

## Viešoji konsultacija dėl dirbtinio intelekto vystymo Lietuvoje

2019 m. kovo mėn., Vilnius

### KONTEKSTAS

Jeigu tęsis dabartinės augimo tendencijos, dirbtinis intelektas (toliau – DI) gali tapti vienu pagrindinių veiksnių, prisidedančių prie pasaulinės ekonomikos augimo. Pagal „Accenture“ parengtą ataskaitą „Dirbtinis intelektas – augimo ateitis“, DI gali padvigubinti metinius ekonomikos augimo tempus, pagerinti darbo produktyvumą ir sutrumpinti augimo terminus. Dirbtinis intelektas taip pat stipriai pakeis darbo aplinką ne tik Lietuvoje, bet ir visame pasaulyje. OECD tyrimai ([Automation, skills use and training](#)) parodė, kad, pagal darbų automatizavimo riziką, Lietuva yra 31-oje vietoje iš 32 šalių. OECD taip pat prognozuoja, kad netolimoje ateityje dirbtinis intelektas perims beveik 70% visų darbų Lietuvoje. Pažymėtina, kad ne tik Lietuvos darbuotojai nėra pasiruošę ateičiai su dirbtiniu intelektu, bet ir valstybė neturi bendros vizijos, kaip judėti į priekį su šios technologijos išskeltais iššūkiais.

Daugumoje šalių veiksmingumas būtų skirtingas. Pasaulinės ekonomikos tikslas – šį galimą augimą paversti kapitalu. Šalys, norinčios tapti naujos technologijos pirmūnėmis, jau pradėjo įgyvendinti nacionalines strategijas skatinančias DI augimą (JAV, Kinija, Austrija, Danija, Suomija, Prancūzija, Vokietija). Kiekvienai strategijai reikia skirtingo požiūrio į taikytiną DI politiką, sutelkiant dėmesį į mokslinius tyrimus, talentingų darbuotojų parengimą, įgūdžių formavimą ir švietimą, viešojo ir privataus sektorių pasirinkimą, etiką ir įtraukimą, standartus ir reglamentus, duomenų ir skaitmeninę infrastruktūrą.

2018 m. rudenį, „Kurk Lietuvai“ dalyvių iniciatyva, vykdant viešąją konsultaciją, Ekonomikos ir inovacijų ministerijoje buvo suburta ekspertų grupė, kurios tikslas padėti analizuoti DI ekosistemą Lietuvoje bei pateikti įžvalgas dėl šio sektoriaus plėtros galimybių. Grupę sudaro DI industrijos lyderiai, akademikai ir viešojo sektoriaus atstovai, turintys žinių apie Lietuvos DI ekosistemą. „Kurk Lietuvai“ projekto tikslas – išanalizuoti DI ekosistemos esamą situaciją Lietuvoje, pateikti rekomendacijas, kaip galima toliau sukurti ekosistemą palankia dirbtinio intelekto vystymui mūsų šalyje bei pateikti įrankių rinkinį kuris galėtų padėti valstybei vystyti šią sritį.

### KONSULTACIJOS TIKSLAS

Iki šiol nebuvo atlikti tyrimai, kokios yra Lietuvos galimybės siekiant pilnai išnaudoti galimybes sukurtas DI technologijos pagrindu. Viešosios konsultacijos tikslas – išsiaiškinti DI ekspertu nuomone ir išnagrinėti, kokie turėtų būti valstybės ir suinteresuotų šalių veiksmai, vystant DI sritį Lietuvoje.

Viešoji konsultacija buvo vykdoma dviem etapais: apskrito stalo diskusijų ciklas ir rezultato pristatymas plačiai visuomenei. Pirmam etape buvo siekiama gauti grįžtamąjį ryšį iš srities ekspertu, siekiant tobulinti Lietuvos poziciją dirbtinio intelekto srityje. Diskusijų ciklo metu buvo surinktos rekomendacijos dėl nacionalinio lygmens dirbtinio intelekto strategijos. Strategija tada buvo pristatyta plačiai visuomenei konferencijos metu.

