

4. MODULIS: LABA PRAKSE UN ETIKA

Mērķis: šī moduļa mērķis ir veicināt atbildīgu, ētisku un ilgtspējīgu MI uzņēmējdarbību. Tas sniedz vadlīnijas un kontrolsarakstus, ko vari izmantot, veidojot savu MI balstīto jaunuzņēmumu.

1. Atbildīgas MI lietošanas vadlīnijas

Kā jau iepriekš redzams, mākslīgo intelektu (MI) uzņēmumā var izmantot daudzos veidos. Tas var palīdzēt ģenerēt idejas, veidot saturu, analizēt tirgus, izstrādāt vizuālus, ietaupīt laiku atkārtotos uzdevumos u. c. Lietojot to pārdomāti, MI palielina produktivitāti un rada jaunas iespējas. Lietojot to nepārdomāti, tas var radīt kļūdas, kaitēt cilvēkiem vai mazināt uzticamību. Tāpēc atbildīgas MI lietošanas vadlīnijas ir jāievieš jau no pirmās dienas, kad tiek veidots un attīstīts bizness.

Princips	Ko darīt?
Atklātība	➤ Skaidri informē lietotājus, kad tiek izmantots MI. Piemēram, publicējot ar MI palīdzību veidotu saturu, pievieno īsu atrunu. ➤ Ja MI pieņem lēmumu, kas ietekmē klientu, esi gatavs paskaidrot, kā šis lēmums tika pieņemts.
Taisnīgums	➤ Ja tev ir MI rīks, ko izmantos klienti, pirms palaišanas testē to ar cilvēkiem no dažādām vidēm. ➤ Regulāri pārbaudi, vai MI rīku rezultātos nav aizspriedumu vai netaisnīgu secinājumu. Kā to darīt? ▪ Izlasi MI rīku piegādātāju dokumentāciju un caurskatāmības ziņojumus un/vai tieši pajautā piegādātājam, vai viņu modelim ir veikts aizspriedumu audits. ▪ Pamēģini izmantot vienu un to pašu uzvedni ar dažādiem demogrāfiskiem mainīgajiem (vārdiem, dzimumiem, tautībām) un vēro, vai parādās atkārtotojošies modeļi. To sauc par “diferenciālo testēšanu”, un tai nav nepieciešamas tehniskas prasmes.

	▪ Laika gaitā seko līdzi rezultātiem, lai pamanītu atkārtotošos modeļus. ▪ Apsver iespēju izmantot aizspriedumu noteikšanas rīkus, piemēram, IBM AI Fairness 360 (bezmaksas).
Atbildība	Atceries, ka tu esi atbildīgs par visu, ko dari vai radi ar MI. ➤ Katram MI rīkam, ko izmanto, nosaki atbildīgo personu (tas vari būt arī tu pats/pati). ➤ Pieraksti, kādus MI rīkus izmanto, kādam mērķim un kopš kura brīža. Tas var būt noderīgi, ja rodas problēma.
Uzticamība	MI radītie rezultāti pirms izmantošanas ir jāpārbauda. ➤ Pirms jebko publicē vai prezentē, vienmēr pārbaudi faktus, datus u. c. uzticamos avotos. ➤ Īpašu uzmanību pievērš skaitļiem, statistikai, vārdiem un datumiem. Tieši šajās vietās MI visbiežāk "halucinē" jeb izdomā nepatiesu informāciju. ➤ Ja iespējams, vari uzdot to pašu jautājumu vairākiem rīkiem un salīdzināt rezultātus.
Cilvēka uzraudzība	➤ Vienmēr nodrošini, ka cilvēks var pārskatīt vai atcelt MI balstītus lēmumus. Tas ir īpaši svarīgi nozīmīgos lēmumos, piemēram, pieņemot darbā cilvēkus vai nosakot cenu. ➤ Ja šķiet, ka MI rezultāts ir nepareizs, uzticies savai sajūtai un pārbaudi to. ➤ Iepļāno regulārus pārskatīšanas brīžus, lai novērtētu savus MI rīkus.
Datu privātums un ilgtspēja ir aplūkoti zemāk.	

