

**Apstiprināts**

EKA rektora rīkojums

Nr. 2-16/24/07 no 30.08.2024

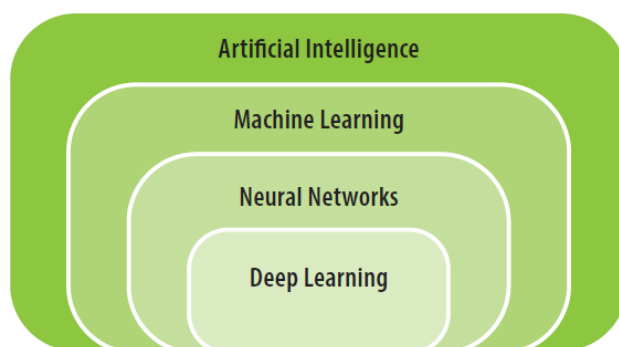
# **Vadlīnijas MI integrācijai EKA studiju un pētniecības procesā**

## Saturs

Ievads .....	3
Ētikas principi MI integrācijai.....	4
1. Vienlīdzīgas iespējas visiem.....	4
2. Individīda autonomija un kontrole .....	4
3. Caurspīdība un uzticēšanās .....	4
4. Atbildība un līdzdalība .....	4
5. Pētniecības ētika un oriģinalitāte.....	4
MI integrācijas pārvaldība.....	5
Vadlīnijas docētājiem .....	7
Vadlīnijas studentiem .....	7
Praktiski piemēri .....	8
Praktiski ieteikumi.....	9

## Ievads

Vārdnīca “Oxford Advanced Learner’s Dictionary” mākslīgo intelektu (MI) definē kā datorsistēmu pētniecību un attīstību, kas var kopēt saprātīgu cilvēka rīcību. Mašīnmācīšanās ir viena no izplatītākajām pieejām, ko izmanto, lai radītu dažādas MI tehnoloģijas, tostarp dabiskās valodas apstrādi, runas atpazīšanu, attēlu atpazīšanu un apstrādi utt. (1. att., mākslīgā intelekta paņēmienu un tehnoloģiju pārskats pieejams UNESCO vadlīnijās politikas veidotājiem<sup>1</sup>).



1. att. Saistība starp dažādām mākslīgā intelekta tehnoloģijām. Mašīnmācīšanās ir skaitļošanas pieeja, kas “analizē lielus datu apjomus, lai noteiktu darbības shēmas un izveidotu modeļi, kuru pēc tam izmanto vērtību prognozēšanai nākotnē”. Neironu tīkli ir mašīnmācīšanās apakškopa, ko iedvesmojusi dzīvnieku smadzeņu uzbūve un kas sastāv no mākslīgu neironu savstarpēji savienotiem slāņiem. Dzīlmācīšanās ir neironu tīkls ar vairākiem starpslāņiem.<sup>1</sup>

Viens no jaunākajiem dabiskās valodas apstrādes sasniegumiem ir ChatGPT, atvērtās piekļuves valodas modelis, kas darbojas kā sarunbots un nodrošina atbildes uz jautājumiem vai uzvednēm, kas līdzīgas cilvēku dotām atbildēm, un rada oriģinālu saturu. ChatGPT vieglā pieejamība un lietotājam draudzīgā saskarne padara šo rīku pievilcīgu dažādu uzdevumu veikšanai, tostarp augstākajā izglītībā un pētniecībā. Tas rada bažas par akadēmisko integritāti, pētniecības ētiku, autorību un plaģiātismu, jo ChatGPT radītos tekstus ir grūti atšķirt no cilvēka radīta satura.

No otras puses, MI, piemēram, ChatGPT, izmantošana izglītībā un pētniecībā var nodrošināt iespēju paaugstināt darba efektivitāti un uzlabot tā kvalitāti. To var izmantot kā tulkotāju un redaktoru, lai uzlabotu zinātnisko rakstīšanu, tas var palīdzēt meklēt un analizēt datus, rosināt radīt idejas, palīdzēt veikt administratīvos uzdevumus utt.

