



Bruselis, 2018 12 07
COM(2018) 795 final

ANNEX

PRIEDAS

prie

**EUROPOS KOMISIJOS KOMUNIKATO EUROPOS PARLAMENTUI, EUROPOS
VADOVŲ TARYBAI, TARYBAI, EUROPOS EKONOMIKOS IR SOCIALINIŲ
REIKALŲ KOMITETUI IR REGIONŲ KOMITETUI**

Suderintas dirbtinio intelekto planas

2018 m. suderintas dirbtinio intelekto plėtros ir naudojimo Europoje planas

Dirbtinis intelektas (DI) gali padėti mums spręsti kai kurias iš didžiausių pasaulio problemų. Jis gali padėti gydytojams lengviau nustatyti diagnozes ir kurti ligų, kurios iki šiol neišgydomos, gydymo būdus; suteikti galimybių mažinti energijos vartojimą optimizuojant išteklius; prisidėti prie švaresnės aplinkos mažinant pesticidų poreikį; padėti geriau prognozuoti orus ir numatyti nelaimės ir t. t. Sąrašas galėtų būti begalinis. Dirbtinis intelektas taps pagrindiniu ekonomikos ir našumo augimo varikliu ir prisidės prie Europos pramonės bazės tvarumo ir gyvybingumo¹. DI keičia pasaulį, kaip kadaise garo variklis ar elektra.

Sąjunga siekia sukurti patikimą dirbtinį intelektą, pagrįstą etinėmis ir visuomenei svarbiomis vertybėmis, įtvirtintomis Pagrindinių teisių chartijoje. Žmonės turėtų ne tik pasitikėti dirbtiniu intelektu, bet ir naudotis juo asmeniniame ir profesiniame gyvenime. Europos tikslas – sukurti inovacijoms palankią DI ekosistemą: aplinką, kurioje ekonominės veiklos vykdytojai galėtų rasti infrastruktūrą, mokslinių tyrimų įrenginius, bandymų aplinką, finansines priemones, teisinę bazę ir tinkamo lygio įgūdžius, skatinančius investuoti į dirbtinį intelektą ir jį diegti. **Apskritai Europa turi siekti tapti pirmaujančiu pasaulyje pažangiausio, etiško ir saugaus DI plėtojimo ir diegimo regionu, skatinančiu pasauliniu mastu laikytis požiūrio, kurio centre yra žmogus.**

Dirbtinis intelektas ES Tarybos darbotvarkėje svarbus nuo Estijos pirmininkavimo metu 2017 m. rugsėjo mėn. surengto aukščiausiojo lygio susitikimo skaitmeniniais klausimais. 2018 m. balandžio 25 d. komunikate „Dirbtinis intelektas Europai“² pasiūlyta Europos strategija, kuria siekiama šio tikslo. Komunikate taip pat siūlomas suderintas dirbtinio intelekto plėtojimo planas³, kurį su valstybėmis narėmis reikia parengti iki 2018 m. pabaigos. Tam pritarė Europos Vadovų Taryba⁴. Šis dokumentas pateikiamas vykdant šį reikalavimą. Europai pavyks viziją paversti realybe tik tuo atveju, jei valstybės narės ir Komisija bendradarbiaus.

¹ Pramonės technologijų aukšto lygio strateginė grupė rekomendavo priskirti dirbtinį intelektą prie didelio poveikio technologijų, nes jo kompleksinis didelio poveikio potencialas labai svarbus Europos pramonei.
<https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/28e1c485-476a-11e8-be1d-01aa75ed71a1/language-en>

² COM(2018) 237.

³ Kaip nurodyta minėtame 2018 m. balandžio 25 d. komunikate, dirbtinis intelektas – tai sistemos, kurios elgiasi protingai, analizuodamos savo aplinką ir priimdamos gana savarankiškus sprendimus tikslui pasiekti. Dirbtinio intelekto sistemos gali būti grindžiamos vien tik programine įranga ir veikti virtualiajame pasaulyje (pvz., balso sintezatoriai, vaizdo analizės programinė įranga, paieškos sistemos, kalbos ir veido atpažinimo sistemos) arba gali būti integruotos techninėje įrangoje (pvz., pažangiuose robotuose, savaeigėse transporto priemonėse, bepiločiuose orlaiviuose ar daiktų interneto objektuose). Mes kasdien naudojame dirbtinį intelektą, pvz., versdami, kurdami vaizdo įrašų subtitrus ar blokuodami e. pašto šiukšles. Kad dauguma dirbtinio intelekto technologijų galėtų veikti efektyviau, joms reikia duomenų. Gerai veikdamos jos gali padėti tobulinti ir automatizuoti sprendimų priėmimą toje pačioje srityje. Pavyzdžiui, dirbtinio intelekto sistema išmokoma ir tada naudojama kibernetiniams išpuoliams aptikti remiantis atitinkamo tinklo ar sistemos duomenimis.

⁴ <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2018/06/29/20180628-euco-conclusions-final/>

Planas grindžiamas bendradarbiavimo deklaracija, kurią 2018 m. Skaitmeninės dienos proga pasirašė visos ES valstybės narės ir Norvegija⁵, pabrėždamos pasiryžimą glaudžiau bendradarbiauti dirbtinio intelekto srityje. Be to, dirbtinį intelektą prie prioritetų taip pat priskyrė ES pirmininkaujanti Austrija, atsižvelgdama į pokyčius pramonėje⁶.

Pagrindiniai suderinto plano tikslai – kuo labiau padidinti investicijų poveikį ES ir nacionaliniu lygmenimis, skatinti sąveiką ir bendradarbiavimą visoje ES, įskaitant bendradarbiavimą etikos klausimais, gerinti keitimąsi gerąja patirtimi ir bendrai apibrėžti būsimą veiklą. Bendradarbiaudama Sąjunga gali padidinti savo pajėgumą konkuruoti pasauliniu mastu.

2018 m. birželio–lapkričio mėn. valstybių narių darbo grupė Europos pramonės skaitmeninimo ir dirbtinio intelekto klausimais ir Komisija aptarė galimus bendradarbiavimo būdus. Siekdamos prisitaikyti prie sparčių dirbtinio intelekto sukeltų ekonomikos ir visuomenės pokyčių, valstybės narės, Norvegija ir Šveicarija susitarė parengti koreguojamąjį suderintą planą, kuris būtų stebimas ir kasmet peržiūrimas, siekiant užtikrinti nuolatinį jo atnaujinimą. Šis dokumentas yra pirmoji šio plano redakcija, iš esmės apimanti veiklą 2019 ir 2020 m., daugiausia dėmesio skiriant pagal dabartinę finansinę programą planuojamiems ES lygmens veiksams. Numatoma, kad planas bus vykdomas toliau kitą dešimtmetį, galbūt iki 2027 m., kaip būsima daugiametė finansinė programa⁷.

Buvo nustatyta, kad būtina imtis suderintų veiksmų investicijų, DI kompetencijos ir sklaidos, duomenų prieinamumo, visuomenės uždavinių, etikos ir reglamentavimo sistemos srityse. Veiksmų reikia privačiame ir viešajame sektoriuose ir numatoma didelė sinergija.

Dirbtinis intelektas, kuriamas Europoje, tenkinantis piliečių lūkesčius, atitinkantis visuomenės poreikius ir skatinantis konkurencingumą

Suderintas planas padės maksimaliai padidinti dirbtinio intelekto naudą visiems europiečiams, nes skatins patikimo dirbtinio intelekto, atitinkančio Europos etines vertybes ir piliečių lūkesčius, plėtojimą. Europa dės vis daugiau pastangų viešojo intereso srityse, tokiose kaip sveikatos apsauga, transportas, saugumas, švietimas ir energetika, taip pat kitose srityse, kaip antai gamyba ir finansinės paslaugos (taip pat naudodama blokų grandinės (angl. *blockchain*) technologiją).

Šis planas apima konkrečius ir vienas kitą papildančius ES, nacionalinio ir regioninio lygmenų veiksmus⁸, kuriais siekiama:

- skatinti investicijas ir stiprinti kompetencijas, susijusias su dirbtiniu intelektu ir patikimomis prietaikomis, suprojektuotomis atsižvelgiant į etiką ir saugumą. Investicijos turi būti vykdomos stabilioje reglamentavimo aplinkoje, kuri sudaro sąlygas eksperimentuoti ir palaiko ardomasias inovacijas visoje ES, užtikrindama kuo platesnį ir geresnį dirbtinio intelekto naudojimą Europos ekonomikoje ir visuomenėje;

⁵ Balandžio 10 d. Briuselyje vykusioje 2018 m. Skaitmeninėje dienoje valstybės narės prisiėmė bendrus įsipareigojimus dėl Europos skaitmeninės ateities. Dalyvaujamojo pobūdžio procese buvo savanoriškai pasirašyta dirbtinio intelekto deklaracija.

⁶ Žr. 2018 m. rugsėjo 14 d. pirmininkaujančios valstybės narės pranešimą 11972/18.

⁷ Visas biudžeto sumos, susijusios su numatoma ES įnašais nuo 2020 m., priklauso nuo to, kokią pagrindinį teisinį pagrindą, darbo programas ir metinius biudžetus patvirtins atitinkamos institucijos.

⁸ Visi šie veiksmai turi atitikti ES konkurencijos teisės ir valstybės pagalbos taisykles.

