

**Lietuvos sveikatos mokslų universiteto gairės
dėl dirbtinio intelekto naudojimo studijose, moksliniuose tyrimuose, inovacijose ir klinikinėje
praktikoje**

Ivadas

Vykstant greitai dirbtinio intelekto (toliau – DI) technologijų plėtrai, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas (toliau – LSMU, Universitetas) nustato ir įsipareigoja šiomis gairėmis užtikrinti etiniu, teisiniu ir socialiniu požiūriais atsakingą DI technologijų plėtrą ir naudojimą studijoms (mokant ir mokantis), studijų administravimo procesui, moksliniams tyrimams ir inovacijoms bei klinicinei praktikai.

Dirbtinio intelekto idėjos pionieriai (Alan Turing, John McCarthy ir kt.) dirbtinį intelektą apibrėžė kaip mašinos gebą imituoti intelektinę žmogaus veiklą. Šiandien dirbtinis intelektas apibrėžiamas kaip mašinos gebėjimas simuliuoti žmogaus mąstymą ir elgseną (*Encyclopedia Britannica* (2023), *Merriam-Webster Dictionary* (2023)). Sąvoka „dirbtinis intelektas“ apima platų spektrą metodų ir technologijų, tokių kaip mašininis mokymasis, gilieji neuroniniai tinklai, kurie taikomi natūraliosios kalbos apdorojimo, duomenų gavybos, kompiuterinės regos, robotikos ir kitose sistemose, gebančiose mokytis, adaptuotis, priimti optimizuotus sprendimus.

Dirbtinis intelektas pirmiausia turėtų būti į žmogų orientuota technologija, atitikti visuomenės poreikius ir kurti gerovę, todėl Universitete DI technologijos turi būti diegiamos siekiant užtikrinti svarbiausias Europos, Lietuvos ir Universiteto vertybes. Gairės taikomos Universiteto studentams, klausytojams, akademiniam ir neakademiniam personalui, žmogaus ir gyvūnų sveikatos bei gyvūnų priežiūros specialistams.

DI naudojimas studijų procese

Dirbtinis intelektas atveria plačias taikymo galimybes optimizuojant studijų administravimo procesus, kuriant interaktyvius individualizuotus edukacinius sprendimus, gerinančius mokymo ir mokymosi patirtį. Natūraliosios kalbos apdorojimo technologijos, mašininio ir skatinamojo mokymosi algoritmai, kompiuterinės regos technologijos gali padėti sukurti žaismingesnį, įtraukiamesnį, simuliacijomis grįstą, suasmenintą studijų procesą, automatizuoti pasiekimų vertinimą ir grįžtamąjį ryšį tikralaikiu. Taip pat šios technologijos padeda, stebint studentų mokymosi procesą, prognozuojant studentų pasiekimus, anksti identifikuoti sunkumų mokymosi procese turinčius studentus, teikti suasmenintą akademinę pagalbą. Siekiant išnaudoti DI teikiamas galimybes studijose, svarbu:

- (1) diegti ir pritaikyti DI naudojimui palankią studijų infrastruktūrą ir telkti kvalifikuotus žmogiškuosius išteklius;
- (2) siekti, kad DI technologijų teikiamos naudos prisidėtų prie lygių galimybių užtikrinimo visiems Universiteto bendruomenės nariams;
- (3) supažindinti dėstytojus su inovatyviais DI įrankiais, paremtais mokymo ir studentų pasiekimų vertinimo metodais;
- (4) siekti, kad nuo pat studijų pradžios studentai būtų mokomi DI įrankių taikymo metodų (pvz., užklausių inžinerija, duomenų analizė ir vizualizacija).

Didelį panaudojimo studijose potencialą turi vis labiau visuomenei prieinamas generatyvinis dirbtinis intelektas (toliau – GenDI) (pvz.: *ChatGPT*, *Google Bard*, *MagicSchoolai*, *Stable diffusion*, *Adobe Firefly* ir kt.) – DI technologijos naudojamos naujam turiniui (tekstui, vaizdams, muzikai ir kitų medijų formoms) kurti. Ši technologija gali būti integruojama į mokymo (-si) procesą, tačiau tik

užtikrinant, kad GenDI ir kitomis DI technologijomis būtų siekiama pagerinti, bet ne pakeisti studentų mokymąsi.

Naudodami GenDI administracijos darbuotojai, dėstytojai ir studentai yra atsakingi už GenDI naudojimą generuojant ir (arba) skelbiant sugeneruotą turinį, jo tikslumą ir (arba) faktų atitikimą tikrovėje ir privalo valdyti toliau išvardytas ir kitas nenumatytas rizikas:

Žmogaus teisės ir privatumas: Jokia DI technologija ir jos panaudojimo būdai neturi kelti grėsmės asmens teisei į privatų gyvenimą ir kitoms žmogaus teisėms.