MI savlaicīga, stratēģiska un ētiska integrācija augstākajā izglītībā ir svarīgs uzdevums ne tikai lai pielāgotos jauno tehnoloģiju prasībām, bet arī mainīgajām darba tirgus vajadzībām un atbilstoši pielāgotu EKA studentiem sniegtās izglītības kvalitāti. Ņemot vērā, ka zemāku izmaksu, lielāka ātruma un efektivitātes dēļ MI pildīs arvien vairāk uzdevumu, kurus iepriekš veica cilvēki, ir svarīgi mācīt prasmes, kas ļautu absolventiem efektīvi orientēties MI laikmetā un veidot savu profesionālo zināšanu un prasmju bāzi.

MI integrācijas stratēģijas galvenais izaicinājums ir nodrošināt ētisku izglītību un pētniecību un veicināt inovāciju, vienlaikus samazinot MI izmantošanas radītos riskus un negatīvo ietekmi. Tādējādi MI izmantošanai studiju procesā būtu jāveicina EKA ilgtermiņa mērķu sasniegšana un jāpalīdz stiprināt EKA vīzijas un vērtību īstenošanu.

Šo vadlīniju mērķis ir sniegt pārskatu par EKA vispārējo stratēģiju MI tehnoloģiju pārvaldībai un integrēšanai studiju un pētniecības procesā. Šajā dokumentā ir uzskaitīti galvenie pamatprincipi un ieteikta rīcības gaita, lai izveidotu pamatu efektīvai MI integrācijai.

<sup>1</sup> Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: Guidance for policymakers*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>, pp. 6-12

## Ētikas principi MI integrācijai

Šīs vadlīnijas ir balstītas uz UNESCO ieteiktajiem ētikas principiem un vērtībām<sup>2</sup>. Mākslīgā intelekta tehnoloģiju rašanās apdraud ne tikai akadēmisko integritāti, bet arī cilvēktiesības autonomijas un vienlīdzības jomā. Lai mazinātu šos riskus, EKA apņemas ievērot šādus MI pārvaldības un integrācijas principus.

### 1. Vienlīdzīgas iespējas visiem

EKA ikvienam ir jābūt vienlīdzīgai piekļuvei un izpratnei par MI, tā pielietojamību studiju procesā un pētniecībā, kā arī potenciālajiem riskiem. EKA centīsies to panākt, nodrošinot saviem docētājiem un lektoriem, kā arī studentiem nepieciešamo apmācību un piekļuvi izglītībai, nodrošinot, ka dažāda līmeņa studenti tiek pienācīgi iesaistīti studiju procesā un ka tiek risinātas viņu kultūras atšķirības un/vai citas specifiskās vajadzības.

### 2. Individāla autonomija un kontrole

Lai gan visiem EKA akadēmiskajā darbā iesaistītajiem jābūt vienlīdz izglītotiem par MI tehnoloģijām, EKA ievēros individuāla tiesības izlemt, vai un kādā mērā iekļaut MI savos darba procesos. EKA uzskata, ka kvalitatīva, pamatīga apmācība, kam seko regulāra zināšanu pilnveide mākslīgā intelekta jomā, ļaus tās akadēmiskajam personālam pieņemt pamatotus lēmumus par atbilstošu MI izmantošanu savās nodarbībās. Ar MI palīdzību izpildīts darbs (ja vien tas atbilst akadēmiskās integritātes prasībām) nav uzskatāms par pārāku salīdzinājumā ar cilvēka paveiktu darbu, citiem vārdiem sakot, nedrīkst būt negatīvas sekas, ja MI netiek izmantots.

### 3. Caurspīdība un uzticēšanās

Visa ar MI saistītā politika un EKA pieņemtie lēmumi tiks izskaidroti un padarīti saprotami visām iesaistītajām pusēm. Pēc iespējas tiks apsvērtas individuālās vajadzības un viedokļi, lai padarītu politiku iekļaujošāku. Akadēmiskais personāls tiks iedrošināts un apmācīts uzsākt atklātu dialogu ar saviem studentiem par MI atļauto izmantošanu un to, kā viņu akadēmiskais sniegums tiek vērtēts MI neatbilstošas izmantošanas gadījumos. Visi lēmumi par studentu uzdevumu noraidīšanu vai vērtējuma pazemināšanu, pamatojoties uz MI neatļauto izmantošanu, tiks pilnībā izskaidroti studentam un, ja nepieciešams, tiks nodrošināts trešās puses viedoklis.