### VIEŠOSIOS POLITIKOS PRIORITETAS

- DI strategija yra vienas iš Vyriausybės planuojamų veiksnių įgyvendinant Inovacijų reformą bei Vyriausybės programos priemonių plane numatytą darbą. 3.1.4. Darbas. Valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimas ir valstybės informacinių sistemų modernizavimas. 5. E. valdžios politikos, skaitmeninės ekonomikos skatinimo politikos ir su tuo susijusių gebėjimų didinimo politikos koordinavimo stiprinimas Vyriausybės lygiu (Informacinių išteklių vadovo (angl. CIO) biuro sukūrimas). Šia vykdoma viešąją konsultaciją bus prisidedama prie skaitmeninės ekonomikos skatinimo ir su tuo susijusių gebėjimų stiprinimo Vyriausybėje.
- Pagal Europos Komisijos 2018 m. gruodžio 7 d. komunikatą Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui „Suderintas dirbtinio intelekto planas“ (KOM (2018) 795 galutinis), visos valstybės narės turi būti pateikusios nacionalines dirbtinio intelekto strategijas iki 2019 metų vidurio.

### KONSULTACIJOS DALYVIAI

Apskrito stalo diskusijų metu dalyvius sudarė dirbtinio intelekto ekspertai:

- Elijus Čivilis – Viceministras - Ekonomikos ir Inovacijų Ministerija
- Gintaras Vilda - Viceministras - Ekonomikos ir Inovacijų Ministerija
- Vaidas Gričius - Departamento direktorius - Ekonomikos ir Inovacijų Ministerija
- Paulius Vertelka – Direktorius - INFOBALT
- Darius Amilevičius - Humanitarinių mokslų daktaras - Vytauto Didžiojo Universitetas

- Gediminas Peksys – CEO - Oxipit Lt, UAB
- Tomas Dirvonskas – CEO – Lemon Labs Lt, UAB
- Tomas Krilavičius - Informatikos fakulteto profesorius - Vytauto Didžiojo Universitetas
- Audrius Zujus – CTO - BPTI
- Tomas Zalandauskas – CEO - BPTI
- Mindaugas Eglinskas – CEO - Pixevia Lt, UAB
- Vilius Kontrimas – Directorius - Advantes Technologies Lt, UAB
- Giedrius Karauskas - Verslo vystymo vadovas - TILDE Lt, UAB
- Aleksas Pielikis - Programinės įrangos inžinierius - Neurotechnology Lt, UAB
- Renaldas Zioma - Programinės įrangos inžinierius - Unity Lt, UAB

#### KONSULTACIJOS METODAS

Konsultacijai naudotas metodas: apskrito stalo diskusijų ciklas.