- pasinaudojant Europos privalumais, drauge su pramonės įmonėmis ir valstybėmis narėmis parengti ir įgyvendinti bendras pramonės ir akademinės bendruomenės bendradarbiaujamųjų mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros bei inovacijų darbotvarkes;
- pritaikyti mokymosi ir įgūdžių ugdymo programas ir sistemas, kad jos padėtų Europos visuomenei ir jos ateities kartoms pasiruošti naudoti dirbtinį intelektą;
- stiprinti esminius Europos pajėgumus, kuriais grindžiamas dirbtinis intelektas, pvz., duomenų erdves ir pasaulinio lygio pagrindinės bandymų ir eksperimentų infrastruktūros objektus;
- paversti Europos viešojo administravimo institucijas lyderėmis dirbtinio intelekto naudojimo srityje;
- pasitelkiant ekspertus, įgyvendinti aiškias dirbtinio intelekto plėtojimo ir naudojimo etikos gaires, visapusiškai laikantis pagrindinių teisių ir siekiant nustatyti visuotinius etikos standartus ir pirmauti pasaulyje etiško, patikimo dirbtinio intelekto srityje;
- užtikrinti, jei reikia, nacionalinės ir Europos teisinių sistemų peržiūrą siekiant jas pritaikyti konkrečioms uždaviniam.

Pagrindiniai veiksniai

Dirbtinio intelekto technologijų pažanga atveria naujas galimybes tokiose srityse kaip individualiems poreikiams pritaikoma ir tiksloji sveikatos priežiūra, susiekimas (autonominio vairavimo diegimas⁹), finansų technologijos, pažangi gamyba, kosmoso technologijomis pagrįstos prietaikos, pažangieji elektros tinklai, tvari žiedinė ekonomika ir bioekonomika, geresnis nusikalstamų veikų (pvz., pinigų plovimo, mokestinio sukčiavimo) nustatymas ir tyrimas, žiniasklaida ir kt.

Dėl šios skaitmeninės transformacijos daugeliu atvejų turi būti iš esmės atnaujinta esama infrastruktūra. Siekiant veiksmingai diegti dirbtinį intelektą, reikės baigti kurti bendrąją skaitmeninę rinką ir jos reglamentavimo sistemą (be kita ko, skubiai priimti Komisijos pasiūlymą, kuriuo įsteigiamas Europos kibernetinio saugumo pramonės, technologijų ir mokslinių tyrimų kompetencijos centras ir Nacionalinių koordinavimo centrų tinklas¹⁰), užtikrinti geresnį junglumą koordinuojant radijo dažnių spektro naudojimą ir kuriant labai spartaus 5G (penktos kartos) mobiliojo ryšio bei optinio pluošto ir naujos kartos debesų kompiuterijos paslaugas ir palydovines technologijas¹¹. Ateityje mums pereinant prie naujų skaičiavimo, duomenų saugojimo ir ryšių technologijų, itin našus skaičiavimas ir dirbtinis intelektas taps vis glaudžiau tarpusavyje susiję. Be to, siekiant užtikrinti visapusišką dirbtinio intelekto diegimą visoje Europoje, infrastruktūra turėtų būti lengvai prieinama ir įperkama, ypač mažosioms ir vidutinėms įmonėms. Pramonės įmonės, ypač mažosios ir neseniai įsteigtos įmonės, turės susipažinti su šiomis technologijomis ir sugebėti integruoti jas į naujus produktus, paslaugas ir susijusius gamybos procesus bei technologijas, be kita ko, keldamos darbuotojų kvalifikaciją ir juos perkvalifikuodamos. Siekiant plėtoti dirbtinį intelektą bendrojoje skaitmeninėje rinkoje, taip pat reikės standartizavimo, kuris visų pirma padės užtikrinti sąveikumą.

Esminiai pokyčiai taip pat reikalingi tais atvejais, kai duomenys turi būti apdorojami vietoje (pavyzdžiui, susietojo automatizuoto vairavimo atveju, kad būtų galima greitai priimti

⁹ Komunikate dėl susietojo ir automatizuoto susisiekimo pripažįstama, pvz., nauda, susijusi su dirbtinio intelekto srityje daroma pažanga, kuri atvers verslo plėtros perspektyvų naujose srityse ir parengs dirvą naujoms susisiekimo paslaugoms, dėl kurių transportas taps saugesnis, prieinamesnis ir tvaresnis.

¹⁰ COM(2018) 630.

¹¹ Pvz., pasaulinė palydovinės navigacijos sistema GALILEO, kuri priklauso ES.

sprendimus nelaukiant atsakymo iš nuotolinio serverio). Ši tendencija skatina didesnę pažangių, mažos galios puslaidininkų technologijų paklausą. Jau atsiranda naujos plėtra neapsiribojančios paradigmos, taigi siekiant užtikrinti tausų energijos naudojimą reikės naujų energiją taupančių kompiuterių architektūrų (pvz., neuromorfinės ir kvantinės). Didelių duomenų kiekių tvarkymui ir tolesnei dirbtinio intelekto plėtrai labai svarbios nuolatinė valstybių narių ir Sąjungos partnerystė, įgyvendinama per bendrąsias įmones, tokias kaip ECSEL¹² (elektroninių komponentų ir sistemų) ir „EuroHPC“ (itin našaus skaičiavimo)¹³, ir pavyzdinė kvantinių technologijų iniciatyva, remiama pagal Bendrąją mokslinių tyrimų ir inovacijų programą „Horizontas 2020“.

Valstybės narės ir Komisija nuolat remia pagrindinių priemonių diegimą ir įtrauks dirbtinį intelektą į atitinkamas iniciatyvas.

Suderintas planas susietas su dabar šiose srityse vykdomomis lygiagrečiomis strategijomis.

A. Strateginiai veiksmai ir koordinavimas

2018 m. balandžio mėn. paskelbtame komunikate „Dirbtinis intelektas Europai“ Komisija pateikė dirbtinio intelekto strategiją, pagrįstą trimis užmojais:

- ES technologinių ir pramoninių pajėgumų ir dirbtinio intelekto įsisavinimo galimybių visame ūkyje, įskaitant privatųjį ir viešąjį sektorius, didinimas;
- pasirengimas socialiniams ir ekonominiams pokyčiams, kuriuos sukels DI;
- tinkamos etinės ir teisinės sistemos, grindžiamos Sąjungos vertybėmis ir atitinkančios ES pagrindinių teisių chartiją, taikymas.

Kaip paskelbta balandžio mėn. komunikate, Komisija pavedė Aukšto lygio ekspertų grupei dirbtinio intelekto klausimais parengti dirbtinio intelekto etikos gaires. Aukšto lygio ekspertų grupė taip pat pasiūlys politikos rekomendacijas dėl investicijų ir reglamentavimo sistemos.

Be to, Komisija pavedė Ekspertų grupei atsakomybės ir naujų technologijų klausimais padėti Komisijai parengti Atsakomybės už gaminius direktyvos įgyvendinimo gaires ir visai ES suformuluoti principus, į kuriuos būtų galima orientuotis, jei ES ir nacionaliniu lygmenimis prireiktų pritaikyti galiojančius teisės aktus.

Komisijos interneto platformų ekonomikos stebėjimo centro ekspertų grupė papildomai išnagrinės politikos klausimus su dirbtiniu intelektu susijusiose reglamentavimo srityse, tokiose kaip duomenų prieinamumas¹⁴, internetinė reklama ir algoritmų vaidmuo skaitmeninių platformų ekonomikoje.

¹² https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/ecsel_en

¹³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/blogposts/eurohpc-joint-undertaking-looking-ahead-2019-2020-and-beyond>

¹⁴ Duch-Brown et al (2017), The economics of ownership, access and trade in digital data. Joint Research Centre Digital Economy Working Paper 2017-01. <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/economics-ownership-access-and-trade-digital-data>

Be to, Komisija sudarė Aukšto lygio ekspertų grupę skaitmeninės transformacijos poveikio ES darbo rinkoms klausimais, ir ji 2019 m. pavasarį pateiks ataskaitą dėl kovos su neigiamais padariniais užimtumui strategijų¹⁵.

Investicijų į dirbtinį intelektą lygis Sąjungoje, palyginti su kitomis pasaulio šalimis, pvz., JAV ir Kinija, yra nedidelis ir jos fragmentiškos. Siekiant sumažinti šį atotrūkį, balandžio mėn. komunikate nustatytas plataus užmojo tikslas – padidinti investicijas siekiant, kad bendra jų suma (tiek viešajame, tiek privačiajame sektoriuose) sudarytų ne mažiau kaip 20 mlrd. EUR (2018–2020 m. laikotarpiu), ir toliau laipsniškai didinti investicijas, kad ateinančiame dešimtmetyje jos kasmet sudarytų 20 mlrd. EUR.

Komisija 2018–2020 m. laikotarpiu padidins investicijas į dirbtinį intelektą pagal bendrąją mokslinių tyrimų ir inovacijų programą „Horizontas 2020“ iki 1,5 mlrd. EUR; taip investicijos, palyginti su 2014–2017 m. laikotarpiu, padidėtų 70 proc. Komisija pasiūlė pagal kitą daugiametę finansinę programą dirbtinio intelekto technologijoms skirti ne mažiau kaip 1 mlrd. EUR iš programos „Europos horizontas“¹⁶ ir Skaitmeninės Europos programos¹⁷ lėšų. Nagrinėjamos galimybės naudoti Europos strateginių investicijų fondo ir Europos struktūrinių bei investicijų fondų lėšas. Pavyzdžiui, tikimasi, kad pagal naujos kartos pažangiosios specializacijos strategijas į dirbtinį intelektą bus investuojamos Europos regioninės plėtros fondo lėšos.