Visbeidzot, pārliecinies, ka zini noteikumus, kas attiecas uz tevi.



Eiropā jaunuzņēmumiem, kas strādā ar MI, ir jāizprot divi galvenie regulējumi:

- **ES MI akts, kas koncentrējas uz atbildīgām un uzticamām MI sistēmām.**
- **Vispārīgā datu aizsardzības regula (GDPR), kas aizsargā personas datus un dod lietotājiem kontroli pār viņu informāciju.**

Ko darīt?

- Pārbaudi savas valsts un reģiona likumus un noteikumus, lai pārliecinātos, ka tavs jaunuzņēmums tos ievēro.
- Sāc ar to MI lietojumu identificēšanu, kuri rada visaugstākos riskus, lai varētu pievērst īpašu uzmanību noteikumiem, kas uz tiem attiecas.

2. Datu privātums un atbilstība

Mākslīgais intelekts rada inovāciju iespējas, bet arī atbildību. Viena no pirmajām jomām, kas tiek regulēta visā pasaulē, ir datu privātums: kā personas informācija tiek vākta, izmantota un aizsargāta. Uzņēmējiem tas nozīmē vienu vienkāršu lietu: ja izmanto MI, tu esi atbildīgs par datiem, kas ir tā pamatā. Personas informācija, kas ievadīta MI rīkos, var tikt glabāta, atkārtoti izmantota vai atklāta, ja ar to nerīkojas uzmanīgi. Lai palīdzētu to ievērot, zemāk atradīsi dažus galvenos noteikumus.

1. noteikums: pārliecinies, ka zini, kā MI apstrādā informāciju, un apzinies, ko kopīgo.

Pirms jebkura MI rīka lietošanas ir būtiski rūpīgi izlasīt tā lietošanas noteikumus. Piemēram, tas, kā MI rīks apstrādā informāciju, var atšķirties bezmaksas un maksas versijās. Bezmaksas konti bieži ļauj lietotāju ievadīto informāciju izmantot MI sistēmu apmācībai, savukārt maksas versijas var piedāvāt spēcīgāku privātuma aizsardzību. Jebkurā gadījumā nedalies ar sensitīvu informāciju. Neievadi MI sistēmās personas datus, piemēram, vārdus, tālruna numurus, adreses, konfidencialu uzņēmuma informāciju vai privātus klientu datus.

2. noteikums: ja tev ir jāvāc dati, vāc tikai to, kas patiešām nepieciešams.

Jo mazāk informācijas tu ievāc, jo mazāka iespēja saskarties ar datu privātuma problēmām. Turklāt pārliecinies, ka lietotāji vienmēr var piekļūt saviem datiem un tos dzēst, ja to vēlas (skat. GDPR).

3. noteikums: ja tavs jaunuzņēmums izmanto lietotāju datus MI uzlabošanai, skaidri informē lietotājus un dod viņiem iespēju atteikties.

MI apmācība var notikt, izmantojot lietotāju aktivitāti tiešsaistē. Šādā gadījumā ir svarīgi, lai lietotāji saprastu, kā dati tiek vākti. Piemēram, platforma X izmanto lietotāju saturu sava MI asistenta Grok apmācībai. Līdzīgi rīkojas arī LinkedIn, un neviens no tiem par to skaidri nebrīdina. Lai to mainītu, abās vietnēs manuāli jāatver iestatījumi. Ja savā uzņēmumā izmanto šāda veida MI, neslēp šādu informāciju — esi caurskatāms.

4. noteikums: aizsargā datus, ko ievāc.

Kad esi ievācis datus, tavs pienākums ir tos aizsargāt.

Pastāv dažādi drošības izaicinājumi, piemēram:

- Uzvedņu manipulācija, kad hakeri mēģina piemānīt MI sistēmas, lai tās atklātu konfidenciālu informāciju.
- Datu noplūdes: glabātās datu kopas var nejauši kļūt publiskas vai tikt atklātas vāju drošības sistēmu dēļ.

Kā no tā izvairīties?