Duomenų apsauga: GenDI gali mokytis iš vartotojų duomenų, todėl Universiteto instituciniai, darbuotojų ir studentų asmens duomenys, dokumentai ir kita konfidenciali informacija gali būti apdorojama tik naudojant saugias Universiteto Informacinių technologijų centro patvirtintas patikimas GenDI sistemas. Draudžiama konfidencialius duomenis, t. y. duomenis, kurie nėra ir negali būti viešai skelbiami (visi asmens duomenys, Universiteto vidaus dokumentai, studentų darbai, dėstytojų pateikiamos užduotys ir kt.), dėti į GenDI sistemas, kurios įkeltus duomenis naudoja tolesniam sistemos mokymui. Leistas Universitete naudoti GenDI sistemas tvirtina ir skelbia Informacinių technologijų centras. Kilus klausimų dėl GenDI sistemos patikimumo, rekomenduojama pasikonsultuoti su Informacinių technologijų centru.

Duomenų apsauga: GenDI gali mokytis iš vartotojų duomenų, todėl Universiteto instituciniai, darbuotojų ir studentų asmens duomenys, dokumentai ir kita konfidenciali informacija gali būti apdorojama tik naudojant saugias, Universiteto Informacinių technologijų centro patvirtintas patikimas GenDI sistemas. Draudžiama konfidencialius duomenis, t. y. duomenis, kurie nėra ir negali būti viešai skelbiami (visi asmens duomenys, Universiteto vidaus dokumentai, studentų darbai, dėstytojų pateikiamos užduotys ir kt.), dėti į GenDI sistemas, kurios įkeltus duomenis naudoja tolesniam sistemos mokymui. Kilus klausimų dėl GenDI sistemos patikimumo, rekomenduojama pasikonsultuoti su Informacinių technologijų centru.

Šališkumas: GenDI pateikiamų rezultatų kokybė priklauso nuo DI mokytis naudojamų duomenų kokybės, todėl rezultatai gali šališkai vaizduoti ir (arba) diskriminuoti tam tikras socialines grupes ir (arba) jų elgseną. GenDI vartotojai privalo užtikrinti ir yra atsakingi už tai, kad skelbiamas GenDI turinys būtų etiškas ir nepažeistų LSMU etikos kodekso.

Informacijos patikimumas: Rezultatams pateikti GenDI gali naudoti nepatikimus, pasenusius, mokslinės vertės neturinčius ar neegzistuojančius informacijos šaltinius, todėl GenDI naudotojai privalo įsitikinti jų skelbiamos informacijos teisingumu ir prisiima visišką atsakomybę už jų skelbiamo turinio patikimumą bei faktų tikslumą.

Turinio kokybė: GenDI generuojamo turinio kokybė didele dalimi priklauso nuo užklausių kokybės, todėl svarbu didinti raštingumą DI naudojimo srityje, į studijų programas integruojant patikimo dirbtinio intelekto naudojimo (pvz., užklausių inžinerijos, etikos) temas.

Autorinės teisės: GenDI įrankių rezultatai gali būti sukurti pažeidžiant kitų autorių teises, todėl svarbu naudoti tik patikimus įrankius, kurie nepažeidžia autorių teisių. Draudžiama GenDI naudoti kitų autorių kūriniams perdirbti (pvz., kito autoriaus minčiai perfrazuoti, kito autoriaus vaizdiniam kūriniui perdirbti ir kt.), siekiant juos pateikti kaip savo.

Autorystė: GenDI negali būti priskirta autorystė, nes DI įrankiai nėra moraliniai subjektai, todėl GenDI sugeneruotas turinys negali būti naudojamas (pvz., cituojamas, perfrazuojamas) taip, kaip naudojami žmonių sukurti kūriniai. GenDI įrankiai gali būti be atskiuro nurodymo naudojami rinkti, analizuoti ir apibendrinti informaciją, redaguoti ar versti į kitas kalbas autoriaus sukurtą turinį, tačiau draudžiama skelbti originalų GenDI sugeneruotą turinį ar jo dalis kaip savo, nenurodant, kad kūrinys ar jo dalis buvo sukurti naudojant GenDI.

DI naudojimo studijose rekomendacijos:

- Siekiant užtikrinti, kad DI technologijos ir (arba) jų sukurti rezultatai nesukeltų grėsmės individams, bendruomenėms ir visuomenei, saugotų Universiteto akademinę reputaciją, privalu vystyti arba naudoti tik etiškus ir skaidrius DI įrankius, atitinkančius Europos Sąjungos ir nacionalinių teisės aktų reikalavimus.

