



Dirbtinio intelekto plėtros veiksmų plano santrauka

Projekto „Dirbtinio intelekto proveržio skatinimas“ dalis

Projekto vadovės | Renata Liubinavičė | dr. Gabija Žemaitytė

2022 m. rugsėjis

Kurk
Lietuvai 


EKONOMIKOS
IR INOVACIJŲ
MINISTERIJA

Kontekstas

DI pasaulyje

JAV, kuri pirmauja pasaulyje pagal dirbtinio intelekto (toliau - DI) taikymą, vertina DI lyderystės praradimą kaip grėsmę ekonomikai ir nacionaliniam saugumui (National Security Commission on Artificial Intelligence, [Final Report](#), 2021). Tuo tarpu skaičiuojama, kad Kinija planuoja investuoti 150 milijardų dolerių į DI (L. Antebi, [Artificial Intelligence and National Security in Israel](#)), o Europos Komisija išskėlė tikslą per ateinančią dešimtmetį pasiekti, kad Europos Sąjungoje kasmet būtų investuojama į DI plėtrą bent 20 mlrd. eurų (EC, [Coordinated Plan on AI](#), 2021). Galima teigti, kad pasaulyje vyksta technologijų varžybos DI srityje, bet kodėl būtent dėl šių technologijų?

Kodėl DI?

DI technologijų išskirtinumas - gebėjimas ne tik geriau ir greičiau atlikti užduotis, kurias seniau vykdyti galėjo tik žmogus, pavyzdžiui, vairuoti automobilį, bet ir tokias, kurioms vykdyti neužtenka vien žmogaus - prognozuoti kamščius mieste. Taigi, taikant DI ne tik efektyviau vykdomos rutininės užduotys arba tokie darbai, kurie reikalautų didelių žmogiškųjų resursų, bet taip pat ir sprendžiamos problemos, kurios anksčiau atrodė neįveikiamos. Dėl šių priežasčių vis didesnė DI skvarba transformuos ne tik valstybių ekonomikas, bet ir socialinį gyvenimą.

Diegiant DI inovacijas versle augs įmonių konkurencingumas, atsiras naujos veiklos kryptys ir darbo vietos, vis plačiau taikant DI technologijas viešajame sektoriuje gerės viešųjų paslaugų kokybė, o viešasis

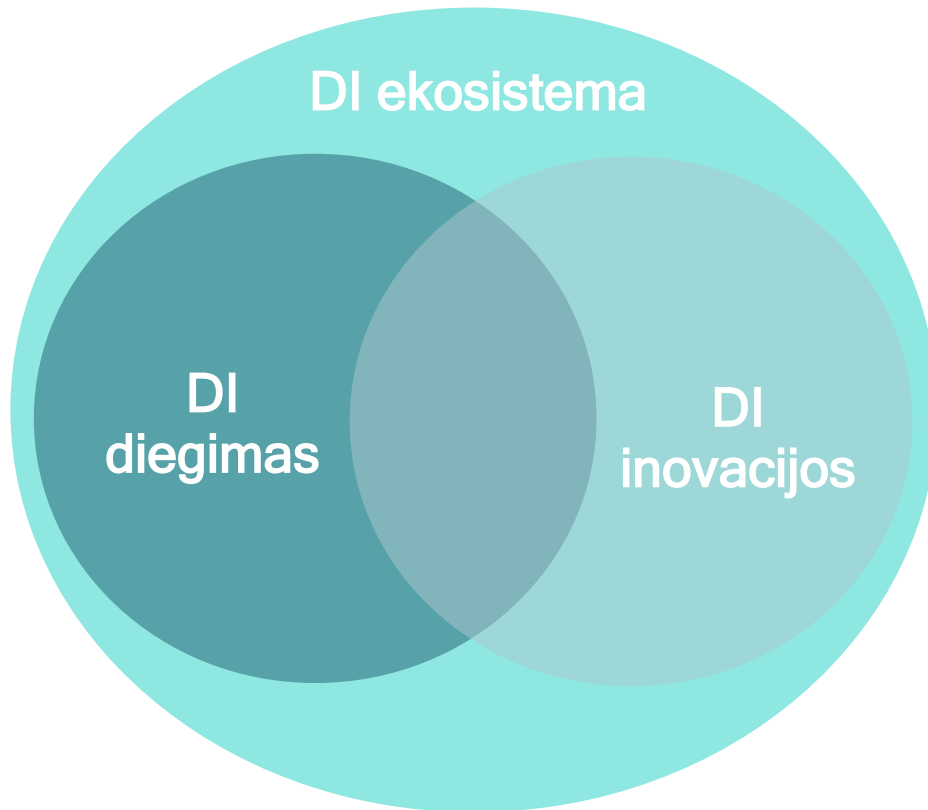
administravimas taps efektyvesnis. DI taikymas turės tiesioginę naudą individualiems gyventojams jiems gaunant geresnes medicinos paslaugas, sutaupant dėl efektyvaus energijos panaudojimo namuose ir t.t. Nors ekonominė ir socialinė transformacija, tikėtina, įvyktų palaipsniui ir savaime, tačiau vykstant intensyvioms pasaulinėms varžyboms DI srityje, yra didelė rizika atsilikti nuo lyderių ir tokiu būdu prarasti verslo konkurencingumą bei valstybės patrauklumą.