Trīs galvenās pieejas: droša glabāšana, ierobežota piekļuve un laba kiberdrošības prakse. Konkrēti piemēri: drošu un uzticamu mākoņpakalpojumu izmantošana personīgo ierīču vietā; šifrēšana, kā arī spēcīgas paroles un divu faktoru autentifikācija sensitīvu datu aizsardzībai; regulāra programmatūras un MI rīku atjaunināšana; piekļuves ierobežošana tikai tiem cilvēkiem, kuriem dati patiešām nepieciešami, u. c. Ir arī noderīgi sagatavot vienkāršu rīcības plānu datu noplūdes gadījumam (ko informēt, kā nodrošināt sistēmas, kā paziņot lietotājiem, ja tas nepieciešams, u. c.).

3. Fokuss uz sociālo uzņēmējdarbību

MI var radīt ētiskus izaicinājumus, taču tas piedāvā arī lielas iespējas palīdzēt risināt sociālas un vides problēmas.

- Daudzi sociālie uzņēmumi strādā ar mazām komandām, ierobežotu budžetu un lielu pieprasījumu pēc saviem pakalpojumiem. Šādā kontekstā MI var būt ļoti noderīgs ikdienas uzdevumu veikšanā, izmaksu samazināšanā, lēmumu pieņemšanas uzlabošanā un palīdzībā sociālajiem uzņēmumiem koncentrēties uz svarīgāko — savu misiju.
- MI var arī palīdzēt paplašināt šo uzņēmumu misijas ietekmi, sasniedzot vairāk cilvēku.
- MI pat var kļūt par inovatīvu risinājumu pamatu sociāliem un vides izaicinājumiem, kā tas ir projektos CheckEye (pieejama veselības aprūpe), InvestEd (personalizēta izglītība) vai Shayp (ūdens izšķērdēšanas novēršana).

Taču bez skaidriem sociāliem mērķiem MI var arī radīt atstumtību, aizspriedumus vai negatīvas blakussekas. Tāpēc ir svarīgi sākt ar problēmu, nevis ar tehnoloģiju. Sociālā vērtība ir jāveido apzināti - tas nav kaut kas, ko MI rada automātiski.

1) Definē savu sociālo misiju

Pirms MI risinājuma veidošanas noskaidro, kādu ietekmi vēlies radīt.

Uzdod sev jautājumus:

- Kādu problēmu es risinu?
- Kas gūst labumu no šī risinājuma?
- Kā MI uzlabo ietekmi?
- Vai šai idejai joprojām būtu jēga bez MI?

Pielietojums

Risināmā

problēma: _____

Mērķa lietotāji: _____

Kā MI palīdz: _____

2) Izvairies no “impact washing”

Daži jaunuzņēmumi apgalvo, ka tiem ir sociāla ietekme, galvenokārt mārketinga nolūkos. Atbildīga uzņēmējdarbība prasa godīgumu un caurskatāmību.

Pirms sauc savu jaunuzņēmumu par sociālo uzņēmumu, pajautā sev:

- Vai mana ietekme ir reāla un izmērāma?
- Vai lietotāji patiešām gūst labumu no mana risinājuma?
- Vai es slēpju vai ignorēju iespējamās negatīvās sekas?

→ Ja ietekmi nevar skaidri izskaidrot, pārdomā konceptu. Ja identificē iespējamās negatīvās sekas, risini tās pēc iespējas agrāk.

3) Plāno un mēri savu ietekmi

Ietekmei jau no sākuma jābūt redzamai un izmērāmai, jo tas veido uzticamību, pašāvību un ilgtermiņa ilgtspēju.

Definē 3–5 konkrētus galvenos snieguma rādītājus (KPI), lai izmērītu, vai tavs MI risinājums patiešām palīdz cilvēkiem (piemēram, atbalstīto cilvēku skaits, vides ietekmes samazinājums, lietotāju apmierinātība u. c.).

Tavi ietekmes KPI:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

4) Veido kopā ar lietotājiem

Sociālie MI risinājumi jāveido kopā ar nākamajiem lietotājiem, ne tikai viņu vajadzībām.