- DI technologijų integravimas į studijų administravimo procesus yra skatintinas, tačiau studijoms administruoti naudojamos DI technologijos privalo atitikti Europos Sąjungos bendrąjį duomenų apsaugos reglamentą, gerbti žmogaus teises ir demokratines vertybes. Studijų proceso dalyviai turi būti supažindinti ir sutikti, kad jų asmens duomenys būtų naudojami studijų administravimo procesams gerinti ir suasmenintoms paslaugoms teikti.
- Dėstytojams rekomenduojama DI technologijas integruoti į studijas įvertinant, ar jų taikymas praturtintų studijų patirtį ir pagerintų studentų pasiekimus. Dėl GenDI naudojimo konkrečiame studijų dalyke (modulyje) sprendžia dėstytojas, esant poreikiui – suderina su studijų programos komitetu.
- Dėstytojams rekomenduojama GenDI naudojimo taisyklės aprašyti dalyko aprašo pasiekimų vertinimo strategijoje. Dalyko (modulio) *Moodle* paskyroje raštu ir pirmojo užsiėmimo metu žodžiu dėstytojas turi supažindinti studentus su GenDI naudojimo galimybėmis, apribojimais ir informuoti apie netinkamo GenDI naudojimo pasekmes (pvz., neiškaitytas darbas, reikalavimas apginti parengtą darbą žodžiu, akademinio nesąžiningumo fakto nagrinėjimas).
- Dėstytojai, pateikdami užduotis studentams, privalo įsivertinti ir valdyti GenDI panaudojimo užduotims atlikti rizikas. GenDI aptikimo programos yra mažo patikimumo lygmens, todėl rekomenduojama užduotis pateikti ir studentų pasiekimus vertinti pagal tokius kriterijus, kad vien generatyvinio dirbtinio intelekto nepakaktų sėkmingai atlikti užduotį (pvz., užduotis skaidyti ir vertinti dalimis, pasiekimus vertinti žodžiu, vertinti ne žinias, bet kritinį mąstymą, gebėjimą panaudoti informaciją sprendžiant specifines problemas ir kt.).
- Dėstytojai, užduotims formuluoti naudojantys GenDI, privalo informuoti studentus, jei užduoties turinys buvo sugeneruotas GenDI, ir paaiškinti tokio užduoties parengimo tikslą.
- Dėstytojai, naudojantys GenDI grįžtamajam ryšiui pateikti, privalo užtikrinti, kad sugeneruotas grįžtamasis ryšys atspindėtų vertinti pateikto darbo esmę, nepažeistų žmogaus teisių ir demokratinių vertybių. Grįžtamojo ryšio pabaigoje būtina informuoti, jei grįžtamajam ryšiui sukurti buvo naudojamas GenDI, pateikti panaudojimo būdą ir apimtį (pvz., kelių dėstytojų pateiktam grįžtamajam ryšiui apibendrinti), kartu nurodyti asmenį, į kurį studentas galėtų kreiptis iškilus klausimams.
- Studentai, atlikdami užduotį, privalo vadovautis užduoties sąlygoje ir pasiekimų vertinimo strategijoje numatyta GenDI naudojimo tvarka. GenDI naudojimas neleistiniais būdais vertinamas kaip akademinio nesąžiningumo faktas. Kilus įtarimų dėl nesąžiningo GenDI naudojimo, studentas privalo pateikti darbo savarankiškumą pagrindžiančius įrodymus (pvz., naudotus šaltinius, paaiškinti mintį pagrindžiančias prielaidas ir kitus įrodymus).
- Jei rengiant savarankišką darbą (projektą) buvo naudojamas GenDI, tokio darbo priede arba metodologijos dalyje turi būti aprašytos GenDI naudojimo sąlygos, nurodyti GenDI naudojimo tikslas (pvz., idėjoms kurti, teksto elementams, santraukoms, argumentacijai, apibendrinimams, įrodymams ir kt.), naudota GenDI programa ir programos versija.
- Jei dalis teksto buvo sugeneruota naudojant GenDI, sugeneruoto teksto dalis privalo būti nurodyta kabutėse, kartu tame pačiame sakinyje arba pastraipoje nurodomas GenDI programos pavadinimas, teksto sukūrimo data ir kabutėse – naudota užklausa¹. Pateikiant netekstines GenDI išvestis (pvz., vaizdus, muziką, schemas), nurodyti naudotą GenDI programą, jos versiją ir sukūrimo datą ir, jei nurodyta dalyko studijų reikalavimuose, pateikti naudotą užklausa. GenDI nenurodomas kaip atskiras šaltinis literatūros sąrašė.
- Visi DI naudotojai prisiima asmeninę atsakomybę už etišką ir socialiai atsakingą DI naudojimą ir su tuo susijusių rizikų valdymą.

Siekdamas užtikrinti šių gairių įgyvendinimą studijų procese, Universitetas numato, kad:

- Universiteto Studijų centras, Informacinių technologijų centras ir Lygių galimybių koordinatorius užtikrina, kad studijoms administruoti naudojamos ir Universiteto patvirtintos DI technologijos būtų skaidrios, užtikrintų lygias galimybes visiems stojantiesiems,

¹ [How to cite ChatGPT \(apa.org\)](https://openai.com/blog/how-to-cite-chatgpt/)

studentams, taip pat gydytojams rezidentams, doktorantams ir dėstytojams, nepažeistų žmogaus teisių ir demokratiinių vertybių.