#### KONSULTACIJOS REZULTATAI

- **Konsultuojantis su ekspertais išsiaiškinta situacija švietimo sistemoje ir nustatyta problematika.** Tyrimo metu buvo pateikta apklausa kiekvienam Lietuvos universitetui kuris vykdo tyrimus su dirbtiniu intelektu. Tyrimo metu išaiškėjo kad pagrindinės įstaigos, atsakingos už informacinių technologijų tyrimus ir plėtrą, yra Vilniaus universitetas, Vytauto Didžiojo universitetas ir Kauno technologijos universitetas. Apklausa atskleidė kad Lietuvoje yra iki 100 mokslininkų kurie vykdo dabartinius tyrimus naudojant ar kuriant dirbtinio intelekto technologija. Kalbant apie DI, pagrindinės sritys yra gilinimasis, duomenų gavyba, natūraliosios kalbos apdorojimas, žaidimų kūrimas, kompiuterinė rega ir robotika. Nors dirbtiniam intelektui nėra sukurta specialių bakalauro ar magistro studijų programų, atitinkamas kursas yra stipriai integruotas į pagrindinę informatikos programą. Kita kliūtis – tai modernios techninės įrangos, reikalingos studentams DI sistemų tyrimams atlikti, trūkumas. Jeigu Lietuva siekia tapti DI lydere, ji turėtų nacionaliniame lygmenyje vykdyti DI mokslinius tyrimus ir plėtrą. Gerai apibrėžta ir struktūrizuota programa padėtų pritraukti tarptautinius talentus ir išlaikyti Lietuvos DI mokslinių tyrimų lyderius.
- Konsultuojantis su ekspertais išsiaiškinta situacija apie Lietuvos dirbtinio intelekto rinką. DI rinkoje pagrindinis dėmesys sutelktas į pačią dirbtinio intelekto pramonės šaką. Viso DI produktų mokslinių tyrimų ir plėtros srityje dirba 39 mažos ir vidutinės įmonės. 89 % jų dirbo su B2B (pardavimai verslui) produkto pateikimu. Mažos ir vidutinės įmonės kuria dirbtinio intelekto įrankius plačiam pramonės šakų spektrui: žemės ūkis, biometrika, sveikatos priežiūra, marketingas ir kibernetinis saugumas.
- Konsultuojantis su ekspertais išsiaiškinta situacija apie viešojo ir privataus sektorių investicijas į dirbtinio intelekto technologijas. Yra keletas priemonių, kaip gauti finansines paskatas DI projektams ir startuoliams. 2015–2018 m. viešojo sektoriaus investicijos į DI buvo reikšmingesnės nei privataus sektoriaus. Viso viešasis sektorius investavo 26,5 mln. Eur, o privatus – 3,2 mln. eurų. Ekonomikos ir inovacijų ministerija iš viso 39 skirtingiems DI projektams nuo 2016 m. skyrė 12,5 mln. eurų. Kartu su privačiu kapitalu, per paskutinius trejus metus į projektus buvo investuota daugiau nei 20 milijonų eurų. Beveik visiems patvirtintiems projektams buvo skirtas didesnis ar lygus 50 procentų projekto vertės finansavimas. DI akademiniai tyrimai projektams iš Švietimo ir mokslo ministerijos valdomų finansinių instrumentų taip pat buvo skirta 6,5 milijonai eurų. Privačios investicijos daugiausiai gautos iš įvairių šalių rizikos kapitalo įmonių, įskaitant Lietuvą, Jungtines Amerikos Valstijas, Prancūziją ir Rusiją.
- Konsultuojantis su ekspertais išsiaiškinta situacija apie privataus ir viešojo sektoriaus pobūdžius taikant dirbtinio intelekto technologijas. Šitie skurtumai buvo apibrėžti, ir siūlymai iš ekspertų buvo apibendrinti. DI nauda privačiam sektoriui buvo išgryninta taip: didesnis darbo produktyvumas, logistikos optimizavimas, įprastų procesų automatizavimas, greitesni verslo sprendimai ir tikslesnės vartojimo rinkos prognozės. Įmonės, šiuo metu naudojančios ar planuojančios naudoti DI sistemas, iki 2020 m. tikisi savo pajamas vidutiniškai padidinti 9 %. 1 Vien šis kriterijus užtikrina, kad didelė dalis smulkių ir stambių įmonių stengsis visiškai ar dalinai integruoti DI sistemas į savo veikimo sistemą. Didžiausios didesnio DI sistemų diegimo

viešajame sektoriuje kliūtys yra susijusios su maža institucijų motyvacija įgyvendinti pokyčius. Viešojo sektoriaus įstaigos lėčiau priima naujas technologijas, nes neturi tinkamo finansavimo arba dėl lėto biurokratinio proceso bei kompetencijų stokos. Norint užtikrinti geriausią gyvenimo kokybę piliečiams skaitmeniniame amžiuje, viešasis sektorius turės prisitaikyti prie naujovių kultūros, ypač susijusios su DI. Tai padaryti, reikėtų efektyvinti viešųjų pirkimų procesą, ypač technologijomis, tam kad viešasis sektorius galėtų greičiau reaguoti į technologijų keitimų greitą tendenciją

- Konsultuojantis su ekspertais išsiaiškinta ir apibendrinta situacija dėl dirbtinio intelekto vystymosi Lietuvoje. Įžvalgos subendrintos į SWOT analizės formatą. Toliau apibrėžta dirbtinio intelekto Lietuvoje privalumai, silpnybės, galimybės ir grėsmai. Privalumai: daug universitetų turinčių programas su DI, daug intereso iš studentų studijuoti temas susijusias su technologijomis, daug startuolių ir SVV kuriančių dirbtinio intelekto įrankius, pakankamai geros finansavimo programos DI projektams, aktyvi DI bendruomenė. Silpnybės: mažas brandos lygis atvirų duomenų naudojimo, nėra dedikuotų bakalauro, magistro ir doktorantūros programų su DI, prastai integruotas DI naudojimas pramoniniame sektoriui, mažai įsitraukimo iš viešojo sektoriaus skatinant DI vystymąsi, mažai komunikacijos iš LRV dėl DI tendencijų švietimui ir ateičiai, mažai investicijų iš privataus sektoriaus į DI startuolius ir DI projektus, limituotas DI naudojimas viešajam sektoriui. Galimybės: viešojo sektoriaus iniciatyvos skatinti DI projektus ir kelti DI kompetencijas, viešojo sektoriaus interesus dalyvauti DI technologijos plėtroje, viešasis sektorius atviras skatinti inovacijas. Grėsmai: verslai taiko DI įrankius pardavimui kitiems verslams, didelis procentas Lietuvos darbų turi riziką būti papildyti dirbtinio intelekto technologijomis.