**4 proc. įmonių
Lietuvoje taiko DI
sprendimus, kai ES
vidurkis siekia 8
proc. (DESI, 2022)**

DI Lietuvoje

Pastaraisiais metais Lietuvoje buvo teigiamų poslinkių DI srityje: 2018-2019 m. „Kurk Lietuvai“ projekto metu ekspertų grupė parengė Lietuvos DI strategiją; susikūrė Lietuvos dirbtinio intelekto asociacija; buvo įgyvendintas projektas „AI boost“, skirtas inovacijų akceleravimui ir DI žinomumo didinimui; numatytos tikslinės investicijos pagal „Naujos kartos Lietuva“ planą. Vis dėlto siekiant išnaudoti visą galimą potencialią transformuojant ekonomiką ir socialinį gyvenimą, Lietuvai yra reikalingi sistemingi ir ambicingi žingsniai.

DI plėtros veikslių plano logika



PAV. DI plėtros veikslių plano uždavinių loginės sąsajos.

Siekiant neatsilikti technologinėse varžybose, keliami šie uždaviniai:

1. Gerinti būtinąsias sąlygas dirbtinio intelekto technologijų **ekosistemai** vystytis.

DI technologijų išskirtinumas yra tai, kad jų taikymui yra reikalingi duomenys bei galingi skaičiavimo resursai (kompiuteriai), todėl norint gerinti sąlygas DI bendruomenei yra būtina užtikrinti prieinamumą prie jų. Lyginant su kitomis technologijomis, vystant DI sprendimus susiduriama su didžiulių investicijų poreikiu ankstyvame etape dėl kaštų įsigyjant skaičiavimo resursus, renkant duomenis bei samdant patyrusius specialistus. DI, kaip ir bet kuriai kitai technologijai, būtini aukštos kvalifikacijos specialistai, todėl pasaulinė kova dėl talentų tampa ribojančiu veiksniu šių technologijų skvarbai. Galiausiai, DI galima taikyti bene visuose ūkio sektoriuose, o tai reiškia ir didesnę poreikį tarpinstituciniam koordinavimui.

2. Skatinti dirbtinio intelekto **diegimą ir naudojimą** visuose ūkio sektoriuose.

Norint, kad formuotųsi kritinė masė žmonių ir įmonių, kurie turėjo sąlytį su DI ir taip gerintų savo supratimą, kaip šios technologijos veikia, reikia užtikrinti tolygų technologijų įsisavinimą visuose ūkio sektoriuose. Skatinant DI taikymą galima pradėti nuo

paprasciausių DI sprendimų ir pirmiausia padėti tiems, kurie nori išbandyti, kaip DI gali prisidėti gerinant produktus/paslaugas/procesus jų veikloje.

Tikimasi, kad atsiradus gerųjų pavyzdžių skirtinguose sektoriuose, vis daugiau įmonių ir įstaigų bus motyvuotos pradėti taikyti DI. Tolygi DI skvarba skirtinguose sektoriuose užtikrins, kad Lietuvos įmonės išliks konkurencingos ir neatsiliks tarptautinėse technologinėse varžybose.