- Universiteto Studijų centro Inovatyviosios edukacijos skyrius ir Informacinių technologijų centras organizuoja tęstinius Universiteto personalo ir studentų mokymus, informacinius renginius (pavyzdžiui, pasinaudojant INFO dienomis), skirtus naujausiems DI ir GenDI technologijų pasiekimams ir jų integravimo į mokymo (-si) procesą galimybėms bei rizikoms, teikia metodinę paramą fakultetams ir studijų programų komitetams.
- Universiteto Informacinių technologijų centras sudaro patikimų DI sistemų sąrašą, teikia metodinę pagalbą ir konsultuoja dėstytojus ir studentus dėl DI įrankių pasirinkimo ir naudojimo rizikų įsivertinimo.
- Fakultetai kartu su studijų programų komitetais užtikrina, kad studentai turėtų pakankamas kompetencijas kokybiškai ir atsakingai naudotis DI technologijomis, taip pat, remiantis šiomis gairėmis, nustato GenDI naudojimo rengiant baigiamuosius ir kitus rašto darbus taisykles.
- Netinkamas GenDI citavimas ar panaudojimas vertinamas kaip akademinio nesąžiningumo faktas. Kilus įtarimų dėl netinkamo GenDI citavimo, akademinio nesąžiningumo faktui vertinti sudaryta komisija dėl mažo patikimumo lygmens nepasikliauja vien DI aptikimo programomis, bet taiko ekspertinį vertinimą, siekdama nustatyti, ar studentas pateikė GenDI sugeneruotą turinį kaip savo, nenurodymas šaltinio.

DI naudojimas moksliniuose tyrimuose ir inovacijose

Dirbtinio intelekto (toliau – DI) algoritmų kūrimas ir taikymas moksliniuose tyrimuose dėl galimybės analizuoti didžiulės apimties duomenų kiekius yra išskirtinai svarbus ieškant naujų gydymo metodų, kuriant naujus vaistus, plėtojant individualizuotąją ir tiksliąją mediciną, optimizuojant sveikatos priežiūros sistemą, automatizuojant dalį tyrimo veiklų (pvz., vaizdų analizę, duomenų apdorojimas, literatūros paieška, kalbos redakcija).² DI yra viena iš naujausių, tačiau mažiausiai ištirtų žmonijos inovacijų, kurios etinis ir teisinis reguliavimas yra labai dinamiškas. Vystydami ir diegdami DI sistemas tyrėjai privalo laikytis Europos Sąjungos ir nacionalinių teisės aktų, netaikyti draudžiamos su DI susijusios praktikos³, o kuriamos DI sistemos privalo būti teisėtoms, etiškoms ir patvarios techniniu ir socialiniu požiūriais, teikiančios žmogui ir visuomenei naudą. DI teisėtumas, etiškumas ir patikimumas negali būti vertinami atsietai, bet kaip vienas kitą papildančių principų visuma.⁴

Todėl Lietuvos sveikatos mokslų universitetas skatina etiškai ir socialiai atsakingo ir į žmogų orientuoto dirbtinio intelekto vystymą ir taikymą moksliniuose tyrimuose. Kuriantiems, diegiantiems ar naudojančioms DI sistemas tyrėjams privaloma užtikrinti skaidrumą, sąžiningumą, aiškumą, atskaitomybę (keturis DI paaiškinamumo principus) ir vadovautis į žmogų orientuotu požiūriu:

Patikimumas. DI sistemos turi būti techniškai saugios ir patikimos. Tyrėjai turi kritiškai įvertinti kuriamų, diegiamų ar naudojamų DI technologijų tikslumą, patikimumą ir suderinamumą su tyrimų sritimi.

Skaidrumas ir paaiškinamumas. Siekdami didinti visuomenės pasitikėjimą DI sistemomis, tyrėjai privalo skaidriai aprašyti tyrimo metodologiją, kuriamų ar naudojamų DI sistemų algoritmus ir modelius, atidžiai patikrinti ir validuoti DI technologijomis gautus rezultatus, išvadas ir sprendimus. Diegdami ar naudodami generatyvinį dirbtinį intelektą (GenDI), tyrėjai privalo informuoti vartotojus, kad turinys sukurtas naudojant DI, pateikti mokyti naudotų autorinėmis teisėmis saugomų duomenų santrauką. Rekomenduojama dokumentuoti GenDI užklausas.

² Daugiau apie DI panaudojimo moksliniuose tyrimuose privalumus ir grėsmes žr. Van Noorden R, Perkel JM. AI and science: what 1,600 researchers think. *Nature*. 2023 Sep 1;621(7980):672-5.