- ✓ Sarunājies ar lietotājiem agrīni, lai izprastu viņu vajadzības
 - ✓ Ātri testē prototipus
 - ✓ Pielāgo risinājumu, balstoties reālās atsauksmēs
 - ✓ Dizainā un testēšanā iesaisti cilvēkus ar dažādām pieredzēm un spējām
- Piemērs: MI mācību rīks jātestē ar skolēniem no dažādām skolām, līmeņiem un mācīšanās profiliem.

Ātrā pārbaude

- ☐ Es konsultējos ar reāliem lietotājiem
- ☐ Es testēju ar dažādiem profiliem
- ☐ Es uzlaboju risinājumu, balstoties atsauksmēs

4. Ilgtspējīga prakse

Ko MI var darīt ilgtspējai?

MI ir spēcīgs sabiedrotais videi draudzīgākiem uzņēmumiem. Daži uzņēmumi to jau izmanto dažādos veidos:

Kā?	Apraksts
Atkritumu samazināšana, prognozējot pārdošanu un tirgus tendences	Paredzi, kas būs nepieciešams, pirms saražo vai pasūti par daudz (piemēram, Shopify, Google Trends, Notion AI u. c.).
Enerģijas un krājumu optimizēšana	Mazumtirdzniecībā un loģistikā - nevajadzīga patēriņa samazināšana visā piegādes ķēdē (piemēram, Microsoft Power BI, Zoho Inventory u. c.).
Ieguldījums aprites ekonomikā	MI izmantošana tādu produktu izstrādē, kas paredzēti atkārtotai lietošanai, remontam un pārstrādei.
Inovatīvu risinājumu radīšana konkrētiem vides izaicinājumiem	Piemēram, precīzā lauksaimniecība, kas palīdz samazināt ūdens patēriņu un optimizēt mēslojuma izvēli (piemēram, Plantix, ClimateAI).

Kopumā MI var izmantot, lai regulētu enerģijas patēriņu un izvairītos no vērtīgu resursu izšķērdēšanas. To bieži dēvē par “zaļo tehnoloģiju MI”, un dažās valstīs tas jau darbojas plašā mērogā. Piemēram, Ķīna izmanto MI enerģijas monitorēšanai, izvairoties no nevajadzīga patēriņa. Turklāt tādi rīki kā Carbon Bright var palīdzēt uzņēmumiem uzraudzīt un samazināt emisijas visā ražošanas ķēdē.

- Taču mākslīgajam intelektam ir arī ietekme uz vidi

Mēs zinām, ka MI patērē ievērojamu enerģiju, taču bieži vien ilgtermiņā šie rīki mēdz būt energoefektīvāki nekā procesi, kurus tie aizstāj. Kā jaunam uzņēmējam tev jāpatur prātā šīs divas pretējās dinamikas un vienmēr sev jāpaujā:

Vai man šeit patiešām ir nepieciešams MI, vai arī pastāv vienkāršāks un ilgtspējīgāks risinājums?

Vai mans MI rada ilgtermiņa vērtību vai tikai īstermiņa ērtības?

Ja atbildes norāda uz MI izmantošanu, lieto tehnoloģiju atbildīgi:

- Sāc ar mazu mērogu. Pirms paplašināšanas vispirms testē vieglus rīkus un prototipus. Tas ietaupa resursus, samazina risku un palīdz pārbaudīt, vai MI patiešām atbilst tavām vajadzībām.
- Izvairies no nepārtrauktiem aparatūras atjauninājumiem, ja vien tie patiešām nav nepieciešami.
- Izmanto atjaunotu vai kopliktotu aprīkojumu.
- Datu glabāšanai izvēlies ilgtspējīgus mākoņpakalpojumus. Tie ir energoefektīvāki nekā vietējo serveru uzturēšana, īpaši izvēloties zaļos pakalpojumu sniedzējus.