### 4. Atbildība un līdzdalība

EKA apzinās un pieņem savu akadēmiskās institūcijas lomu MI politikas un labas prakses izstrādē un īstenošanā izglītībā un pētniecībā. Šī politika, kā arī gadījumu izpēte, dati un gūtā pieredze var veicināt ētiskākas un efektīvākas MI izmantošanas stratēģijas akadēmiskajā vidē ne tikai vietējā, bet arī valsts un starptautiskā līmenī. Tāpēc EKA ir atvērta un proaktīva, daloties pieredzē un sadarbojoties ar citām ieinteresētajām pusēm, ja vien šādas sadarbības laikā tiek ievēroti atbilstošie ētikas principi.

### 5. Pētniecības ētika un oriģinalitāte

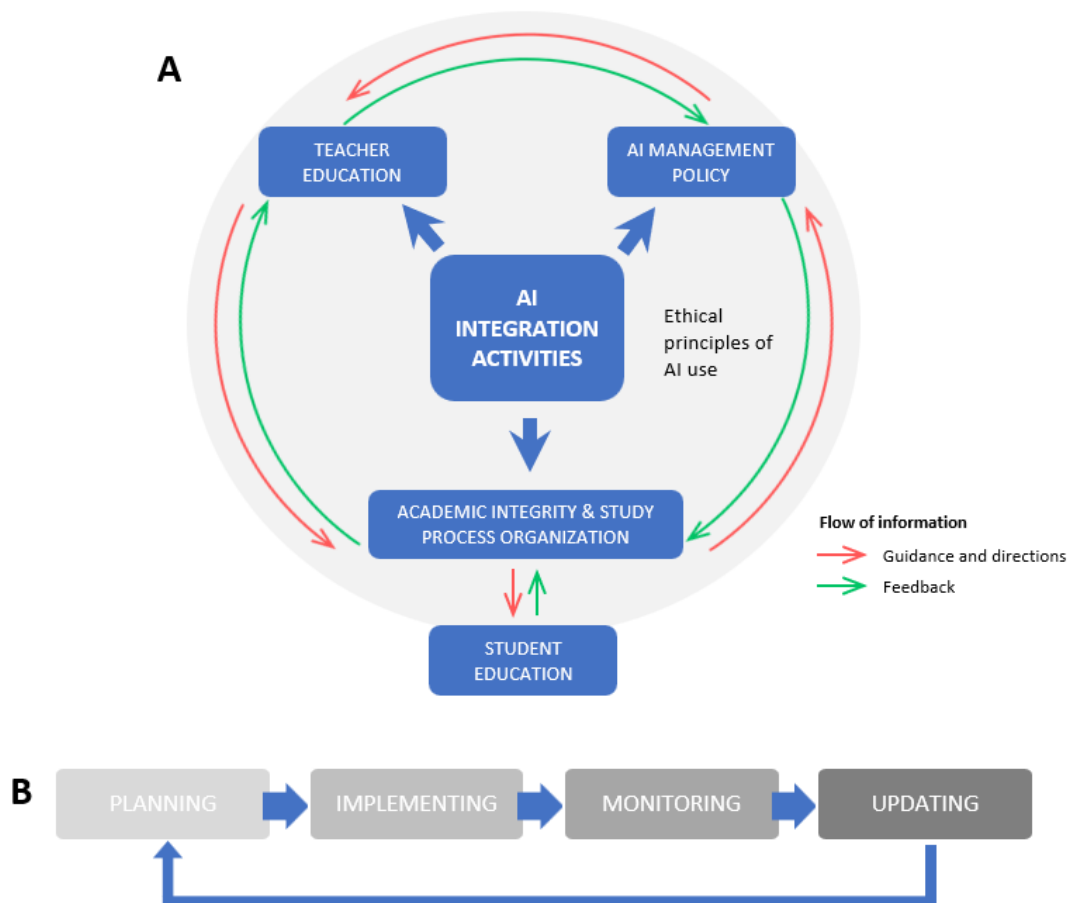
Laikmetā, kad ģeneratīvā MI tehnoloģijas ir viegli pieejamas, īpaši svarīgi ir saglabāt likumīgu pētniecību un augstu akadēmisko integritāti. Lai gan MI loma un potenciāls pētniecības veicināšanā ir nenoliedzams, ir svarīgi atkārtot, ko nozīmē oriģināls pētījums un autorība. Tā būs neatņemama ar MI saistītu apmācību un informācijas kampaņu daļa EKA.