³ Europos Parlamento patvirtintame Dirbtinio intelekto akte išvardyta draudžiama su DI susijusi praktika: tyrėjams draudžiama vystyti dirbtinio intelekto sistemas, kurios pasąmoninio manipuliavimo, išnaudojimo ar tikralaikio nuotolinio biometrinio tapatybės nustatymo priemonėmis keltų fizinę, psichologinę ar socialinę žalą ir kt. Didelės rizikos dirbtinio intelekto sistemas, galinčias pakenkti žmonių sveikatai, saugumui ir pamatinėms teisėms ar aplinkai galima vystyti tik gavus atsakingų priežiūros institucijų leidimą ir vykdant priežiūrą visą technologijos gyvavimo ciklą. Kitos DI sistemos privalo tenkinti tam tikrus nustatytus skaidrumo reikalavimus, leidžiančius vartotojams priimti informuotus sprendimus ir turi būti diegiamos vadovaujantis etiniais standartais. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_LT.pdf

⁴ Aukšto lygio ekspertų grupė dirbtinio intelekto klausimais. Patikimo DI etikos gairės, Balandžio mėn. 8 d., 2019. https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_LT.pdf

Atsakomybė ir atskaitomybė. DI įrankiai negali pakeisti žmogaus atsakomybės ir atskaitomybės, nes nėra moraliniai subjektai. Tyrėjai yra atskaitingi už kuriamas ir diegiamas DI sistemas ir prisiima atsakomybę už naudojamų DI sistemų rezultatus. Atsakingoms institucijoms tyrėjai privalo atskleisti taikomus DI metodus ir mokymui naudojamus duomenis, o iškilus neaiškumams turi būti galimybė atlikti auditą.

Mokslinis sąžiningumas ir autorystė. Tyrėjai turi deklaruoti DI įrankių ar DI kurto turinio naudojimą. Skelbdami savo tyrimo rezultatus, tyrėjai privalo atskleisti DI technologijų (pvz., GenDI) naudojimą (kokias, kokių tikslų ir mastu naudojo) ir aiškiai atskirti DI technologijų sukurtą turinį nuo žmogaus minčių. Paprastai rekomenduojama DI įrankius naudoti tik teksto kalbai pagerinti, bet ne naujam tekstui generuoti⁵. Mokslo publikacijų autoriai gali būti tik atsakingi fiziniai asmenys.

Autorių teisės. DI naudojimas negali tiesiogiai (kuriant naujas sistemas) ar netiesiogiai (naudojant jau sukurtas sistemas) pažeisti autorių teisių. Autorinėmis teisėmis apsaugotų tekstų ir duomenų gavyba tyrimų tikslais gali būti vykdoma nepažeidžiant Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų.

Atvirasis mokslas. Tyrėjai turi užtikrinti, kad DI sistemoms naudojami mokslinių tyrimų duomenys atitiktų Europos Sąjungos projekto „FAIR Duomenų valdymas ateityje 2020“ principus ir reikalavimus, t. y. duomenys būtų „surandami, prieinami, tarpusavyje sąveikaujantys ir pakartotinai panaudojami (angl. FAIR, *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*)“, išskyrus atvejus, kai kyla neteisėto ar piktavališko duomenų ar sistemų panaudojimo rizikos (pvz., grėsmė nacionaliniam saugumui, žmogaus teisėms).

Duomenų apsauga. Tyrėjai turi užtikrinti, kad duomenys DI sistemoms būtų renkami, naudojami, archyvuojami, atskleidžiami, ištrinami, jais dalijamasi laikantis Bendrojo duomenų apsaugos reglamento reikalavimų ir kitų susijusių teisės aktų. Nenuasmeninti duomenys negali būti dedami į viešai prieinamas DI sistemas, išskyrus atvejus, kai yra garantuojamas duomenų privatumas, t. y. kai DI sistemos nesaugo ir nenaudoja pateikiamų duomenų, užklausių ir atsakymų tolesniam DI sistemos mokymui. Kilus klausimų, kaip atpažinti šią funkciją ir (arba) gauti patvirtinimą, rekomenduojama kreiptis į Informacinių technologijų centrą (ITC).

Nežalingumas ir geradarystė. Nė viename DI sistemų gyvavimo ciklo etape jokiam asmeniui ar žmonių bendruomenei negali būti padaroma fizinė, psichologinė, socialinė, kultūrinė, politinė, ekonominė žala, todėl tyrėjai turi atidžiai įvertinti rizikas ir apmąstyti galimą socialinį poveikį.

Atsakinga inovacija. Tyrėjai privalo užkirsti kelią vystymui ir naudojimui DI technologijų, palaikančių ir skatinančių diskriminaciją, neapykantą, žeidžiančių asmens orumą. Tyrėjai turi siekti, kad DI sistemos veiktų žmonijos, įskaitant ateities kartas, asmens, visuomenės ir aplinkos bei ekosistemų gerovei.

Pagarba įvairovei. Pagarba įvairovei ir įtraukčiai, nediskriminavimas ir pažeidžiamų visuomenės grupių apsauga turi būti užtikrinami visą DI sistemų gyvavimo ciklą, skatinant aktyvų visų asmenų ar grupių dalyvavimą, neatsižvelgiant į rasinę ir etninę kilmę, lytį, amžių, kalbą ir kitus asmens tapatybės bruožus. Tyrėjai turi užtikrinti, kad DI sistemų mokymui ir bandymui naudojami duomenys nebūtų šališki, diskriminuojantys ar atkartojantys nederamą šališkumą.