3. Sukurti sąlygas aukšto technologinio lygio dirbtinio intelekto **inovacijoms**.

Technologinio proveržio gali ir nebūti, jeigu nebus investuojama į aukščiausio technologinio lygio inovacijas DI srityje. Be tiesioginių investicijų labai svarbu yra užtikrinti ilgalaikį (tarptautinį) bendradarbiavimą tarp įvairių ekosistemos veikėjų - verslo, mokslininkų, visuomenininkų. Tarpdiscipliniškumas taip pat yra kertinis veiksnys inovacijoms atsirasti, t.y. bendradarbiavimas tarp kuriančių DI sprendimus bei savo srities ekspertų, žinančių jų sektoriaus specifiką ir problemas. DI technologijos neišvengia ir visam informacinių ir ryšių technologijų (IRT) sektoriui būdingų kliūčių: negalėjimas teikti paraiškas finansavimui anglų kalba, neįvertinamas IRT mokslininkų dalyvavimas tarptautinėse konferencijose.

DI plėtros veiksmų plano santrauka

3 pagrindiniai uždaviniai

DI ekosistema

DI diegimas

DI inovacijos

11 tikslinių priemonių

Duomenys
Skaiciavimo resursai
Talentai
Finansinės priemonės
Koordinavimas

Privatus sektorius
Viešasis sektorius
DI komponentai

Bendradarbiavimas
Tarpdiscipliniškumas
Kliūčių šalinimas

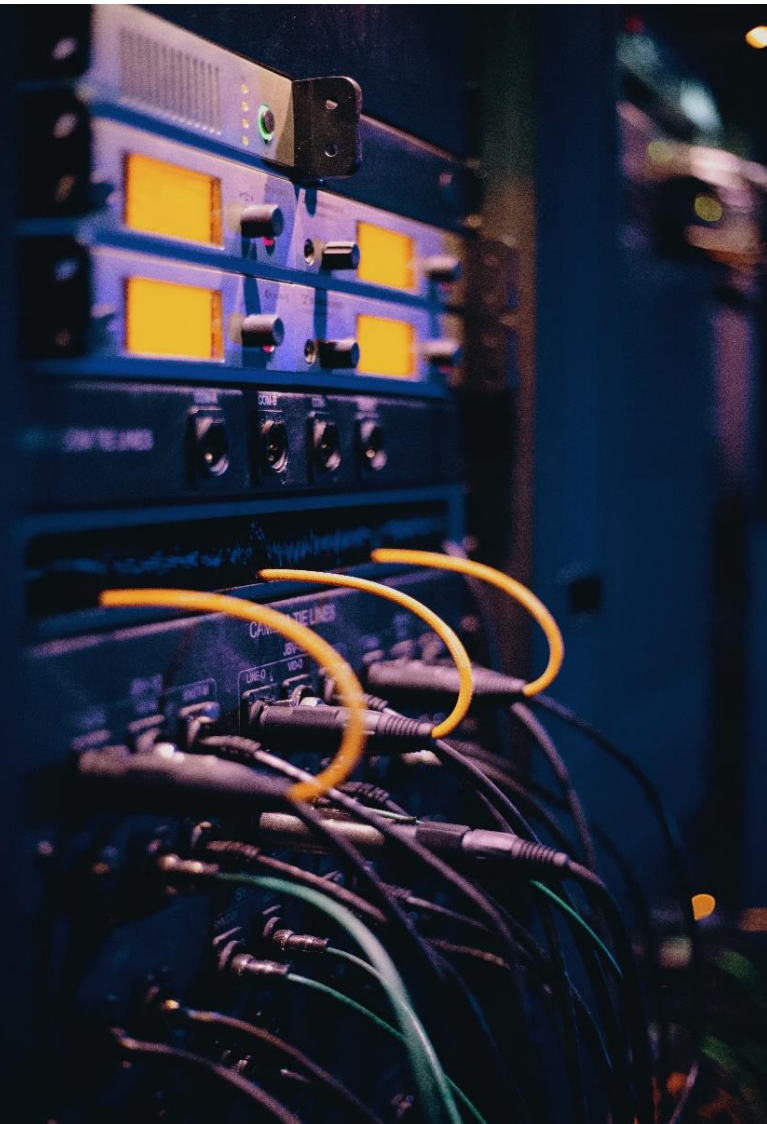
26 veiklos

Susipažinti su detaliu DI plėtros veiksmų planu galima [čia](#)



5 svarbiausios veiklos

#1 skaičiavimo resursų prieinamumo užtikrinimas



Kodėl?