---

<sup>2</sup> UNESCO. (2022). *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

## MI integrācijas pārvaldība

EKA MI integrācijas pārvaldības principu pašreizējās versijas galvenais ierobežojums ir tas, ka masveida piekļuve ģeneratīvajam MI ir nesena un pētījumu dati par MI izmantošanu augstākajā izglītībā vēl nav uzkrāti. Tādēļ ir vajadzīga elastīga, interaktīva un uz atgriezenisko saiti balstīta pieeja, kuru var viegli pielāgot situācijas vajadzībām. Stratēģijas shematiskais attēlojums ir parādīts 2. attēlā. Tajā ir ierosinātas galvenās jomas, kas ir savstarpēji sasaistītas, lai izveidotu vienotu sistēmu ieteikumu sniegšanai un atgriezeniskās saites saņemšanai.



**2. attēls. A - MI integrācijas pasākumu organizēšanas shēma EKA.** Četras galvenās jomas ir pasākumi (1) docētāju izglītošanai, (2) MI pārvaldības politikas izveidei un (3) studiju procesa organizācijas atjaunināšanai, vienlaikus saglabājot augstu akadēmisko integritāti, kas savukārt nodrošina (4) studentu izglītību. Atsevišķi darbības segmenti ir savienoti vienotā sistēmā, izmantojot divvirzienu informācijas plūsmu, kas nodrošina darbības virzienus un ļauj saņemt atgriezenisko saiti. Turklāt visi MI integrācijas pasākumi tiek veikti saskaņā ar vispārējiem MI izmantošanas ētikas principiem.

**B – MI integrācijas stratēģijas īstenošana.** MI integrācijas process tiek īstenots secīgos plānošanas, īstenošanas, uzraudzības un esošās stratēģijas atjaunināšanas posmos, kas tiek veikta atkārtotos nepārtrauktas pilnveides ciklos. Īstenošanas posms tiek realizēts, izmantojot vadlīnijas un plānotajos pasākumos iekļautos virzienus, kā norāda sarkanās bultiņas A segmentā, savukārt uzraudzības un atjaunināšanas posmi tiek balstīti uz atgriezenisko saiti, kas iegūta atbilstoši zaļajām bultiņām A segmentā.

Lai nodrošinātu MI integrācijas stratēģijas nepārtrauktu īstenošanu, ir jānosaka galvenie pienākumi, un tos būtu vēlama uzticēt vienai atbildīgajai personai.

**Atbildīgās personas pienākumus ietilpst:**

- MI integrācijas studiju procesā (tostarp atbilstības ētikas principiem) pārraudzība un kontrole,

- domstarpību risināšana par aizliegtu vai neatbilstošu MI izmantošanu, kas potenciāli ir novedusi pie akadēmiskās integritātes pārkāpumiem,
- datu vākšana un apstrāde par MI integrāciju EKA – studentu un docētāju atsauksmes, kvalitātes rādītāji, akadēmiskās veikspējas rezultāti, gadījumu izpēte, aizdomīgu MI gadījumu skaits u.c.,
- iegūto datu izmantošana risku novērtēšanai un lēmumu pieņemšanai par MI integrācijas procesa efektivitāti,
- studentu un akadēmiskā personāla aptaujāšana par apmācības vajadzībām MI jautājumos un atgriezeniskās saites iegūšana par mācību programmu nepārtrauktu uzlabošanu,
- informētība par MI attīstību, pieejamās literatūras un vadlīniju pārskatīšana, un, ja nepieciešams, nepieciešamo izmaiņu un uzlabojumu ierosināšana,
- pieejamā budžeta un resursu pārvaldība un ieguldījumu prioritāšu noteikšana,
- atbalsta sniegšana MI stratēģijas saskaņošanai ar kvalitātes vadības sistēmu un studiju procesa vispārējo organizāciju,
- atskaitīšanās augstākai vadībai un atbalsts stratēģisku lēmumu pieņemšanā.