Šiuo metu tikslines dirbtinio intelekto strategijas yra parengusios Prancūzija, Suomija, Švedija, Jungtinė Karalystė ir Vokietija. Kai kuriose šalyse, pvz., Danijoje, Liuksemburge, Nyderlanduose, Airijoje ir Norvegijoje, su dirbtiniu intelektu susiję veiksmai įtraukti į platesnę skaitmeninimo strategiją. Be to, strategijas rengia Austrija, Belgija, Čekija, Danija, Estija, Vokietija, Italija, Latvija, Lenkija, Portugalija, Slovėnija, Slovakija ir Ispanija¹⁸. Siekdamos kuo labiau padidinti investicijas, sutelkti svarbius išteklius, tokius kaip duomenys, užtikrinti nuoseklią reglamentavimo aplinką, visos valstybės narės turi parengti nacionalines dirbtinio intelekto strategijas, įskaitant paramos priemones, atitinkančias Skaitmeninę dieną pasirašytoje Bendradarbiavimo dėl dirbtinio intelekto deklaracijoje išdėstytus jų ketinimus.

Valstybės narės ir Komisija kasmet tikrins, kokia pažanga daroma įgyvendinant planą¹⁹.

✓ **Visos valstybės narės raginamos iki 2019 m. vidurio parengti ir pristatyti kitoms valstybėms narėms ir Komisijai nacionalines dirbtinio intelekto strategijas ar programas arba įtraukti su dirbtiniu intelektu susijusius aspektus į kitas atitinkamas**

¹⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/appointment-members-high-level-expert-group-impact-digital-transformation-eu-labour-markets>

¹⁶ COM(2018) 435 ir COM(2018) 436.

¹⁷ COM(2018) 434.

¹⁸ Penki regionai yra įtraukę su DI susijusius prioritetus į savo pažangiosios specializacijos strategijas ir DI gali būti naudingas pramonės įmonėms pereinant prie skaitmeninių technologijų pagal nacionalines ar regionines pažangiosios specializacijos strategijas, rengiamoms rengiantis po 2020 m. veiksiančioms ERPF programoms: Žemutinė Saksonija (DE), Šiaurės Savas (FI), Lodzės vaivadija (PL), Šiaurės Vakarų regionas (RO) ir Šiaurės Rytų regionas (RO). Daugiau žr. <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/map>. Yra kitų Europos regionų, parengusių dirbtinio intelekto strategiją, pvz., Belgijoje.

¹⁹ Jungtinio tyrimų centro projektas „AI Watch“ padės stebėti su dirbtiniu intelektu susijusius pokyčius ir atlikti keletą analizių, reikalingų Europos dirbtinio intelekto iniciatyvos įgyvendinimui remti. Be kita ko, jis padės sukurti dirbtinio intelekto indeksus, kurie atspindės visus aspektus, kurie svarbūs formuojant politiką. Tokia informacija bus prieinama „AI Watch“ portale https://ec.europa.eu/knowledge4policy/ai-watch_en.

strategijas ir programas²⁰, nurodant investicijų lygį ir įgyvendinimo priemones, atsižvelgiant į šį suderintą planą. Valstybės narės galės pačios, atsižvelgdamos į nacionalinius ypatumus, spręsti dėl tikslios nacionalinių dirbtinio intelekto strategijų formos, turinio ir valdymo²¹.

- ✓ Diskusijoms tarp valstybių narių ir Komisijos vadovaus **valstybių narių darbo grupė Europos pramonės skaitmeninimo ir dirbtinio intelekto klausimais**, o techniniais klausimais jai padės patarėjų („šerpų“) grupė²². Grupė susitiks bent du kartus per metus. Ji užtikrins skirtingų nacionalinių ministerijų ir kitų suinteresuotųjų subjektų, pvz., pramonės, akademinės bendruomenės ir pilietinės visuomenės, veiklos koordinavimą. Prie įvairių plano dalių reikiamu indėliu prisidės specialios valstybių narių darbo grupės²³. Valstybės narės ir Komisija taip pat organizuos teminius seminarus.
- ✓ Siekdamos bendrų tikslų, poveikio vertinimo reikmėms **2019 m. valstybės narės ir Komisija nustatys atitinkamus investavimo parametrus** ir lyginamuosius įsisavinimo rodiklius. Kasmet bus vertinama daroma pažanga.

B. Investicijų didinimas plėtojant partnerystę

Siekiant sudaryti palankesnes sąlygas investicijoms į dirbtinį intelektą, šias investicijas stiprinti ir kuo labiau padidinti jų poveikį tiek viešajame, tiek privačiajame sektoriuose, būtinos bendros Komisijos, valstybių narių ir privatačiojo sektoriaus pastangos. Europa, kaip visuma, galės daryti įtaką ir įgaus strateginį savarankiškumą dirbtinio intelekto srityje tik tuo atveju, jei ir Komisija, ir valstybės narės, pasitelkdamos bendrą programavimą, kreips savo investicijas ta pačia kryptimi ir pritrauks didelių privačių investicijų.

- **Sąlygų naujai partnerystei DI srityje sudarymas.** Dirbtiniam intelektui šiuo metu skiriamas dėmesys įvairiose viešojo ir privatačiojo sektorių partnerystės (VPSP) organizacijose, sukurtose pagal programą „Horizontas 2020“ (visų pirma robotikos ir didžiųjų duomenų VPSP) ir turinčiose atskiras mokslinių tyrimų ir inovacijų darbotvarkes. Akademinė mokslinių tyrimų bendruomenė taip pat dalyvauja tokiuose tinkluose kaip „EurAI“, Europos dirbtinio intelekto asociacija. Komisija, padedama valstybių narių, bendradarbiaus su pramonės atstovais ir akademinė bendruomene, kad rengtų DI mokslinių tyrimų ir inovacijų darbotvarkę. Ja bus siekiama, pasinaudojant Europos pranašumais, sukurti dinamišką visoje ES naudojamą DI inovacijų ekosistemą, skatinti glaudų pramonės ir akademinės bendruomenės bendradarbiavimą ir stiprinti konkurencingumą visoje DI vertės grandinėje. Dėl to, siekiant parengti bendrą DI strateginę mokslinių tyrimų ir inovacijų darbotvarkę, bus sudarytos sąlygos diskusijoms, iš pradžių su suinteresuotaisiais subjektais, dalyvaujančiais robotikos ir didžiųjų duomenų VPSP, o vėliau bus įtraukti visų svarbių suinteresuotųjų subjektų atstovai iš pramonės sektoriaus ir mokslinių tyrimų institutų. Komisija planuoja įsteigti lyderių grupę.

²⁰ Įskaitant socialinės įtraukties ir užimtumo, e. valdžios, e. sveikatos, bazinių didelio poveikio technologijų, įgūdžių ugdymo, pramonės permainų ar pažangiosios specializacijos sričių ir kt. programas.

²¹ Kai, numatant būsimas Europos regioninės plėtros fondo investicijas, bus persvarstomos pažangiosios specializacijos strategijos, valstybės narės ir regionai raginami analizuoti skaitmeninius aspektus, taip pat susijusius su dirbtiniu intelektu.

²² Valstybių narių darbo grupės Europos pramonės skaitmeninimo ir dirbtinio intelekto klausimais paskirtieji atstovai.

²³ Pasitelkiamos esamos grupės ir atsižvelgiama į konkretų įvairių susijusių ES priemonių valdymą.

- **Telkimas siekiant padidinti DI finansavimą.** Europai labai svarbu identifikuoti naujos kartos dirbtinio intelekto technologijas, į jas investuoti ir plačiai jas diegti. Svarbu užtikrinti pakankamas investicijas startuoliams pradiname veiklos etape, taip pat įmonėms veiklos plėtros etape. Šiuo tikslu Komisija siekia, kad startuoliams ir novatoriškas DI ir blokų grandinės technologijas diegiantiems subjektams pradiname veiklos etape, taip pat įmonėms veiklos plėtros etape būtų prieinami ištekliai, ir tam naudotos esamų priemonių, pvz., Europos strateginių investicijų fondo, programos „Horizontas 2020“ ir Europos investicijų fondo, lėšas. Pirmiausia reikėtų sutelkti 100 mln. EUR 2020 m. Kadangi bitkoinų kasybai naudojamos tam tikros ankstyvosios blokų grandinės technologijos yra susijusios su ypač didelėmis energijos sąnaudomis, tokiai finansinei programai nustatydama investicijų atrankos kriterijus Komisija teiks pirmenybę naujesnėms, tausiau energiją vartojančioms blokų grandinės infrastruktūroms ir prietaikoms. Lėšos galėtų būti skiriamos i) novatoriškas DI ar blokų grandinės technologijas diegiančių įmonių portfeliui finansuoti; ii) dinamiškai visos ES investuotojų, kurie daugiausia dėmesio skiria DI, bendruomenei kurti; iii) investicijoms didinti nacionaliniu lygmeniu, įtraukiant prisidėti norinčius nacionalinius lengvatinį finansavimą teikiančius bankus; iv) privačiojo sektoriaus investicijoms skatinti ir v) pastangoms paversti Europą patrauklesne vieta startuoliams steigti ir įsitvirtinti. Vėlesniais metais DI ir blokų grandinės technologija galėtų būti toliau remiami pagal programą „InvestEU“.
- Vadovaudamasi 2018 m. birželio mėn. Europos Vadovų Tarybos išvadomis²⁴, Europos Komisija rengia patobulintą Europos inovacijų tarybos (EIC) bandomąją iniciatyvą, kuri padėtų plėsti novatoriškoms įmonėms (startuoliams ir MVI), inovacijomis prisidedančioms prie proveržio rinkoje, taip pat atlikti mokslinius atradimus ir kurti didelio poveikio technologijas, galinčias atvesti iki ardomųjų inovacijų.