Galingi skaičiavimo resursai yra reikalingi atliekant DI srities mokslinius tyrimus bei vystant naują DI produktą, o jų įsigijimo kaštai sudaro svarią tyrimo arba produkto vystymo išlaidų dalį. Valstybei sukūrus patogią ir patrauklią prieigos prie galingų skaičiavimo resursų sistemą, būtų

suteiktas teigiamas impulsas Lietuvoje vykdyti DI mokslinius tyrimus bei vystyti inovatyvius DI produktus.

Taip pat neretai tokių skaičiavimo resursų reikia periodiškai arba jų naudojimo intensyvumas gali kisti, todėl resursų nuoma yra dažnas pasirinkimas.

Sukūrus konkurencingą skaičiavimo resursų prieigą Lietuvoje veikiantiems mokslininkams ir įmonėms, atsirastų papildoma paskata atvykti į Lietuvą vykdyti mokslinius tyrimus mokslininkams, o įmonėms vykdyti savo MTEP veiklą Lietuvoje.

Kas?

Galimybių studija dėl galingų skaičiavimo resursų įsigijimo/nuomos, skirtos suteikti lengvatinėmis sąlygomis vykdyti mokslinius tyrimus DI srityje mokslo institucijoms bei vystyti DI produktus Lietuvos įmonėms (1.2.3 veikla pagal veiksmų planą).

Kaip?

Turėtų būti įvertintos mažiausiai trys alternatyvos: 1) dotacijų/kompensacijų sistema mokslo darbuotojams bei įmonėms įsigyjant asmeninius skaičiavimo resursus; 2) valstybės remiama skaičiavimo resursų nuomos sistema, kai kompensuojamos atrinktiems mokslo darbuotojams ir įmonėms prieigos prie debesijos skaičiavimo resursų išlaidos; 3) nacionalinės debesijos skaičiavimo resursų kūrimas suteikiant

lengvatinėmis sąlygomis prieigą atrinktiems mokslo darbuotojams ir įmonėms, o likusį pajėgumą nuomojant rinkos kainomis.

Galimybių studija turėtų atlikti išsamią mokslo institucijų ir verslo poreikio analizę galingiems skaičiavimo resursams,

kiekvienos alternatyvos kaštų ir naudos analizę, apskaičiuoti kiekvienos alternatyvos atsiperkamumą ir galimą poveikį DI ekosistemos vystymuisi bei galimą vertės sukūrimą pritraukiant užsienio mokslininkus atlikti tyrimus bei įmones kurtis Lietuvoje.

#2 finansavimas pilotiniams projektams

Kodėl?

Įmonės bus labiau linkusios investuoti į DI sprendimų diegimą turėdamos įrodymus, kad DI prisidės efektyvinant jų gamybos ir verslo procesus, o tam reikia ne tik konsultacijų, bet ir testavimo su konkrečios įmonės duomenimis, kad produktas būtų adaptuotas įmonės specifikai. Kad įmonės galėtų išsistituoti DI sprendimus efektyvinant jų veiklos procesus, jos turi pirmiausia turėti kokybiškai parengtus duomenis, o tam yra reikalingos ir žinios, ir finansai.

Kas?

Finansinės priemonės sukūrimas įmonėms finansuojant išlaidas, susijusias su konsultacijomis dėl DI taikymo gamybos ir verslo procesuose, konsultacijomis dėl duomenų parengimo, duomenų surinkimu bei parengimu testavimui, pirminiam DI testavimui su įmonės pateiktais duomenimis (2.1.1. veikla pagal veiksmų planą).



Kaip?

Finansinė priemonė bus orientuota į visų ūkio sektorių smulkų ir vidutinį verslą. Konkurso būdu būtų skiriamas finansavimas iki 75 proc., tačiau per 2

metus įsdiegus DI sprendimus, kuriems testuoti buvo skirtos lėšos, galima atgauti 100 proc. visų finansavimui tinkamų išlaidų. Finansuojamas paslaugas gali teikti privatus verslas, įskaitant skaitmeninius inovacijų centrus.

#3 konsultacijos dėl DI klasterio



Kodėl?