**Sekmīgi integrētai MI politikai būtu jāsasniedz šādi mērķi:**

- personāla vispārēja apmierinātība (MI atvieglo docētāja pienākumu veikšanu un/vai sekmē to izpildi),
- studentu vispārēja apmierinātība (MI sekmē akadēmiskos sasniegumus un veicina radošumu, vienlaikus saglabājot vienlīdzīgas iespējas visiem),
- akadēmiskā integritāte netiek nelabvēlīgi ietekmēta,
- apkopotu augstas kvalitātes dati pastāvīgai MI integrācijas uzlabošanai,
- ieguldījums ārējās diskusijās par mākslīgā intelekta politikas attīstību.

## Vadlīnijas docētājiem

Docētājiem maksimāli jācenšas veicināt radošumu un kritiskās domāšanas prasmju attīstību, kā arī studentu spēju formulēt savu viedokli, jo MI laikmetā šīs prasmes ir svarīgākas nekā jebkad agrāk.

Docētājiem jānosaka nodarbībās pieļaujama MI izmantošanas apjoms un veidi un, ja nepieciešams, attiecīgi jāpielāgo vērtēšanas kritēriji.

Daži faktori, kas pamato lēmumu atļaut vai aizliegt MI izmantošanu:

- docētāja paša komforta līmenis un zināšanas par MI tehnoloģijām,
- docētāja unikālais redzējums studiju kursa docēšanai,
- inovatīvie risinājumi, kuriem docētājs dod priekšroku,
- MI priekšrocības un iespējas (vai to trūkums), lai palīdzētu sasniegt studiju mērķus,
- resursu pieejamība un praktiski apsvērumi, lai integrētu MI studiju procesā, atklātu tā neatbilstošu izmantošanu, piešķirtu vienādas piekļuves iespējas MI visiem studentiem, ja tiek veicināta MI izmantošana utt.

Studenti ir jāinstruē par pieļaujamu MI izmantošanu, kā arī viņiem jāizskaidro ar MI palīdzību izpildītu uzdevumu novērtēšana.

Ja nepieciešams, MI izmantošana jānorāda sasniedzamajos studiju rezultātos, lai studenti varētu skaidri saprast, kas tiek sagaidīts.

Vajadzības gadījumā jāpārskata uzdevumu formāts, lai samazinātu MI ļaunprātīgas izmantošanas risku. Tas var ietvert eksāmenu jautājumu veidu maiņu, izvēloties novērtēšanu vairāk veikt klātienē, vai uzdevuma (piemēram, esejas tēmas) pārformulēšanu tā, lai veiksmīga rezultāts sasniegšanai nepārprotami būtu jāizmanto studenta domāšanas spējas vai radošums.

## Vadlīnijas studentiem

Studenti ir atbildīgi par MI lietošanas ierobežojumu un prasību ievērošanu atbilstoši EKA un konkrēto studiju kursu docētāju noteiktajam.

Tas ietver precīzu citātu sniegšanu, ja MI ir izmantots studenta uzdevumos un/vai noslēguma darbā, lai studenta paša domas varētu skaidri atšķirt no MI radītā satura.

Tāpat, ja MI palīdzība ir izmantota datu vākšanā, datu analīzē vai arī citu uzdevumu izpildē, kas ievērojami veicina studenta uzdevuma galvenā mērķa sasniegšanu, jāapraksta, kurus datus sniedza MI, kādas uzvednes tika izmantotas datu izgūšanai, kā arī jānorāda cita būtiska informācija, kas būtu nepieciešama, lai konkrēto vaicājumu varētu atkārtot.