Maksimalus investicijų masto didinimas

- ✓ 2019 m. **Komisija** suburs suinteresuotuosius subjektus, iš pradžių tuos, kurie dalyvauja robotikos ir didžiųjų duomenų VPSP, o vėliau įtrauks ir kitus atitinkamus suinteresuotuosius subjektus, kad būtų parengta **bendra strateginė DI mokslinių tyrimų ir inovacijų darbotvarkė**, kuri bus remiama nuo 2020 m. Tam ji įsteigs lyderių grupę, atstovaujančią pramonės sektoriaus ir mokslinių tyrimų institutų vadovų lygmens suinteresuotiesiems subjektams, kuri padėtų kurti darbotvarkę ir aukščiausiu lygmeniu prisiimtų išipareigojimą dėl jos įgyvendinimo, atverdama galimybes naujai dirbtinio intelekto srities partnerystei (pirmasis posėdis numatomas 2019 m. pradžioje).
- ✓ Komisija siekia, kad startuoliams ir novatoriškas DI ir blokų grandinės technologijas diegiantiems subjektams pradiname veiklos etape, taip pat įmonėms veiklos plėtros etape būtų prieinami ištekliai, ir tam naudotos esamų priemonių, pvz., Europos strateginių investicijų fondo, programos „Horizontas 2020“ ir Europos investicijų fondo, lėšas. Pirmiausia reikėtų sutelkti 100 mln. EUR 2020 m. Komisija taip pat pradės įgyvendinti investicijoms skirtą paramos programą, kuri leis parengti portfelį, bendrai investuoti pasitelkiant valstybes nares ir privačius investuotojus, taip pat gerinti startuolių ir kitų įmonių, įskaitant ir tradicines, ir novatoriškas MVI, informuotumą: ji sudarys palankesnes sąlygas dalyvauti projektuose, kurie kitu atveju būtų per daug rizikingi. Tai padės pasirengti padidinti galimybes gauti finansavimą dirbtinio intelekto technologijoms pagal

²⁴ EUCO 9/18, 2018 m. birželio 28 d.

programą „InvestEU“.

- ✓ Valstybės narės gali aktyviai remti didesnę dirbtinio intelekto srities finansavimą, **įtraukdamos nacionalinius lengvatinių finansavimą teikiančius bankus** ir dalyvaudamos pagalbinėse informuotumo didinimo programose.
- ✓ **Europos inovacijų taryba** palaikys ardomąsias inovacijas, vykdydama patobulintą bandomąją iniciatyvą, kuria visų pirma bus remiami pažangiausi, itin pelningi mokslinių tyrimų ir inovacijų projektai, kuriais siekiama pademonstruoti naujas technologines paradigmas tokiose srityse kaip **į žmogų orientuotas dirbtinis intelektas**. Iniciatyvai 2019–2020 m. laikotarpiu bus skirta iš viso 100 mln. EUR.
- ✓ **Valstybės narės raginamos** išnagrinėti galimybes naudoti inovacijų kuponus, tikslines nedideles dotacijas ir paskolas MVI, kurie padėtų vykdyti skaitmenines permainas, visų pirma integruoti DI į produktus, procesus ir verslo modelius.

C. Nuo laboratorijos iki rinkos: i) mokslinių tyrimų kompetencijos didinimas, ii) pasaulinio lygio pagrindinės bandymų infrastruktūros kūrimas ir iii) spartesnis dirbtinio intelekto diegimas per skaitmeninių inovacijų centrus (SIC)

Komisija ir valstybės narės pripažįsta, kad siekiant užtikrinti technologijų konkurencingumą, spręsti su inovacijomis susijusius uždavinius, taip pat palengvinti mokslinių tyrimų rezultatų perdavimą pramonei svarbu toliau stiprinti mokslinę bazę²⁵ ir remti mokslinius tyrimus bei inovacijas.

Komisija padidins savo investicijas į mokslinius tyrimus ir inovacijas įgyvendindama programą „Horizontas 2020“ ir įtrauks DI aspektą į visas temas, kuriose jis gali būti plėtojamas arba panaudojamas. Pavyzdžiui, reikės skirti pakankamai lėšų dirbtiniam intelektui saugumo sumetimais, viena vertus, kad būtų sutrukdyta piktavaliams asmenims neleistinai naudoti dirbtinio intelekto technologijas nusikalstamais ar terorizmo tikslais, kita vertus, kad dirbtinio intelekto priemonės ir sprendimai būtų naudojami teisės saugos institucijoms reikmėms, siekiant užtikrinti geresnę nusikalstamų veikų ir terorizmo prevenciją, nustatymą ir tyrimą²⁶.

Vienas iš pagrindinių Europoje kuriamo dirbtinio intelekto principų bus integruotos etikos principas, pagal kurį nuo projektavimo proceso pradžios užtikrinamas etikos ir teisinių principų įgyvendinimas laikantis Bendrojo duomenų apsaugos reglamento ir konkurencijos teisės taisyklių ir užtikrinant nešališkumą duomenų atžvilgiu. Apibrėžiant veiklos reikalavimus, taip pat svarbu atsižvelgti į žmonių ir dirbtinio intelekto sistemų sąveiką. Komisija išnagrinės, kaip įtraukti integruotos etikos principą į atitinkamus kvietimus teikti pasiūlymus, skelbiamus pagal mokslinių tyrimų programą.

Kitas pagrindinis principas – integruoto saugumo principas, pagal kurį nuo projektavimo proceso pradžios turėtų būti atsižvelgiama į kibernetinį saugumą, aukų apsaugą ir teisės saugos institucijų darbo palengvinimą.

²⁵ Pavyzdžiui, Europos mokslinių tyrimų taryba finansavo daugiau kaip 150 pirmaujančių Europos mokslininkų perspektyvių DI projektų tokiose srityse kaip gilusis mokymasis, neuroniniai tinklai, prognozavimas, mašininis vertimas, natūralios kalbos apdorojimas, kompiuterinė rega, robotika, dirbtinio intelekto agentai ir medicininių vaizdų gavimas, taip pat valdymas ir standartai

²⁶ Tai taip pat leistų įmonėms pagerinti su saugumu susijusius pajėgumus. Komisija kartu su Saugios visuomenės programos komitetu aptars atitinkamų veiksmų įtraukimą į „Horizontas 2020“ darbo programą iki 2020 m.

Be to, Komisija sieks stiprinti Europos dirbtinio intelekto kompetencijos centrus, kurti pasaulinio lygio pagrindinės bandymų infrastruktūrą ir paspartinti dirbtinio intelekto diegimą per skaitmeninių inovacijų centrus, taip užtikrindama, kad Europa gautų naudos iš mokslinių tyrimų veiklos rezultatų.

Komisija, stiprindama skaitmeninių inovacijų centrus, stengsis išlaikyti geografinę pusiausvyrą ir plėsti geografinę kompetencijos centrų bei bandymų infrastruktūros aprėptį ir skatins siekti sanglaudos politikos investicijų papildomumo. Europoje įsikūrę daug pirmaujančių mokslinių tyrimų centrų, todėl ji turi nepaneigiamų pranašumų, tačiau tam, kad ji išliktų konkurencinga pasauliniu mastu, būtina suvienyti jėgas. Europa siekia stiprinti nacionalinius mokslinių tyrimų pajėgumus ir pasiekti kritinę masę **plėsdama Europos dirbtinio intelekto mokslinių tyrimų kompetencijos centrų tinklus**²⁷. Tikslas yra skatinti geriausių Europos mokslinių tyrimų grupių bendradarbiavimą, suvienijant jėgas siekiant veiksmingiau spręsti pagrindinius mokslinius ir technologinius uždavinius DI srityje ir sutelkti pramonės atstovus, kad jie būtų integruoti į mokslinių tyrimų grupes ir kurtų su jomis sinergijas.

Pasaulinio lygio pagrindinės bandymų infrastruktūros kūrimas²⁸. Norint technologijas pateikti rinkoms, svarbu su naujausiomis technologijomis atlikti eksperimentus ir išbandyti jas realiomis sąlygomis. Siekiant optimizuoti investicijas ir išvengti dubliavimosi ar alternatyvių pastangų, turėtų būti sukurtas nedidelis skaičius visiems subjektams visoje Europoje atvirų didelių pagrindinių infrastruktūrų, kurių specializacija – dirbtinis intelektas.