Pagarba žmogaus autonomijai. DI sistemos neturėtų nepagrįstai riboti žmonių apsisprendimo, laisvės ir daryti poveikį jų sprendimams. Atvirkščiai, kuriamos ir diegiamos DI technologijos turi stiprinti žmonių autonomiją, kūrybiškumą, atliepti jų poreikius ir vertybes, palikti galimybę žmonėms priimti prasmingus pasirinkimo sprendimus⁷.

Teisingumas. DI sistemos turi būti kuriamos, diegiamos ir naudojamos teisingai, užtikrinant vienodą naudą ir sąnaudų paskirstymą visiems suinteresuotiesiems, taip pat lygias galimybes naudotis DI technologijomis ir jų teikiamomis naudomis.

DI sistemos gyvavimo ciklas. Tyrėjai turi užtikrinti anksčiau minėtų reikalavimų laikymąsi visą DI gyvavimo ciklą.

Kompetencijų tobulinimas. Tyrėjai turi siekti integruoti DI technologijas į mokslinius tyrimus, kelti kompetencijas ir lavinti įgūdžius DI technologijų kūrimo ir taikymo srityse.

⁵ Vienas iš tokio reikalavimo pavyzdžių: <https://www.sciencedirect.com/journal/parkinsonism-and-related-disorders/publish/guide-for-authors>

Siekdamas užtikrinti šių gairių įgyvendinimą moksle ir inovacijose, Universitetas numato, kad:

- Naujai kuriamų ar diegiamų DI sistemų turi būti atliekamas DI rizikų vertinimas.
- Visi tyrėjai, diegiantys ar naudojančys DI mokslinių tyrimų tikslais, privalo gauti nacionalinio, regioninio arba universiteto lygmens etikos komiteto įvertinimą dėl atitikties mokslinių tyrimų etikai, įskaitant DI rizikų vertinimą.
- Universiteto mokslinių tyrimų etikos komitetai įvertina DI naudojimo rizikas, jei tyrime naudojamos DI sistemos. Esant poreikiui, etikos komitetai turi teisę konsultuotis su DI ekspertais.
- Universiteto Informacinių technologijų centras atlieka diegiamų DI sistemų saugumo vertinimą.
- Universiteto Studijų centro Inovatyviosios edukacijos skyrius ir Mokslo centras inicijuoja ir organizuoja DI mokymus pradedantiems ir pažengusiems tyrėjams, remdamiesi Lietuvos sveikatos mokslų universiteto akademinių ir neakademinių darbuotojų kompetencijų ugdymo tvarkos aprašu (patvirtinta Senato 2023 lapkričio 30 d. nutarimu Nr. 173-06).

DI naudojimas klinikinėje praktikoje

Dirbtinio intelekto įrankių taikymas sveikatos priežiūroje suteikia daug galimybių gerinant pacientų priežiūrą ir gyvenimo kokybę. DI technologijų integravimas į sveikatos priežiūros įstaigų sistemas gali prisidėti prie efektyvesnių sveikatos priežiūros sprendimų, greitesnės ir tikslesnės diagnostikos, palengvinant klinikinį ir administracinį, vadybinių sprendimų priėmimą. Galima DI nauda klinikinėje praktikoje yra didelė, tačiau svarbu užtikrinti, kad diegiamos DI technologijos atitiktų tradicinėje sveikatos priežiūroje vyraujančias į pacientą orientuotas vertybes ir etinius principus, žmogaus ir paciento teises ir užtikrintų asmens orumo apsaugą. Veterinarinės medicinos ir gyvūnų priežiūros srityse DI technologijoms nėra taikomi tokie griežti reikalavimai, palyginti su žmogaus priežiūra, todėl reikalingas apdairumas, kad DI naudojimas nepažeistų profesinės etikos ir gyvūnų gerovės principų.

LSMU sveikatos priežiūros įstaigose diegiant DI sistemas svarbu užtikrinti:

Asmens autonomiją: DI sistemos negali pakenkti asmens autonomijai – sveikatos priežiūros specialistams turi būti išsaugota galimybė kontroliuoti sveikatos priežiūros sistemas, pacientams – galimybė dalyvauti priimančioms medicininis sprendimus. Diegiant GenDI pacientų aptarnavimo (pvz., registravimo, skundų / atsiliėpimų pateikimo) sistemas, turi būti užtikrinama galimybė tiesiogiai susisiekti su atsakingu darbuotoju.

Pagrįstumą ir patikimumą: Į medicininius prietaisus įdiegtas DI priskiriamas prie didelės rizikos DI dėl galimo neigiamo poveikio pacientų sveikatai bei žmogaus teisėms. Įstaigose gali būti diegiamos tik licencijuotos, patikimos, saugios ir visą technologijos naudojimo ciklą prižiūrimos DI sistemos, turint aiškų ir mediciniskai, teisiškai bei etiškai pagrįstą tikslą.