#### TOLIMESNI ŽINGSNIAI

Viešosios konsultacijos rezultatai pristatomi atsakingoms institucijoms ir naudojami rengiant Lietuvos dirbtinio intelekto strateginį veiksmų planą.

#### KONSULTACIJOS VERTINIMAS

Viešosios konsultacijos vykdymas vertintas šiais rodikliais:

- Pavyko įtraukti tikslinę dalyvių grupę ir viršyti lūkesčius:
  - - 4 ekspertai iš viešojo sektoriaus;
  - - 2 ekspertai iš akademijos;
  - - 8 ekspertai iš privataus sektoriaus.
- Dirbtinio intelekto konferencija – „Dirbtinis intelektas ir Lietuvos Ateitis“ pranoko lūkesčius. Konferencijos metu atvyko 900 žmonių (buvo suplanuota iki 300). Konferencija taip pat buvo transliuojama gyvai. Konferencijos metu ne tik vyko sklaida apie vykdytos viešosios konsultacijos rezultatus, bet ir gautos įžvalgos, kurios buvo panaudotos tikslinant pasiūlymus.

#### IŠMOKTOS VIEŠOSIOS KONSULTACIJOS VYKDYMO PAMOKOS

Svarbu užmegzti ryšius su DI ekspertais iš įvairių sričių. Jie turi daugiausiai patirties ir gali padėti identifikuoti problematiškiausias sritis vystant DI sektorių.

#### ASMUO KONTAKTAMS

Markas Mongirdas | „Kurk Lietuvai“ projektų vadovas | [Markas.Mongirdas@kurklit.lt](mailto:Markas.Mongirdas@kurklit.lt)



## 2a. Tikslų ir uždavinių forma

<b>Nagrinėjama viešosios politikos problema</b>	<p>?</p> <p>Dirbtinio intelekto (toliau – DI) ekosistemos fragmentiškumas užkerta kelią tikslingoms valstybės intervencijoms skatinant DI sektorių. Galimas sprendimas fragmentiškumo mažinimui – valstybės DI strategija.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tyrimas atskleidė, kad Lietuvoje DI bendruomenė aktyviai domisi ir naudoja DI technologijas, tačiau trūksta Valstybės lyderystės vienijančios DI bendruomenę ir kitas suinteresuotas šalis vieningos strategijos klausimu.</li><li>- DI strategija yra vienas iš Vyriausybės planuojamų veiksnių įgyvendinant Inovacijų reformą bei Vyriausybės programos priemonių plane numatytą darbą. 3.1.4. Darbas. Valstybės informacinių išteklių infrastruktūros konsolidavimas ir valstybės informacinių sistemų modernizavimas. 5. E. valdžios politikos, skaitmeninės ekonomikos skatinimo politikos ir su tuo susijusių gebėjimų didinimo politikos koordinavimo stiprinimas Vyriausybės lygiu (Informacinių išteklių vadovo (angl. CIO) biuro sukūrimas). Šia vykdoma viešąją konsultaciją bus prisidedama prie skaitmeninės ekonomikos skatinimo ir su tuo susijusių gebėjimų stiprinimo Vyriausybėje.</li><li>- Pagal Europos Komisijos 2018 m. gruodžio 7 d. komunikatą Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui “Suderintas dirbtinio intelekto planas” (KOM (2018) 795 galutinis), visos valstybės narės turi būti pateikusios nacionalines dirbtinio intelekto strategijas iki 2019 metų vidurio.</li></ul>
<b>Konsultacijos tikslas</b>	<p>○</p> <p>Iki šiol nebuvo atlikti tyrimai, koks yra Lietuvos potencialas siekiant pilnai išnaudoti galimybes sukurtas dirbtinio intelekto technologijos pagrindu. Viešosios konsultacijos tikslas - išgirsti DI ekspertų nuomonę ir išsiaiškinti, kokie turėtų būti valstybės ir suinteresuotų šalių veiksmai, vystant DI sritį Lietuvoje.</p>
<b>Konsultacijos uždaviniai</b>	<p>?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Išsiaiškinti, kokios yra ekspertų nuomonės dėl valstybės veiksnių dirbtinio intelekto srityje;</li><li>- Kokiose ekonomikos sektoriuose Lietuvoje dirbtinis intelektas turės didžiausią poveikį;</li><li>- Kaip galima skatinti bendradarbiavimą tarp verslo ir valstybės su DI sistemomis;</li><li>- Kas turėtų sudaryti Lietuvos DI strategiją: kokios dalys, kokia struktūra, kaip organizuoti;</li><li>- Kaip šalis turėtų atsižvelgti į esminius dirbtinio intelekto iššūkius: moksle, versle, viešajame sektoriuje.</li></ul>
<b>Kaip rezultatai bus panaudojami?</b>	<p>?</p> <p>- Viešosios konsultacijos rezultatų dėka parengiami siūlymai DI vystymosi Lietuvoje. Viešosios konsultacijos rezultatai bus pristatomi atsakingoms institucijoms ir naudojami rengiant Lietuvos dirbtinio intelekto vystymo veiksnių planą nuo 2019m. vidurio.</p>