Tokių bandymų infrastruktūrų pavyzdžiai yra tarpvalstybiniai koridoriai susietojo ir automatizuoto susisiekiimo bandymams, autonominės laivybos bandymų vietos ir duomenų erdvių kūrimas. Komisija ir valstybės narės nustatys naujos didelio masto bandymų infrastruktūros, skirtos naujausioms dirbtinio intelekto technologijoms, poreikį pagrindinėse srityse, tokiose kaip susisiekiimas, sveikatos priežiūra, gamyba, žemės ūkio maisto pramonė ar saugumas. Ši bandymų infrastruktūra gali apimti bandomąsias reglamentavimo aplinkas (t. y. sritis, kuriose reglamentavimas yra ribotas arba palankus naujiems produktams ir paslaugoms testuoti) pasirinktose zonose, kuriose teisės aktai reguliavimo institucijoms suteikia pakankamai laisvės, numatydami lankstesnę konkrečių teisinių ir reglamentavimo reikalavimų taikymą bandomosios reglamentavimo aplinkos naudojimo laikotarpiu.

Spartesnis dirbtinio intelekto diegimas per skaitmeninių inovacijų centrus: Taip pat bus svarbu skatinti dirbtinio intelekto diegimą visoje ekonomikoje, ypač MVĮ. Ši veikla apima Europos DI mokslinių tyrimų kompetencijos centruose sukauptų žinių ir mokslinių pasiekimų, taip pat minėtuose bandymų centruose patvirtintų technologijų perdavimą. **Skaitmeninių inovacijų centrai (SIC)** gali padėti užtikrinti, kad skaitmeninėmis galimybėmis galėtų pasinaudoti kiekviena įmonė, nesvarbu, maža ar didelė, pažangiųjų technologijų ar ne, taip pat viešasis sektorius. Vieno langelio principu veikiantys SIC (jų pagrindą sudaro technologijų universitetai ar mokslinių tyrimų organizacijos) gali sudaryti

²⁷ Dirbtinio intelekto kompetencijos centras yra mokslinių tyrimų centras, turintis didelę kompetenciją dirbtinio intelekto srityje. Pagrindinis tokių centrų tikslas yra siekti pažangos konkrečiose mokslo ir technologijų srityse.

²⁸ Pagrindinė bandymų ir eksperimentų infrastruktūra yra technologinė infrastruktūra, pasižyminti specialiomis žiniomis ir patirtimi išbandant brandžias technologijas konkrečiame sektoriuje realiomis arba artimomis realioms sąlygomis (išmaniosios ligoninės, sterilios patalpos, pažangusis miestas, eksperimentinis ūkis, susietojo ir automatizuoto susisiekiimo koridorius ir t. t.).

sąlygas įmonėms ir viešajam sektoriui gauti prieigą prie technologijų, atlikti bandymus, gauti techninę paramą ir konsultacijas dėl finansavimo, pasinaudoti rinkos tyrimais ir tinklaveikos galimybėmis. Kalbant konkrečiau, dirbtinio intelekto srityje SIC gali padėti MVĮ ir viešojo administravimo institucijoms nustatyti reikiamus duomenų rinkinius, kurti algoritmus, mokytį DI ir susieti kompiuterių kompleksus, naudodamiesi užsakomojo dirbtinio intelekto platforma. Jie gali padėti išmokyti MVĮ specialistus naudoti dirbtinio intelekto sprendimus ir patarti dėl galimos finansinės paramos. Jie turi ryšių tiek su mokslinių tyrimų kompetencijos centrais, tiek su egzistuojančia bandymų infrastruktūra.

Panašiai šiuo metu vienuolika veikiančių EIT (Europos technologijos ir inovacijų institutas) skaitmeninių žinių ir inovacijų bendrijų (ŽIB) centrų telkia svarbius skaitmeninių sektorių subjektus tiksliniuose regionuose.

i) Mokslinių tyrimų kompetencijos didinimas kuriant Europos dirbtinio intelekto mokslinių tyrimų kompetencijos centrų tinklus

- ✓ **2019 m. valstybės narės sukataloguos nacionalinių dirbtinio intelekto mokslinių tyrimų kompetencijos centrus**, atliks jų kompetencijų analizę ir įgyvendindamos nacionalines programas toliau remis jų bendradarbiavimą ES lygmeniu ir tinklaveiką.
- ✓ **Komisija planuoja finansuoti Europos dirbtinio intelekto mokslinių tyrimų kompetencijos centrų tinklus**, 2020 m. pagal programą „Horizontas 2020“ skirdama 50 mln. EUR bendriems moksliniams tyrimams, susijusiems su tokių tinklų bendrų mokslinių tyrimų darbotvarkėse nustatytais pramonės ir mokslo uždaviniais.
- ✓ **Valstybės narės** raginamos skatintis savo pramonės sektorius įsitraukti į **dirbtinio intelekto mokslinių tyrimų kompetencijos centrų tinklus** arba siekti sinergijos su jais.

ii) Pasaulinio lygio pagrindinės bandymų infrastruktūros kūrimas

- ✓ **Veiksmai, kurių 2018–2020 m. ketina imtis valstybės narės ir Komisija:**
 - ✓ remiantis pirmųjų susietajam ir automatizuotam susisiekimui numatytą 5G ryšio tarpvalstybinių koridorių patirtimi²⁹, **bus remiamas papildomų bandymų koridorių kūrimas**, 2020 m. pagal programą „Horizontas 2020“ tam skiriant 30 mln. EUR.;
 - ✓ bus kuriamos **platformos ir didelio masto bandomieji projektai**, kuriais siekiama integruoti dirbtinio intelekto aspektus tokiose srityse kaip energetika, sveikatos priežiūra, gamyba, geografinės informacijos paslaugos ir žemės ūkis. Komisija ketina 2019–2020 m. laikotarpiu skirti 160 mln. EUR iš programos „Horizontas 2020“ biudžeto;
 - ✓ 2019 m. ir 2020 m., vadovaujant **bendrajai įmonei ECSEL**³⁰, dirbtinio intelekto aspektai ir duomenų analizė bus integruoti į pažangias gamybos, susisiekimą ir tiksliosios medicinos sričių iniciatyvas nuo komponentų iki užbaigtų sistemų, o bendras jų biudžetas sieks apie 200 mln. EUR.

²⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-5g-cross-border-corridors-connected-and-automated-mobility-baltics-will-allow-testing>

³⁰ Bendroji įmonė ECSEL pagrįsta trišaliu Komisijos, valstybių narių ir pramonės bendrojo investavimo modeliu, skirtu moksliniams tyrimams ir inovacijoms remti, įskaitant didelio masto demonstracinę veiklą ir bandomuosius projektus mikroelektronikos, mažų sistemų integravimo ir įtaisytosios programinės įrangos srityse, ypač didelį dėmesį skiriant integravimo projektams.

Iš viso 2019–2020 m. laikotarpiu Komisija skirs apie 390 mln. EUR platformoms kurti ir didelio masto bandomiesiems projektams vykdyti; tikimasi, kad šią investiciją valstybės narės papildys maždaug 200 mln. EUR, o privatusis sektorius – 550 mln. EUR.

Po 2020 m.

- ✓ **Komisija numato pagal Skaitmeninės Europos programą skirti apie 1,5 mlrd. EUR pasaulyje pirmaujantiems dirbtiniu intelektu grindžiamų produktų bei paslaugų bandymų ir eksperimentų centrams visoje Europoje kurti.** Šių bandymų centrų vietos bus nustatytos ir jie bus kuriami 2019 m. glaudžiai bendradarbiaujant su valstybėmis narėmis – jos pateiks esamų nacionalinių bandymų centrų padėties analizę, apimančią visą tiekimo grandinę nuo komponentų (neuromorfinės kompiuterijos ir kvantinių technologijų) iki integruotų prietaikų tokiose srityse kaip sveikata, susisiekimas, energija, saugumas, sauga ir pramoninė gamyba;
- ✓ **valstybės narės** bus skatinamos derinti investicijas į Skaitmeninės Europos programą, kad bendra investicijų suma siektų 3 mlrd. EUR. Taip pat bus skatinamas kitų finansavimo šaltinių, pvz., Europos regioninės plėtros fondo, naudojimas.

iii) Spartesnis dirbtinio intelekto diegimas per skaitmeninių inovacijų centrus (SIC)

- ✓ **Valstybės narės raginamos 2019 m. stiprinti savo skaitmeninių inovacijų centrų tinklus**, ypač didelį dėmesį skiriant vietos VMĮ bendruomenių perėjimo prie skaitmeninių technologijų rėmimui. Valstybių narių bus prašoma nustatyti SIC, turinčius pakankamą kompetenciją dirbtinio intelekto srityje.
- ✓ **Iš viso 2019–2020 m. laikotarpiu Komisija skaitmeninių inovacijų centrams numatys daugiau kaip 100 mln. EUR atrinktose su DI susijusiose srityse** (didieji duomenys, pažangi gamyba). Be kita ko, bus remiama veikla regionuose, kuriuose šiuo metu veikia keletas skaitmeninių inovacijų centrų, pvz., ES 13 šalyse.
- ✓ Be to, diegti dirbtinį intelektą viešajame ir privačiajame sektoriuose padės Europos technologijos instituto (ETI) veikla. 2018–2020 m. Sąjunga investuos į veiklą, skirtą bendrijai „EIT Digital“ ir jos centrų tinklui visoje Sąjungoje remti. Šios lėšos daugiausia bus naudojamos pramonės, miestų, infrastruktūros, sveikatos ir finansų sektorių skaitmeninei transformacijai, ypač prisitaikymui prie dirbtinio intelekto teikiamų galimybių.
- ✓ **Po 2020 m. siūloma Skaitmeninės Europos programos lėšomis prisidėti prie skaitmeninių inovacijų centrų steigimo visose valstybėse narėse, siekiant užtikrinti platų geografinį pasiskirstymą** (jei įmanoma, vidutiniškai po vieną kiekviename NUTS 2 lygio regione³¹). Numatoma, kad Sąjunga šių centrų plėtrai skirs iki 900 mln. EUR sumą, o valstybės narės prisidės panašia suma. Tikimasi, kad įgyvendinant programą „Europos horizontas“ skaitmeninių inovacijų centrams bus sudarytos sąlygos toliau dalyvauti skaitmeninės transformacijos eksperimentuose ir paramą gaus iki 10 000 MVĮ visoje Europoje.