Organizacijų vienijimasis [klasterio](#) pagrindu būtų naudingas DI bendruomenei, nes ji neretai susiduria su tais pačiais iššūkiais (duomenų parengimas, skaičiavimo resursai, specialistų trūkumas, MTEP veikla ir kt.), todėl klasteris prisidėtų efektyviai dalinantis naudinga informacija.

Jaunos įmonės arba pradedančios taikyti savo veikloje DI sprendimus galėtų gauti naudos klasteriui turint bendrą infrastruktūrą MTEPI veikloms vykdyti, o patyrusios įmonės galėtų greitai įgyvendinti pilotinius projektus. Klasterio nariams yra lengviau vykdyti didelius tarptautinius projektus (pavyzdžiui, „Europos Horizontas“), palaikyti tarptautinį bendradarbiavimą.

Kas?

Konsultacijos su DI sprendimus kuriančiomis ir taikančiomis įmonėmis bei mokslo ir studijų institucijomis dėl poreikio steigti DI klasterį Lietuvoje (3.1.1. veikla pagal veiksmų planą).

Kaip?

Konsultacijos susidėtų iš kelių etapų:

- Suorganizuoti susitikimų/renginių ciklą įmonėms ir mokslo bei studijų įstaigoms pristatant klasterio teikiamas galimybes ir naudas, suteikti erdvę DI bendruomenei diskutuoti šiuo klausimu.
- Atlikti įmonių ir mokslo bei studijų įstaigų apklausą dėl poreikio steigti DI klasterį, galimų tokio klasterio veiklos kryptių ir tikslų, priimtinausio veiklos modelio.
- Fasilituoti apskritojo stalo diskusiją(-as)/kūrybines dirbtuves dėl DI klasterio steigimo: tikslų ir veiklos kryptių formavimo, strategijos rengimo.
- Klasterio steigimo atveju, teikti konsultacijas, padėti ieškant užsienio partnerių, vykdyti klasterio brandinimo veiklas ir t.t.

#4 DI plėtros tarybos suformavimas

Kodėl?

DI yra horizontalios technologijos tiek pagal Sumanios specializacijos prioritetines sritis, tiek pagal jos taikymo galimybes įvairiuose ūkio sektoriuose, tačiau šiuo metu nėra vienos institucijos, kuri **politikos formavimo lygmenyje** koordinuotų visus DI plėtros procesus ir įgalintų sinergiją tarp skirtingų DI bendruomenės veikėjų. DI plėtros taryba galėtų tapti svarbia platforma informuojant DI bendruomenę apie teisinio reguliavimo pasikeitimus, ypač ES besiruošiant priimti naują DI reguliavimą ir vėliau jau praktiškai įgyvendinant naujajį reguliavimą.

Kas?

DI plėtros tarybos kaip patariamąsias institucijas suformavimas įtraukiant viešojo sektoriaus, dirbtinio intelekto sprendimus vystančių įmonių, verslo asociacijų, mokslo bendruomenės ir nevyriausybinę organizacijų atstovus (1.5.1. veikla pagal veiksmų planą).



Kaip?

DI plėtros taryba, suformuota iš įvairių valstybinių ir ne valstybinių institucijų atstovų bei padengianti platų ūkio sektorių spektrą (energetikos, sveikatos, transporto, žemės ūkio, apdirbamosios gamybos ir kt.), organizuotų susitikimus mažiausiai 2 kartus per metus ir jų metu būtų pristatomos ir aptariamose svarbiausios Europos Komisijos iniciatyvos, numatomi teisinio reguliavimo pakeitimai ir finansinės priemonės,

prisidedančios skatinant DI plėtrą, bei DI plėtros veiksmų plano įgyvendinimo progresas.

DI plėtros tarybos pirmininkas būtų už sritį atsakingas Ekonomikos ir inovacijų ministerijos viceministras, o sekretorius – Ekonomikos ir inovacijų ministerijos atsakingas darbuotojas. Tarybos darbotvarkę formuotų viceministras ir sekretorius, tačiau siūlymus dėl darbotvarkės galėtų teikti bet kuris tarybos narys. Galimas tarybos veikimo [pavyzdys](#).