Skaidrumą ir paaiškinamumą: Mašininio mokymosi algoritmai veikia juodosios dėžės principu, todėl svarbu užtikrinti, kad DI įrankiai, tikslai, sprendimų priėmimo logika, algoritmų šališkumas (angl. *bias*) būtų suprantami sveikatos priežiūros specialistams ir kitiems naudotojams, siekiant užtikrinti, kad DI sprendimai būtų saugūs, mediciniskai prasmingi ir naudingi.

Atsakingumą ir atsakomybę: DI nėra moraliai ir teisiškai atsakingas už sprendimų priėmimą – galutinė atsakomybė tenka žmogui. Sveikatos priežiūros specialistai privalo prisiimti atsakomybę ir atsakomybę už priimančius sprendimus, pranešti apie pastebėtas DI klaidas, netikslumus ar sukeltą žalą. Įstaigoje privalo būti įdiegta su DI naudojimu susijusių nepageidaujamų įvykių stebėsenos sistema. Pacientai privalo būti informuojami apie DI naudojimo rizikas ir naudą.

Konfidencialumą ir duomenų saugumą: Sveikatos priežiūroje DI sistemos renka ir apdoroja itin jautrius pacientų sveikatos duomenis, todėl įstaigose gali būti diegiamos tik duomenų apsaugą užtikrinančios DI sistemos. Plečiant ir diegiant telemedicinos ir daiktų interneto technologijas,

duomenų rinkimas, apdorojimas, taip pat sveikatos priežiūros paslaugos gali peržengti įstaigos ribas, todėl labai svarbu užtikrinti, kad duomenys būtų renkami, perduodami ir apdorojami laikantis Bendrojo duomenų apsaugos reglamento nuostatų ir naudojant efektyvias kibernetinio saugumo priemones. Pacientai privalo būti informuojami, kokie, kokių tikslu ir kokiomis priemonėmis asmens duomenys renkami ir apdorojami, supažindinami su duomenų saugumo rizikomis. Taip pat pacientai privalo būti informuoti ir turėti galimybę atsisakyti teikti duomenis DI sistemų mokymo tikslais.

Tvarumą: DI naudojimas sveikatos priežiūros įstaigos infrastruktūrai tobulinti gali būti naudingas, siekiant sukurti tvarius, pacientams, personalui ir aplinkai draugiškus sprendimus. Kita vertus, kuriant ir diegiant DI sistemas, svarbu užtikrinti kuo mažesnę neigiamą poveikį individams, bendruomenėms ir ekosistemoms, pvz., teikti prioritetą energiją taupančioms sistemoms.

Kompetenciją: DI sistemas diegiantys ir naudojantys darbuotojai turi turėti pakankamai žinių ir įgūdžių suprasti diegiamos DI sistemos pagrindinius veikimo principus, privalumus ir trūkumus bei gebėti kritiškai įvertinti DI siūlomus sprendimus.

Prieinamumą: Dirbtinio intelekto technologijos turėtų būti kuriamos ir naudojamos taip, kad būtų gerbiama įvairovė, užkertamas kelias diskriminacijai ir šališkumui arba stengiamasi juos sumažinti. Svarbu garantuoti, kad visi analogiškus poreikius turintys pacientai turėtų lygias galimybes pasinaudoti DI technologijų teikiamais privalumais. Svarbu mažinti skaitmeninę atskirtį tarp darbuotojų, sudaryti galimybes visiems, ypač vyresnio amžiaus ir žemesnio išsilavinimo, darbuotojams nuolat tobulėti pagal individualius poreikius ir būti pasirengusiems darbo vietoje kvalifikuotai naudotis DI įrankiais.

Teikdami sveikatos priežiūros paslaugas, DI naudojantys sveikatos priežiūros specialistai ir kiti darbuotojai į sprendimų priėmimą privalo integruoti šiuos bioetikos principus:

Pagarba asmeniui: Draudžiama DI sistemas iškelti aukščiau už žmones, svarbu atsižvelgti į konkrečių pacientų vertybes ir poreikius. Automatizuoti DI sprendimai negali visiškai pakeisti tarpasmeninio bendravimo, sveikatos priežiūros sistemos interesai negali būti iškeliama aukščiau už paciento interesus, pacientai negali tapti medicinos technologijų įkaitais – būtina užtikrinti, kad būtų priimami į pacientą orientuoti ir paciento poreikius atitinkantys sprendimai.

Geradarystė: Priimant medicininius sprendimus, DI sistemos gali būti naudojamos tik įsitikinus, kad tai pagerins pacientų gydymosi rezultatus ir gyvenimo kokybę.

Nežalingumas: Siekiant užkirsti kelią galimai žalai, DI sistemomis negali būti aklaai pasitikima, svarbu kritiškai įvertinti DI įrankių tinkamumą konkrečiam pacientui ir atpažinti DI pateikiamų sprendimų rizikas.