Visbeidzot, ilgtspēja nav tikai vides jautājums — tā ir arī par to, kā tu pelni naudu un kā izturies pret lietotājiem. Vienmēr jautā sev:

- Vai mans ieņēmumu modelis ir caurskatāms un godīgs?
Slēptas maksas, netaisnīgas cenas vai neskaidra datu izmantošana liek cilvēkiem zaudēt uzticēšanos.
- Vai es palīdzu lietotājiem vai vienkārši cenšos panākt iesaisti?
Izvairies no atkarību veicinošiem dizaina risinājumiem, kas notur lietotājus, nepievienojot reālu vērtību. Ilgtspējīgs bizness balstās lojalitātē, nevis atkarībā.

5. KontROLSARAKSTI ĒTISKU LĒMUMU PIEŅEMŠANAI

Veidojot savu jaunuzņēmumu, izmanto šo kontROLSARAKSTU, lai pārliecinātos, ka tas atbilst labai ētikas pieejai. Turpini to izmantot pirms jebkuras MI funkcijas, rīka vai lēmuma ieviešanas savā jaunuzņēmumā.

Atbildīga MI lietošana

- ☐ Vai esmu informējis lietotājus, kad un kā tiek izmantots MI?
- ☐ Vai es regulāri pārbaudu savus MI rīkus, lai tajos nebūtu aizspriedumainu vai netaisnīgu rezultātu?
- ☐ Vai es varu paskaidrot, kā mans MI pieņem lēmumus, kas ietekmē lietotājus?
- ☐ Vai katram MI rīkam, ko izmantoju, ir noteikta atbildīgā persona?
- ☐ Vai es pierakstu, kādus MI rīkus izmantoju, kādam mērķim un kopš kura brīža?
- ☐ Vai pirms MI rezultātu publicēšanas vai prezentēšanas esmu tos pārbaudījis uzticamos avotos?
- ☐ Vai vienmēr ir cilvēks, kurš var pārskatīt vai atcelt MI balstītus lēmumus?

Datu privātums

- ☐ Vai esmu izlasījis katra izmantotā MI rīka lietošanas noteikumus?
- ☐ Vai es izvairos kopīgot sensitīvus vai personas datus ar MI rīkiem?
- ☐ Vai es vācu tikai tos datus, kas ir stingri nepieciešami?
- ☐ Vai lietotāji jebkurā brīdī var piekļūt saviem datiem, tos mainīt vai dzēst?
- ☐ Vai esmu skaidri informējis lietotājus, ja viņu dati tiek izmantoti MI apmācībai, un vai viņiem ir iespēja atteikties?
- ☐ Vai mani dati tiek glabāti droši, ar ierobežotu piekļuvi un spēcīgām parolēm?
- ☐ Vai esmu identificējis, kuri MI lietojumi rada visaugstākos privātuma riskus?
- ☐ Vai es pārzinu GDPR noteikumus un tos skaidri piemēroju?
- ☐ Vai man ir skaidrs rīcības plāns datu noplūdes gadījumā?

Sociālā ietekme

- ☐ Vai esmu sācis ar reālu problēmu, nevis tikai ar tehnoloģiju?
- ☐ Vai es varu skaidri atbildēt: kas gūst labumu no mana risinājuma?
- ☐ Vai mana sociālā ietekme ir reāla un izmērāma, nevis tikai mārketinga apgalvojums?
- ☐ Vai jau no pirmās dienas esmu definējis konkrētus KPI savas ietekmes mērīšanai?
- ☐ Vai esmu laicīgi identificējis un risinājis iespējamās negatīvās blakussekas?
- ☐ Vai esmu iesaistījis nākamos lietotājus sava risinājuma izstrādē un testēšanā?
- ☐ Vai mans risinājums darbojas dažādās valodās, vidēs un spēju līmeņos?

Ilgtermiņa

- ☐ Vai esmu sev jautājis, vai MI manam risinājumam patiešām ir nepieciešams?
- ☐ Vai pirms paplašināšanas sāku ar vieglu rīku vai prototipu?
- ☐ Vai es izvairos no nevajadzīgiem aparatūras atjauninājumiem?
- ☐ Vai datu glabāšanai izmantoju ilgtspējīgus mākoņpakalpojumus?
- ☐ Vai es regulāri uzraugu savu vides un sociālo ietekmi?