MI ģenerētais saturs un dati ir jāatspoguļo kopā ar paša studenta kritisko vērtējumu par šo informāciju. Jāizvairās no MI satura pasniegšanas atsevišķi. MI vajadzētu izmantot studentu radošās un kritiskās domāšanas attīstībai un nekad tās aizstāšanai.

Kad vien iespējams, studentam jāpamato MI izmantošana savā darbā un jāpaskaidro, kā MI ir palīdzējis sasniegt konkrētā uzdevuma mērķus (ja vien uzdevumā jau iepriekš netika prasīta specifiska MI izmantošana). Šis pamatojums ir jāpierāda, efektīvi atspoguļojot, kā veidojas studenta paša argumenti par MI ģenerēto informāciju.

Studentiem jāievēro MI lietošanas aizliegums, ja docētājs šādu ierobežojumu ir noteicis, pat ja citi docētāji atļauj tā izmantošanu.

Lietojot MI pieņemamās robežās, studenta pienākums ir pārliecināties, ka MI radītie dati ir precīzi un/vai pilnīgi. Studenti ir pilnībā atbildīgi lemt, kādus datus un saturu izmantot un par savu kompetenci kritiski izvērtēt datus. Ja datu precizitāte ir svarīga dotajam uzdevumam un students nevar droši pārbaudīt MI sesijas rezultātu, ieteicams izvairīties no šādu datu izmantošanas.

## Praktiski piemēri

### **Studiju kurss "Komerčiālās sarunas" (Kaspars Karaševskis, studiju programmas "Starptautiskie tirdzniecības darījumi un loģistika" direktors)**

Loģistikas programmas studiju kursa "Komerčiālās sarunas" ietvaros studenti apzinās mākslīgā intelekta integrācijas nozīmi pārrunu procesā. Kurša mērķis ir dot iespēju studentiem izmantot MI tehnoloģijas, lai optimizētu sarunu procesu. Studenti tiek iepazīstināti ar MI sarunu rīkiem un platformām, lai iegūtu pārskatu par to, kā MI var izmantot scenāriju analīzei, prognožu modelēšanai un uz datiem balstītai lēmumu pieņemšanai, rezultātā uzlabojot komerciālo sarunu iznākumu.

### **Studiju kurss "Projektu vadība" (Jeļena Budanceva, EKA docente, studiju programmu "Kultūras vadība" un "Starptautisko kultūras projektu vadība" direktore)**

Studiju kursa "Projektu vadība" tēmā "Radošā domāšana" studentiem tiek dots uzdevums ar MI platformas Midjourney palīdzību izveidot attēlu, izmantojot atslēgas vārdus, aprakstot plānotā pasākuma koncepciju. Parādot attēlu grupai, aprakstot pasākumu atbilstoši attēlam, pārējiem studentiem tiek lūgts izteikt idejas un asociācijas, kuras raisa pasākuma attēls.

### **Studiju kurss "Ekonomikas informātika" (Kristīne Užule, EKA asociētā profesore)**

Lai palīdzētu studentiem saprast, kā sadarboties ar MI saimnieciskajā darbībā, kursā "Ekonomikas informātika" ir ietverti vairāki uzdevumi, kas jāveic, izmantojot atvērtās piekļuves ChatGPT. Viens no uzdevumiem ir noskaidrot, vai konkrētas nozares uzņēmumi konkrētā valstī ir centušies sasniegt ilgtspējīgas attīstības mērķi, un noteikt, vai to darbības varētu uzskatīt par pamatotām saistībā ar Apvienoto Nāciju Organizācijas programmu 2030. Izmantojot atvērtās piekļuves ChatGPT, studentiem ir jāatbild uz iepriekš minētajiem jautājumiem, jāanalizē vairāki skaitliski un tekstu dati, lai pamatotu savas atbildes, kā arī jāsniedz prezentācija par saviem sadarbības centieniem ar MI. Studentu prezentācijās jāietver gan problēmu risinājumu apraksts, gan pārdomas par šādiem aspektiem: (1) ChatGPT izmantošanas labvēlīgie aspekti; (2) ChatGPT neveiksmes; (3) ChatGPT salīdzinājums ar citiem digitālajiem rīkiem (piemēram, Google meklēšana, Microsoft Excel utt.); (4) cilvēka loma uzdevuma izpildē. Ar MI saistītie sasniegtie studiju rezultāti ietver studentu izpratni par MI iespēju robežām, veicot saimnieciskās darbības analīzi.