Autonomija: Priimant DI įrankiais paremtus medicininius sprendimus, būtina užtikrinti paciento arba jo teisėto atstovo teisę priimti galutinį sprendimą.

Informuoto asmens sutikimas: Jei priimant medicininius sprendimus naudojama DI įrankiais, pacientai arba jų atstovai privalo būti apie tai informuoti ir duoti sutikimą, kad DI siūlomi sprendimai būtų integruojami į sprendimų priėmimą.

Konfidencialumas ir duomenų apsauga: Būtina užtikrinti pacientų konfidencialumą ir duomenų saugumą naudojantis informacinėmis įstaigos sistemomis. Organizuojant nuotolinę priežiūrą telemedicinos priemonėmis, svarbu užtikrinti paciento galimybę gauti konfidencialią konsultaciją paciento aplinkoje.

Teisingumas: Teikiant sveikatos priežiūros paslaugas, svarbu užtikrinti, kad visi pacientai turėtų vienodą galimybę gauti DI technologijų teikiamą naudą, neatsižvelgiant į paciento sociodemografines charakteristikas. Sveikatos priežiūros specialistai, priimdami individualizuotus sprendimus dėl pacientų, privalo įvertinti DI siūlomų sprendimų šališkumo grėsmę, ypač jei pacientai priklauso per mažai DI sistemoje reprezentuotoms demografinėms ar socialinėms grupėms.

LSMU veterinarijos klinikose ir gyvūnų priežiūros įstaigose svarbu užtikrinti, kad:

- Diegiamos DI sistemos būtų skaidrios, pagrįstos ir patikimos, naudojamos tik toms gyvūnų rūšims, kurioms buvo sukurtos.

- DI sistemos naudojamos tik įsitikinus, kad bus užtikrinta gydomų ir prižiūrimų gyvūnų sveikata ir gerovė, taikomi pagrįsti ir ir profesinę etiką atitinkantys sprendimai. Svarbu užtikrinti, kad DI sprendimai nesukels žalos biologinei įvairovei ir ekosistemų gerovei.
- Priimant DI įrankiais paremtus sprendimus, turi būti išsaugota galimybė gyvūnų savininkams, veterinarijos gydytojams ir kitiems gyvūnų priežiūros specialistams priimti galutinį sprendimą, įvertinant priimamo sprendimo naudas ir rizikas.
- Prieš priimant DI įrankiais paremtus sprendimus, būtina informuoti gyvūnų savininkus ir gauti jų sutikimą dėl DI siūlomų sprendimų integravimo į gyvūno priežiūrą. Taip pat būtina informuoti gyvūnų savininkus apie su DI naudojimu susijusias papildomas finansines išlaidas (jei tokių būtų). Gyvūnų duomenis DI-ui galima naudoti tik gavus savininkų sutikimą.
- Gyvūnų savininkus ir instituciją galintys identifikuoti duomenys privalo būti saugomi vadovaujantis Bendroju duomenų apsaugos reglamentu. Nenuasmeninti gyvūnų savininkų duomenys, taip pat duomenys apie gyvūną, iš kurių būtų galima identifikuoti jo savininką, negali būti dedami į viešai prieinamas DI sistemas, išskyrus atvejus, kai yra garantuojamas duomenų privatumas, t. y. kai DI sistemos nesaugo ir nenaudoja pateikiamų duomenų, užklausių ir atsakymų tolesniam DI sistemos mokymui.
- Teikiant gyvūnų sveikatos priežiūros paslaugas, svarbu užtikrinti, kad DI teikiamas naudas gautų kuo platesnis gyvūnų ir jų savininkų ratas.

Siekdamas užtikrinti efektyvų ir saugų DI sistemų naudojimą teikiant sveikatos priežiūros paslaugas LSMU žmogaus ir gyvūnų sveikatos priežiūros įstaigose, Universitetas numato, kad:

- Universiteto įstaigų vadovai ir atsakingi darbuotojai užtikrina, kad įstaigoje diegiamos DI sistemos yra saugios, skaidrios ir patikimos.
- Už konkrečių DI sistemų diegimą atsakingi darbuotojai darbo vietoje organizuoja personalo mokymus apie įdiegtos sistemos veikimo principus, DI sprendimų logiką, DI sistemų privalumus ir trūkumus, būtinai informuojama, kad galutinį medicininį sprendimą priima atsakingi specialistai.
- Universiteto Podiplominių studijų centras užtikrina nuolatinį ir tęstinį darbuotojų mokymą DI srityje siekdamas padidinti DI raštingumą, sumažinti skaitmeninę atskirtį; išskirtinis dėmesys skiriamas kritiniam mąstymui DI srityje lavinti bei žmogiškam tarpasmeniniam ryšiui su pacientu arba gyvūnų priežiūroje – su gyvūno savininku išsaugoti.

Šios gairės gali būti atnaujinamos, atsižvelgiant į technologinę pažangą ir kintamą teisinį, socialinį bei kultūrinį kontekstą.