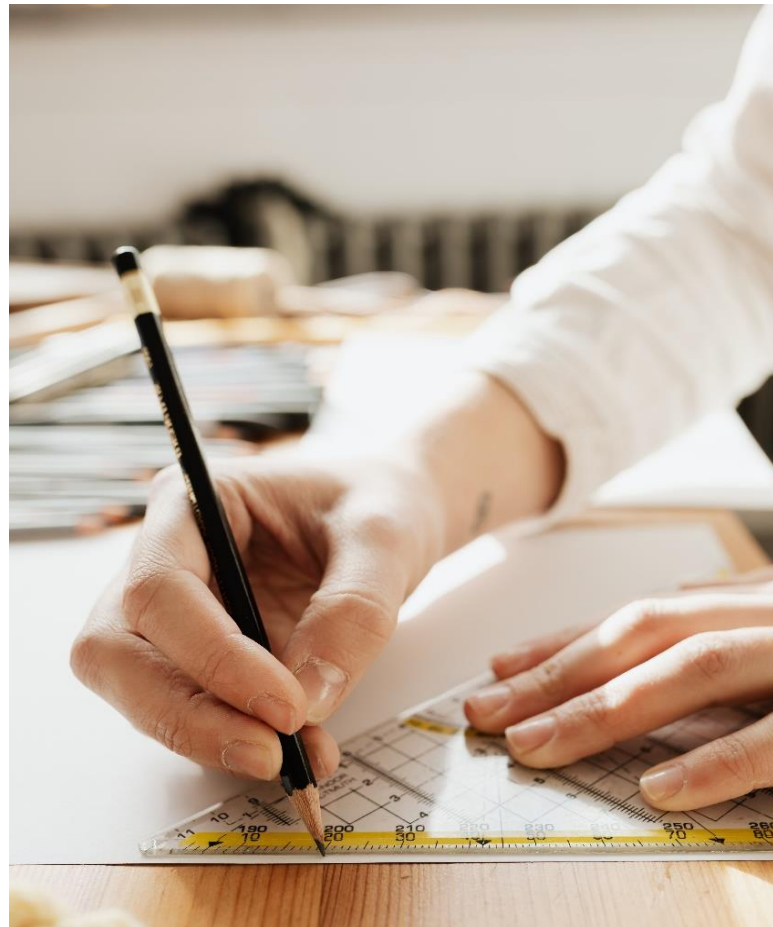
#5 pasirengimo DI taikymui vertinimo įrankis

Kodėl?

Platesnis DI taikymas viešajame sektoriuje yra neišvengiamas, tačiau institucijos turi pasirengti tam norint sėkmingai integruoti DI sprendimus, t.y. sistemingai kelti darbuotojų raštingumą DI klausimais; turėti ilgalaikius DI integracijos planus; identifikuoti DI taikymo sritis organizacijoje; kokybiškai ir strategiškai iš anksto rinkti duomenis; planuoti infrastruktūros vystymą ir įsigijimus. Įrankis ne tik padės įvertinti esamą padėtį, bet ir pasirengti veiksmų planą siekiant geresnio pasirengimo taikyti DI.

Kas?

Sukurti pasirengimo taikyti dirbtinį intelektą vertinimo įrankį „Pasirengęs DI“, kuris būtų skirtas viešojo sektoriaus įstaigoms nustatyti, kokius veiksmus reikia atlikti norint pilnavertiškai integruoti DI



sprendimus į veiklos procesus (2.2.1. veikla pagal veiksmų planą).

Kaip?

Naudojant įrankį viešojo sektoriaus įstaigos įsivertins šias sritis:

- Organizacinė dalis: bendras organizacijos DI raštingumas, žmogiškieji ištekliai, strategija ir valdymas, resursų skyrimas;
- Vertės kūrimas: ar numatytas DI taikymas bus tikslingas ir atsiperkantis;

- Duomenų valdymas: jų kokybė ir prieinamumas;
- Infrastruktūros dalis: duomenų saugojimo ir skaičiavimo pajėgumai.

Įrankis turėtų būti skirtas pirmiausia viešojo sektoriaus įstaigoms, tačiau būtų galima pritaikyti ir privataus sektoriaus naudojimui. Už įrankio sukūrimą ir įveiklinimą turėtų būti atsakingas Inovacijų agentūros Viešųjų inovacijų skyrius. Vystant įrankį galima vadovautis Singapūro [pavyzdžiu](#).