 612–612. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00191-1>
35. Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Shen, M. Q. (2021). Conceptualizing AI literacy: An Exploratory Review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2(1). <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

36. OpenAI. (2023). *GPT-4 Technical Report*. OpenAI. <https://cdn.openai.com/papers/gpt-4.pdf>
37. *Policy for Use of AI in Teaching and Learning University Policy Workgroup for AI in Teaching and Learning Policy for Use of AI in Teaching and Learning*. (2024). <https://ctltnus.edu.sg/wp-content/uploads/2024/08/Policy-for-Use-of-AI-in-Teaching-and-Learning.pdf>
38. *Policy for Use of AI in Teaching and Learning University Policy Workgroup for AI in Teaching and Learning Policy for Use of AI in Teaching and Learning*. (2024). <https://ctltnus.edu.sg/wp-content/uploads/2024/08/Policy-for-Use-of-AI-in-Teaching-and-Learning.pdf>
39. *Prompt Library*. (n.d.). AI for Education. <https://www.aiforeducation.io/prompt-library>
40. *Proofreading of Student Assessments*. (n.d.). <https://www.ed.ac.uk/files/atoms/files/academicmisconductproofreadingguidance.pdf>
41. UNESCO. (2023) (n.d.). *Draft AI Competency Frameworks for Teachers and for School Students* | UNESCO. [www.unesco.org. https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2023/12/UNESCO-Draft-AI-competency-frameworks-for-teachers-and-school-students_0.pdf](https://www.unesco.org/sites/default/files/medias/fichiers/2023/12/UNESCO-Draft-AI-competency-frameworks-for-teachers-and-school-students_0.pdf)
42. *russellgroup.ac.uk Russell Group principles on the use of generative AI tools in education*. (n.d.). <https://www.russellgroup.ac.uk/sites/default/files/2025-01/Russell%20Group%20principles%20on%20generative%20AI%20in%20education.pdf>
43. *Subject guides: Using Generative AI Tools in Academic Work: Using AI tools to support your work*. (2024). Libguides.com. <https://edinburgh-uk.libguides.com/gen-AI/guidance>
44. *The Chicago Manual of Style, 17th Edition*. (n.d.). The Chicago Manual of Style Online. <https://www.chicagomanualofstyle.org/qanda/data/faq/topics/Documentation/faq0422.html>
45. *THE CHINESE UNIVERSITY OF HONG KONG Use of Artificial Intelligence Tools in Teaching, Learning and Assessments A Guide for Students*. (n.d.). https://www.aqs.cuhk.edu.hk/documents/A-guide-for-students_use-of-AI-tools.pdf
46. The University of Sydney. (2023). *Artificial intelligence*. The University of Sydney. <https://www.sydney.edu.au/students/academic-integrity/artificial-intelligence.html>
47. *TLU Recommendations for the Use of Artificial Intelligence, as of 20.02.2024*. (2023). Tallinn University. https://www.tlu.ee/en/ai#_-following-copyright-and-data-protection-principles-when-using-generative-ai
48. Triin Marandi. (2024, May 3). *Using AI detection software: The University of Tartu position statement*. [Etu.ut.ee. https://etu.ut.ee/ai/using-ai-detection-software-the-university-of-tartu-position-statement/](https://etu.ut.ee/ai/using-ai-detection-software-the-university-of-tartu-position-statement/)
49. UCL. (2023, February 22). *Engaging with Generative AI in your education and assessment*. Students. <https://www.ucl.ac.uk/students/exams-and-assessments/assessment-success-guide/engaging-generative-ai-your-education-and-assessment>
50. UNESCO. (2023, May 16). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence* | UNESCO. [www.unesco.org. https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence](https://www.unesco.org/en/articles/recommendation-ethics-artificial-intelligence)
51. UNESCO. (2023, September 7). *Guidance for generative AI in education and research*. [Unesco.org. https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research](https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research)
52. *Using Grammarly Well* | Scribe. (2024). [Scribehov.com. https://scribehov.com/viewer/Using_Grammarly_Well_1HrZ_qzmQLuLd-31T3F5ug](https://scribehov.com/viewer/Using_Grammarly_Well_1HrZ_qzmQLuLd-31T3F5ug)
53. Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S. *et al*. Testing of detection tools for AI-generated text. *Int J Educ Integr* 19, 26 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00146-z>