Godīga un caurskatāma uzņēmējdarbība

- ☐ Vai mans ieņēmumu modelis ir skaidrs un godīgs visiem lietotājiem?
- ☐ Vai es esmu caurskatāms par to, kā izmantoju datus, lai gūtu ieņēmumus?
- ☐ Vai es veidoju risinājumu lietotāju labbūtībai, nevis tikai iesaistei?
- ☐ Vai es justos ērti, ja lietotāji precīzi redzētu, kā darbojas mans MI?

Ja vilcinies pie kāda no šiem jautājumiem, tā ir zīme apstāties un izpētīt situāciju pirms virzīties tālāk. Atceries, ka ētika nevar būt pēdējā doma — tai jābūt iebūvētai tavā idejā jau no pirmās dienas.

Lietotāja plūsma:

1. Apgūsti vadlīnijas
2. Pielieto kontROLSarakstus savai biznesa idejai
3. Integrē ētiku biznesa modelī un MI lietošanā

Bibliogrāfija

- ACR Journal. (2025, 30. oktobris). Sociālo plaisu mazināšana ar mākslīgo intelektu: sociālās uzņēmējdarbības lomas pārvērtēšana.
<https://acr-journal.com/article/bridging-social-gaps-with-artificial-intelligence-redefining-the-role-of-social-entrepreneurship-1720/>
- AI for Education. (2024, 9. oktobris). Kā katru reizi atbildīgi izmantot MI.
<https://www.aiforeducation.io/ai-resources/how-to-use-ai-responsibly-every-time>
- AIM Elevate. (2025, 9. jūnijs). Sociālā uzņēmējdarbība MI laikmetā.
<https://www.aimelevate.com/social-entrepreneurship-in-the-age-of-ai/>
- BDO Belgium. (2025, 13. oktobris). ES MI akts.
<https://www.bdo.be/en-gb/insights/articles/2025/the-eu-ai-act>
- Check Eye. (n.d.). Check Eye.
<https://check-eye.com/>
- Entrepreneur. (2024, 13. augusts). Kā ieviest ētisku MI praksi savā uzņēmumā.
<https://www.entrepreneur.com/money-finance/how-to-implement-ethical-ai-practices-in-your-company/475348>
- Environmental and Energy Study Institute. (2026, 9. aprīlis). Datu centri un ūdens patēriņš.
<https://www.eesi.org/articles/view/data-centers-and-water-consption>
- ES Mākslīgā intelekta akts. (2024, 12. jūlijs). Akta teksti.
<https://artificialintelligenceact.eu/the-act/>
- Harvard Division of Continuing Education. (2025, 26. jūnijs). Atbildīga MI ietvara veidošana: 5 galvenie principi organizācijām.
<https://professional.dce.harvard.edu/blog/building-a-responsible-ai-framework-5-key-principles-for-organizations/>

- Harvard Division of Continuing Education. (2025, 26. jūnijs). Kas ir atbildīgs MI? <https://professional.dce.harvard.edu/blog/building-a-responsible-ai-framework-5-key-principles-for-organizations/>
- IBM. (n.d.). MI privātums. <https://www.ibm.com/think/insights/ai-privacy>
- Intersoft Consulting. (n.d.). Vispārīgā datu aizsardzības regula. <https://gdpr-info.eu>
- Lumenalta. (2025, 7. marts). Atbildīga MI kontrolsaraksts. <https://lumenalta.com/insights/responsible-ai-checklist>
- Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (OECD). (n.d.). OECD MI principi. <https://www.oecd.org/en/topics/ai-principles.html>
- Science Press Service. (2022, 23. februāris). Sociālā uzņēmējdarbība: kā jaunuzņēmumi izmanto mākslīgo intelektu sociālam labumam. <https://www.sciencepressservice.eu/social-entrepreneurship-how-start-ups-use-artificial-intelligence-for-social-good/>
- SEWF Online. (2025, septembris). Sociālie uzņēmumi un MI. <https://sewfonline.com/social-enterprises-ai/>
- Tellix AI. (2025, 9. aprīlis). MI loma ilgtspējīgas uzņēmējdarbības prakses veicināšanā. <https://tellix.ai/the-role-of-ai-in-driving-sustainable-business-practices/>