³¹ Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūros 2 lygį atitinkantys regionai (NUTS 2) apibrėžiami kaip pagrindiniai regioninės politikos įgyvendinimo regionai.

D. Įgūdžiai ir mokymasis visą gyvenimą

Talentas – viena iš svarbiausių prielaidų dirbtiniam intelektui kurti ir naudoti. Dirbtinis intelektas ir skaitmeninimas sparčiai keičia visuomenę ir visą ekonomiką, įskaitant darbo aplinką. Europoje nuolat labai trūksta IRT įgūdžių. Naujų sričių, kaip antai dirbtinio intelekto, įgūdžių paklausa yra ypač didelė ir problema vis gilėja, nes pasiūla atsilieka nuo paklausos rinkoje. Beveik visose valstybėse narėse susiduriama su informacinių ir ryšių technologijų specialistų trūkumu, taip pat ir DI srityje³². Dabartinė specializuotų aukštojo mokslo programų pasiūla yra ribota, be to, jos nėra vienodai prieinamos visose valstybėse narėse³³.

Prastos bendrosios plačiosios visuomenės techninės žinios yra kliūtis, sunkinanti dirbtiniu intelektu pagrįstų sprendimų prieinamumą ir plitimą. Pradinėse ir vidurinėse mokyklose turėtų būti skatinamos galimybės įgyti reikiamus įgūdžius, tačiau vienas iš svarbiausių iššūkių tebėra mokytojų rengimas. Reikia parengti greito perkvalifikavimo programas, kad gyventojai galėtų įgyti žinių dirbtinio intelekto srityje. Mokymuisi skatinti gali būti naudojami atviri masinio nuotolinio mokymo kursai (MOOC). Dirbtinio intelekto tema turi būti įtraukta į ne techninių studijų programas formaliojo ir neformaliojo švietimo srityse, kad būsimiems darbuotojams būtų suteikta žinių, leidžiančių veikti ir orientotis darbo aplinkoje, kurioje dirbtinis intelektas bus neatsiejamas nuo kasdienių užduočių.

Be IRT įgūdžių, į žmogų orientuoto dirbtinio intelekto plėtrai bus ne mažiau svarbūs ir kiti įgūdžiai. Ne mažiau svarbu etika ir kiti ne gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos ir matematikos įgūdžiai, todėl jie turėtų būti įtraukti į dirbtinio intelekto nacionalinių ir tarptautinių strategijų dalis, skirtas skatinti talentams. Be to, siekiant geriau susidoroti su vis dažnesniais darbo rinkos pokyčiais, be kvalifikacijos kėlimo priemonių, turėtų būti numatomas darbo rinkos ir socialinės politikos modernizavimas.

Ne kvalifikuotų darbuotojų tik trūksta, bet ir sunku pritraukti talentingų žmonių ir išlaikyti juos Europoje. Talentingi mokslininkai ir perspektyvių startuolių steigėjai dažnai sulaukia patrauklių pasiūlymų iš užsienio. 2017 m. 38 % Silicio slėnio gyventojų buvo užsieniečiai, atvykę dirbti į JAV konkrečioje darbo vietoje technologijų pramonėje, o 8 % iš jų buvo europiečiai³⁴. Visų pirma reikia imtis veiksmų, kuriais siekiama pritraukti ir išlaikyti Europoje talentingiausius žmones ir sukurti konkurencingą aplinką. Glaudesnis bendradarbiavimas su pramone padės užtikrinti mokymosi turinio aktualumą, kad jis atitiktų darbo rinkos poreikius.

Komisija patvirtino Skaitmeninio švietimo veiksmų planą³⁵, kuriuo siekiama remti technologijų naudojimą ir skaitmeninių gebėjimų ugdymą švietimo srityje. Kaip skelbta balandžio mėn. komunikate, Europos inovacijos ir technologijos institutas (EIT) šiuo metu įtraukia dirbtinį intelektą į visas remiamas magistrantūros ir doktorantūros lygmens edukacines programas, o pagal bandomąją iniciatyvą „Skaitmeninių galimybių stažuotės“

³² Duomenims tvarkyti ir valdyti trūksta daugiau kaip 80 000 specialistų (1 iš 20 mokslininkų) http://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/

³³ „2018 m. maždaug du trečdaliai ES valstybių narių yra parengusios mažiau nei 10 magistrantūros studijų programų, kuriose daug dėmesio skiriama dirbtiniam intelektui. Nors dirbtinio intelekto modulių skaičius visose švietimo srityse santykinai didėja, tačiau dar tik trečdalyje ES valstybių narių yra parengta daugiau kaip 20 magistrantūros studijų programų, apimančių bent vieną dirbtinio intelekto modulį.“ López-Cobo et al. (2018), „Academic offer and demand for advanced profiles in the EU. Artificial Intelligence, High Performance Computing and Cybersecurity. Joint Research Centre Scientific Report“.

³⁴ <https://jointventure.org/images/stories/pdf/index2018.pdf>

³⁵ COM(2018) 22.

(2018–2020 m.)³⁶ remiamos stažuotės, suteikiančios galimybę „Erasmus“ studentams įgyti specialiųjų skaitmeninių įgūdžių. Sektorių bendradarbiavimo įgūdžių srityje planu siekiama remti sektorines strategijas ir plėtoti veiksmus, kurie integruodami dirbtinio intelekto aspektus į kitas disciplinas padėtų šalinti įgūdžių spragas³⁷ ir tobulinti daugiadisciplinius modelius.

Svarbus ir kvalifikacijos pažymėjimų tarpusavio pripažinimas, įskaitant naujų dalykų, tokių kaip dirbtinis intelektas, studijų pažymėjimus. 2018 m. gegužės mėn. Komisija pateikė pasiūlymą dėl aukštojo mokslo diplomų, vidurinės mokyklos baigimo pažymėjimų ir mokymosi užsienyje laikotarpių rezultatų automatinio tarpusavio pripažinimo skatinimo³⁸. Siūlomoje Tarybos rekomendacijoje valstybės narės raginamos priimti politinį įsipareigojimą imtis veiksmų, kad iki 2025 m. būtų įgyvendintas automatinis pripažinimas.

Talentas, įgūdžiai ir mokymasis visą gyvenimą

- ✓ Įgūdžiai ir išsilavinimas – tai sritys, kurios labai dažnai priskiriamos nacionalinio, o kartais ir regioninio lygmens kompetencijai. Vis dėlto, norint dalytis patirtimi ir pasinaudoti bendromis galimybėmis, svarbūs ir Sąjungos lygmens veiksmai.
- ✓ **Valstybės narės raginamos:**
 - ✓ **keistis gerąja patirtimi** apie tai, kaip i) stiprinti kompetenciją ir išlaikyti dirbtinio intelekto srities talentus Europoje ir ii) atlikti dabartinių darbuotojų perkvalifikavimą ir jų įgūdžių tobulinimą (2019 m.);
 - ✓ keistis gerosios patirties pavyzdžiais apie tai, kaip visapusiškai pasinaudoti ES **mėlynosios kortelės sistemos** teikiamomis galimybėmis, siekiant pritraukti ir išlaikyti ES aukštos kvalifikacijos dirbtinio intelekto srities specialistus ir paspartinti sistemos įgyvendinimą, taip pat apie tai, kaip skatinti su dirbtinio intelekto sritimi susijusį verslą (iki 2019 m. pabaigos);
 - ✓ **įtraukti įgūdžių aspektą į nacionalines dirbtinio intelekto strategijas** (iki 2019 m. vidurio) ir parengti nacionalinės švietimo sistemos pasiūlos apžvalgą, kurioje būtų nurodyti įgūdžių poreikiai (DI sritis taip pat turi būti integruota į kitas mokslų disciplinas, tokias kaip teisė, gamtos mokslai, aplinka, sveikata) ir DI srities mokymo prioritetai, ypatingą dėmesį skiriant įtraukčiai ir tam, kad kuo daugiau moterų būtų pritraukta studijuoti DI (iki 2020 m. pabaigos). Strategijose turėtų būti kalbama apie visą formaliojo švietimo, profesinio mokymo, aukštojo mokslo ir doktorantūros ciklą. Be to, daugiau dėmesio turėtų būti skiriama mokymuisi visą gyvenimą, kad jau dirbantys žmonės galėtų įgyti ir tobulinti savo įgūdžius, susijusius su DI;
 - ✓ išnagrinėti, kaip būtų galima įtraukti **DI** į vidurinio ir aukštojo mokslo programas, įskaitant **profesinio mokymo** programas. Iki 2020 m. pradžios padedama valstybių narių Komisija parengs ataskaitą šia tema ir parems pavyzdinių priemonių įgyvendinimą atrinktuose regionuose.
- ✓ **Komisija planuoja:**
 - ✓ **2020 m. įtraukti bendrą doktorantūros studijų programų ir podoktorantūros studijų programų aspektą į kvietimą dėl DI mokslinių tyrimų kompetencijos centrų stiprinimo**, daugiausia dėmesio skiriant pramonės iššūkiams. Tuo siekiama sukurti unikalų ir pasauliniu mastu pripažįstamą į pramonę orientuotą dirbtinio

³⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-opportunity-traineeships-boosting-digital-skills-job>

³⁷ <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=16962&langId=en>

³⁸ COM(2018) 270.

intelekto srities europinę doktorantūros programą ir išlaikyti tyrėjus Europoje po doktorantūros studijų baigimo. Prie šio tikslo įgyvendinimo bus prisidedama programa „Marie Skłodowskos-Curie veiksmai“³⁹;

- ✓ išnagrinėti galimybes remti dirbtinio intelekto modulių įtraukimą į daugiadisciplines **magistrantūros studijų programas (pvz., e. sveikatos, finansinių technologijų, e. valdžios) ir suaugusiųjų mokymo programas, skirtas asmenims, kurie turi aukštąjį išsilavinimą ir darbo patirties;**
- ✓ Komisija ir valstybės narės bendradarbiaudamos parengs **informuotumo didinimo kampanijų** medžiagą apie dirbtinio intelekto naudą.
- ✓ **Po 2020 m.** Komisija siūlo, kad Europos Sąjunga pagal Skaitmeninės Europos programą iš viso 700 mln. EUR skirtų kvalifikacijos kėlimo priemonėms (dirbtinio intelekto, itin našaus skaičiavimo ir kibernetinio saugumo srityse), paskirstydama lėšas
 - ✓ magistrantūros studijoms,
 - ✓ jaunimo ir specialistų, kuriems reikia daugiau patirties, rengimo darbo vietoje priemonėms ir stažuotėms,
 - ✓ trumpalaikiams mokymams, per kuriuos darbuotojai gautų žinių apie dirbtinį intelektą,
- ✓ Sąjungos parengtų etikos principų įtraukimui į nurodytuosius mokymo kursus ir programas.

E. Duomenys – dirbtinio intelekto pamatas. Europos bendrosios duomenų erdvės kūrimas

Dabartinę dirbtinio intelekto plėtrą skatina didelių duomenų rinkinių prieinamumas, taip pat padidėjusi skaičiavimo mašinų galia ir spartus ryšys. Kertinis Europos politikos akmuo – užtikrinti saugią, patikimos kokybės duomenų prieinamumą plačiam naudotojų ratui. Atvirumas tarptautiniams duomenų srautams toliau bus užtikrinamas griežtai laikantis ES duomenų apsaugos taisyklių pagal galiojančias teisinės priemones, įskaitant ES su partneriais sudaromus laisvosios prekybos susitarimus ir Komisijos išvadas dėl asmens duomenų apsaugos lygio trečiosiose valstybėse tinkamumo. Visapusiškas informacijos prieinamumą ir pakartotinį naudojimą pagerinančių sektorinių teisės aktų (pvz., INSPIRE direktyvos⁴⁰), įgyvendinimas suteiks galimybę gauti konkrečių sričių duomenų, kurių reikia našioms viešojo sektoriaus dirbtinio intelekto taikomosios programoms, kurios padeda atlikti analizę ar stebėti, kaip įgyvendinama politika⁴¹.

Tvarkant su asmenimis susijusius duomenis, tokių asmens duomenų rinkimui, naudojimui ir keitimuisi jais taikomos Bendrajame duomenų apsaugos reglamente (BDAR) nustatytos taisyklės. Be to, tarpvalstybinius duomenų srautus, kurie labai svarbūs bendrajai skaitmeninei rinkai, visoje Sąjungoje dar labiau palengvina neseniai priimtas Reglamentas dėl laisvo ne asmens duomenų judėjimo. Taip pat bus apsvarstyti blokų grandinės (angl. *blockchain*) technologija pagrįsti, visiškai BDAR ir privatumo reikalavimus atitinkantys sprendimai dėl

³⁹ <https://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/>

⁴⁰ Direktyva 2007/2/EB.

⁴¹ Cetl V., Tomas R., Kotsev A., de Lima V.N., Smith R.S., Jobst M. (2019) „Establishing Common Ground Through INSPIRE: The Legally-Driven European Spatial Data Infrastructure“. Šaltinis: Döllner J., Jobst M., Schmitz P. (eds) „Service-Oriented Mapping. Lecture Notes in Geoinformation and Cartography“. Springer, Cham.

keitimosi duomenimis ir prieigos prie jų teikimo. Siūlomose taisyklėse⁴² dėl komercinės praktikos teikiant internetinio tarpininkavimo paslaugas, tokias kaip internetinės prekyvietės, programėlių parduotuvės ar gyvenamųjų patalpų rezervavimo platformos, prieglobos paslaugų teikėjams ir jų verslo klientams nustatytos nuspėjamos ir skaidrios duomenų naudojimo sąlygos. Tokiomis priemonėmis siekiama užtikrinti didesnę sąžiningumą ir pasitikėjimą verslo santykiais bei tinkamą duomenų naudojimą internetinių platformų ekosistemoje.

Reikia imtis tolesnių veiksmų siekiant sudaryti geresnes sąlygas dalytis viešojo ir privačiojo sektorių turimais duomenimis, t. y. sukurti bendrą Europos duomenų erdvę⁴³: beklūtę skaitmeninę plotmę, kuri būtų tokio masto, kad joje būtų įmanoma kurti naujus duomenimis grindžiamus produktus ir paslaugas. Konkrečiai, viešojo sektoriaus generuojami ir turimi duomenys dažnai yra labai aukštos kokybės ir svarbūs išteklių Europos novatoriams ir įmonėms.

Kad erdvėje esantys duomenys būtų daugiau naudojami, jie turėtų būti kuo sąveikesni, pirmiausia susitariant siekti, kad tiek viešojo ir privačiojo sektorių santykiuose, tiek sektorių viduje, tiek sektorių tarpusavio santykiuose naudojami duomenys būtų atvirojo formato, FAIR (angl. Findable, Accessible, Interoperable, Reusable, t. y. surandami, prieinami, sąveikūs ir pakartotinai panaudojami), nuskaitomi mašininio būdu, standartizuoti ir pagrįsti dokumentais⁴⁴.

Viešojo sektoriaus informacijos direktyvoje⁴⁵ nustatyta tvarka, kaip įmonės gali pakartotinai naudoti tokius duomenis Veiksmais reikėtų siekti, kad duomenų rinkiniai taptų praktiškai labiau pasiekiami, ypač startuoliams ir MVI, ir kad duomenys būtų lengviau agreguojami. Ypač svarbu kurti ir naudoti sąveikius duomenų ir metaduomenų formatus ir diegti standartizuotas programų sąsajas (API), pagrįstas Europos sąveikumo sistema (ESS)⁴⁶.

Šie veiksmai papildys valstybių narių pastangas skatinti duomenų prieinamumą, sąveikumą ir pakartotinį naudojimą itin svarbiose dirbtiniam intelektui srityse, pvz., sveikatos priežiūros⁴⁷ (žr. tolesnius punktus), aplinkos, susisiekiimo, migracijos, tvarios ir žiedinės bioekonomikos ir maisto sistemos

Duomenys

Dirbtinis intelektas viešojo intereso srityse. Valstybės narės raginamos bendradarbiauti su

⁴² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/business-business-trading-practices>

⁴³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/ALL/?uri=COM:2018:0232:FIN>

⁴⁴ Žr. Europos atvirojo mokslo debesijos (EAMD) praktiką. Ji skatins visuotinį duomenų surandamumą ir prieinamumą: <https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud>.