SPAUDINTI



## 3b. Dalyvių sąrašo forma

Nr.	Tikslinė grupė	Organizacija / bendruomenė	Vardas, pavardė, pareigos	Kontaktinė informacija



## 3b. Dalyvių sąrašo forma

Nr.	Tikslinė grupė	Organizacija / bendruomenė	Vardas, pavardė, pareigos	Kontaktinė informacija



## 3b. Dalyvių sąrašo forma

Nr.	Tikslinė grupė	Organizacija / bendruomenė	Vardas, pavardė, pareigos	Kontaktinė informacija



## 6a. Konsultacijos komandos forma

Komandos narys	Asmuo	Atsakomybės
Konsultacijos lyderis		
Temos kuratoriai		
Komunikacijos specialistas		
Organizatorius		
Moderatorius		



7a. Veiklų vykdymo grafiko forma

	Pirma savaitės diena																												Atsakingas		
	Rugsėjis				Spalis				Lapkritis				Gruodis				Sausis				Vasaris				Kovas						
	6	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	4				
1. Esamos situacijos analizė																															Markas Mongirdas
Atliktos konsultacijos su viešojo sektoriaus atstovais	x	x	x																												Markas Mongirdas
Atliktos konsultacijos su dirbtinio intelekto ekspertais		x	x																												Markas Mongirdas
Atlikta dirbtinio intelekto Lietuvos esamos situacijos analizė					x	x																									Markas Mongirdas
Esamos situacijos problematikos suformavimas								x	x																						Markas Mongirdas
2. Užsienio šalių analizė										x	x	x																			Markas Mongirdas
3. Pasiruošimas konsultacijai																															Markas Mongirdas
Kvietimai dalyviams													x	x																	Markas Mongirdas
Diskusijos turinio paruošimas													x	x																	Markas Mongirdas
4. Konsultacijos ciklo vykdymas																															Markas Mongirdas
6 diskusijos su suinteresuotomis šalimis													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						Markas Mongirdas
1 renginys plačiajai visuomenei																													x		Markas Mongirdas
5. Konsultacijos rezultatų analizė																										x	x	x	x		Markas Mongirdas
6. Konsultacijos rekomendacijų integravimas į priemonių rinkinį																										x	x	x	x		Markas Mongirdas
7. Konsultacijos rezultatų viešinimas																											x				Markas Mongirdas



## 10a. Vertinimo rodiklių forma

Rodiklis	Aprašymas	Siekiamą reikšmę
Procesui vertinti		
Poveikiui vertinti		



## 18a. Vertinimo klausimynas

Proceso  
vertinimas



## 18a. Vertinimo klausimynas

Poveikio  
vertinimas