### **Studiju kurss "Reģionālā ekonomika" (Edgars Čerkovskis, maģistra programmas "Aprites ekonomika un sociālā uzņēmējdarbība" direktors)**

Studiju kursā "Reģionālā ekonomika" studentiem tiek dots uzdevums, balstoties uz esošo administratīvi teritoriālo iedalījumu, aprēķināt brīvi izvēlētas teritorijas Latvijā teritoriālās attīstības indeksu. Aprēķinu procesā studentiem ir atļauts izmantot atvērtā koda mākslīgā intelekta datu analīzes, atskaišu un integrācijas platformas, piemēram, MATLAB, KNIME un RapidMiner. Studiju kursā "Uzņēmējdarbība" studentiem ir atļauts izmantot Firefly – Adobe ģeneratīvā mākslīgā intelekta satura veidošanas rīku –, lai izveidotu uzņēmuma logotipu un produkta prototipa dizaina paraugu. Seminārā "Digitālais mārketing" studentiem ir jāizveido personalizētas sociālo mediju reklāmas, kas rakstītas Persado izstrādātajā mākslīgā intelekta ģenerētā valodā. Paredzēts, ka viņi arī izmantos mākslīgā intelekta attēlu atpazīšanas tehnoloģiju, lai radītu personalizētu klientu pieredzi.



## Praktiski ieteikumi

Pamatojoties uz Eiropas Akadēmiskās integritātes tīkla, Elsevier<sup>3</sup> rekomendācijām un EKA mācībspēku un administratīvo darbinieku diskusijām, studentiem un akadēmiskajam personālam būtu jāņem vērā šādi praktiski ieteikumi:

- Jebkura veida zinātnisko darbu autoriem (studiju darbs, noslēguma darbs, pētnieciskais darbs) nevajadzētu norādīt MI un MI tehnoloģijas kā autoru vai līdzautoru vai citēt MI kā autoru.
- “Visām personām, avotiem un rīkiem, kas ietekmējuši idejas vai radījuši saturu, ir jāizrāda pienācīga atzinība.”<sup>4</sup> Praksē:
  - Studentu vai mācībspēku izstrādātajos zinātniskajos rakstos jāiekļauj “Apliecinājums par ģeneratīvā MI un MI atbalstītu tehnoloģiju izmantošanu rakstīšanas procesā”. Atbilstošs apliecinājums ir iekļauts zinātnisko rakstu veidnēs.
  - Ja ir izmantots MI rīks: “Šī darba izstrādē autors(-i) izmantoja [RĪKA/ PAKALPOJUMA NOSAUKUMS], lai [IEMESLS]. Pēc šī rīka/pakalpojuma izmantošanas autors(-i) pienācīgi pārskatīja un rediģēja saturu un uzņemas pilnu atbildību par publikācijas saturu.”
  - Ja MI rīks NAV izmantots: “Šī darba izstrādes laikā autors(-i) nav izmantojis jebkāda veida ģeneratīvo mākslīgo intelektu vai mākslīgā intelekta atbalstītas tehnoloģijas.”
  - Noslēguma darbam jāpievieno atsevišķs pielikums, kurā iekļauti visi ar mākslīgo intelektu saistītie rīki, darba daļas, kurās šie rīki ir izmantoti, un izmantošanas iemesli.

---

<sup>3</sup> Elsevier. (2023). Publishing ethics. <https://beta.elsevier.com/about/policies-and-standards/publishing-ethics#4-duties-of-authors>

<sup>4</sup> Foltynek, T., Bjelobaba, S., Glendinning, I., Khan, Z. R., Santos, R., Pavletic, P., & Kravjar, J. (2023). ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), Article number: 12 (2023). <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00133-4>