⁴⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-legislation-reuse-public-sector-information>

⁴⁶ API sudaro geresnes sąlygas valstybėms narėms dalytis ir naudotis valdžios institucijų duomenimis: kuriami bendri metodai, kurių taikymas turėtų būti skatinamas atliekant eksperimentus ir taikomuosius API mokslinius tyrimus. Jungtinis tyrimų centras 2018 m. pradėjo tyrimą (APIs4DGov). Siekiama, kad jis būtų dalyvaujamojo pobūdžio, aprėptų visų lygmenų Europos viešojo administravimo institucijų vykdomo darbo rezultatus ir prisidėtų prie Europos sąveikumo sistemos ir EITP telekomunikacijų sektoriaus paprogramėje patvirtinto sudedamųjų dalių metodo įgyvendinimo. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-study-digital-government-apis-apis4dgo-project>

⁴⁷ Sveikatos srityje toks dalijimasis duomenimis ypač svarbus siekiant užtikrinti bendras investicijas į inovacijas, numatytas teminėje pažangiosios specializacijos platformoje „Dirbtinis intelektas ir žmogaus ir mašinos sąsaja“ dalyvaujant Emilijos-Romanijos (IT), Trento autonominės provincijos (IT), Badeno-Viurtembergo (DE), Navaros (ES), Šiaurės Brabanto (NL) ir Erebru Lėno (SE) regionams. Daugiau žr. <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/artificial-intelligence>

Komisija, kad būtų:

- ✓ **nustatyti viešųjų duomenų rinkiniai**, kurie turi tapti lengviau prieinami ir pakartotinai naudojami visoje Sąjungoje, ypač tie, kurie yra tinkama DI programų mokymo medžiaga. Tai galima padaryti pavedant parengti vertingų duomenų rinkinių sąrašą, kaip numatyta pasiūlytoje naujoje direktyvos dėl viešojo sektoriaus informacijos redakcijoje, dėl kurios šiuo metu vyksta diskusijos;
- ✓ bendrai investuojama į būtinas priemones, kurios pagerintų prieigą prie viešųjų duomenų, jų jungiamumą, sąveikumą ir agregavimą, įskaitant atitinkamų programų sąsajų (API), skirtų prieigai prie dinaminių duomenų, kūrimą. Veiksmu bus remiamas duomenų ir metaduomenų standartų nustatymas ir taikymas, glaudžiai bendradarbiaujant su atitinkamomis suinteresuotaisiais subjektais (pvz., Europos standartizacijos organizacijomis). Komisija planuoja skirti iki 100 mln. EUR iš programos „Horizontas 2020“ biudžeto ir Europos infrastruktūros tinklų priemonės (EITP) lėšų;
- ✓ remiamas duomenų infrastruktūros kūrimas ir veikimas, kad būtų galima valdyti duomenis ir dalytis jais tikruoju laiku ir vykdyti eksperimentus bandomojoje aplinkoje su valdžios ir apskritai viešojo administravimo institucijoms skirtomis duomenimis pagrįstomis dirbtinio intelekto paslaugomis, įskaitant saugias tarpvalstybines transeuropines IT sistemas. Tokios paslaugos teikiamos per viešųjų atvirųjų duomenų paslaugų infrastruktūrą, finansuojamą pagal EITP, kurios lėšomis jau remiamas Europos duomenų portalo⁴⁸ kūrimas, siekiant palengvinti Europos viešųjų duomenų išteklių, taip pat ir gautų vykdant valstybių narių atvirųjų duomenų iniciatyvas nacionaliniu, regioniniu ir vietos lygmenimis, paiešką ir prieinamumą.
- ✓ užtikrinamas tolesnis **Europos atvirojo mokslo debesijos** kaip pagrindinės priemonės, reikalingos siekiant optimaliai naudoti DI moksle ir technologijose ir taikyti jį įvairiose srityse nuo pažangiosios medicinos iki aplinkos apsaugos ir klimato kaitos. Įtraukiami su duomenimis susijusių algoritmų mokymai ir bandymai, siekiant kuo labiau padidinti atvirųjų duomenų teikiamą naudą;
- ✓ remiamas **blokų grandinės technologija pagrįstų ir kitų saugių sprendimų, kuriais siekiama suteikti prieigą prie duomenų ir užtikrinti duomenų vientisumą, kūrimas**. Komisija ketina šiai sričiai skirti 27 mln. EUR pagal programą „Horizontas 2020“.
- ✓ **Sveikatos** srityje dirbtinio intelekto technologijos gali būti ypač naudingos. Informacija apie pacientus, medicininiai įrašai, diagnostinių tyrimų rezultatai ir klinikiniai tyrimai yra tik keletas sveikatos priežiūros srityje prieinamų duomenų šaltinių. Pirmiausia Komisija siūlo sutelkti dėmesį į du didelius projektus:
 - (i) atsižvelgdama į 19 valstybių narių prisiimtus įsipareigojimus iki 2022 m. mokslinių tyrimų reikmėms užtikrinti prieigą ES prie bent 1 mln. genomų sekoskaitos duomenų⁴⁹, Komisija remia genomų duomenų saugyklų susiejimo iniciatyvą. Komisija taip pat remia retųjų ligų registrų kūrimą. Bus tinkamai atsižvelgiama į organizacinius, norminius, saugumo, etikos ir techninės atitikties bei sąveikumo reikalavimus. Tai padės užtikrinti, kad dirbtinio intelekto technologijos būtų tiriamos, kuriamos ir išbandomos siekiant

⁴⁸ <https://www.europeandataportal.eu/en/homepage>

⁴⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-countries-will-cooperate-linking-genomic-databases-across-borders>

nustatyti naujas žinias, remti klinikinius tyrimus ir palengvinti sprendimų priėmimą;

- (ii) 2020 m. Komisija, koordinuodama veiklą su valstybėmis narėmis, remia bendrosios medicininių vaizdų (anonimintų ir pacientų pateiktų savanoriškai) duomenų bazės, iš pradžių skirtos labiausiai paplitusioms vėžio formoms, kūrimą. Ši veikla turi atitikti visus būtinus organizacinius, norminius, saugumo, etikos ir techninius reikalavimus. Joje bus naudojamos atitinkamos dirbtinio intelekto priemonės, skirtos diagnostikai, gydymui ir stebėsenai pagerinti.

Pradinis ES įnašas į šias iniciatyvas iš viso sieks maždaug 35 mln. EUR pagal programą „Horizontas 2020“. Valstybės narės raginamos skirti tokią pačią sumą.

Šios iniciatyvos ir investicijos taps pagrindu kuriant platesnio masto bendrąją sveikatos duomenų erdvę, kurios plėtojimui, pradedant nuo 2021 m., galės būti teikiama parama pagal Skaitmeninės Europos programą.

- ✓ **Geografinė informacija ir Žemės stebėjimas.** ES programa „Copernicus“ – didžiausia pasaulyje Žemės stebėjimo duomenų ir stebėsenos informacijos teikėja. Vykdamas programą „Copernicus“ vadovaujasi nemokamų, išsamių ir atvirų duomenų politika ir sukurtos pažangios duomenų ir informacijos prieigos paslaugos (DIAS), kurioms bendrai naudojami milžiniškos apimties struktūriniai duomenys ir skaičiavimo pajėgumai. Tuo remdamasi, Komisija siūlo kurti ir diegti dirbtinio intelekto pajėgumus naudojant programos „Copernicus“ duomenis ir infrastruktūrą, kad būtų skatinamas geografinės vietos nustatymu grindžiamų paslaugų teikimas klimato, žemės ūkio, oro kokybės, išmetamųjų teršalų, jūros aplinkos, vandentvarkos, saugumo ir migracijos stebėsenos bei piliečių mokslinės veiklos⁵⁰ srityse. Taip pat bus pradėtos įgyvendinti iniciatyvos, padėsiančios remti dirbtiniu intelektu pagrįstą Žemės stebėjimo duomenų ir informacijos naudojimą viešajame ir privačiajame sektoriuose.
- ✓ **Kalbiniai duomenys.** Komisijos kalbos ištekliai, naudojami dirbtinio intelekto pagrindu veikiančio automatinio vertimo ir natūralios kalbos apdorojimo paslaugoms diegti, yra vieni iš dažniausiai atsisienčiamų duomenų rinkinių Europos duomenų portale. Siekdama toliau gerinti tokias paslaugas, Komisija planuoja papildomai skirti 10 mln. EUR EITP lėšų, kad būtų kaupiami papildomi kalbiniai ištekliai kalbų, informacijos kuriomis žiniatinklyje yra mažiau.

Pramonės duomenų platformos. Komisija jau pradėjo įgyvendinti mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros priemones, kuriomis kuriamo platformos, skirtos saugiams ir kontroliuojamiems privačių duomenų mainams pagal programą „Horizontas 2020“, įskaitant pramoninių duomenų erdves ir asmens duomenų erdves⁵¹. Remiantis Komisijos komunikatu „Europos bendros duomenų erdvės kūrimas“⁵², buvo paskelbtas gairių rinkinys⁵³, kuriuo vadovaudamiesi turėtojai, naudotojai ar abiejų šių grupių subjektai galėtų dalytis duomenimis

⁵⁰ Komisija jau yra sudariusi partnerystės pagrindų susitarimą su valstybėmis narėmis, kuriuo siekiama bendrai finansuoti „Copernicus“ ir „Galileo“ kosmoso duomenų naudojimą ir integravimą su valstybių narių ir kitų šaltinių duomenimis.

⁵¹ ICT-13-2018-2019, [2018–2020 m. programos „Horizontas 2020“ darbo programa „Informacinės ir ryšių technologijos“](#).

⁵² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/ALL/?uri=COM:2018:0232:FIN>

⁵³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?qid=1539766272141&uri=CELEX%3A52018SC0125>

Taigi Komisijos planas yra toks:

- ✓ 2019 m. remti strategines naujos kartos skaitmenines pramonės platformas vykdant didelio masto bendrus projektus, kuriems bus skirta 50 mln. EUR investicijų pagal programą „Horizontas 2020“;
- ✓ valstybės narės skatinamos susieti esamas ir planuojamas nacionalines investicijas į šias platformas su ES lygmens veikla, kad būtų užtikrinamas veiklos mastas ir sąveikumas;
- ✓ Komisija siūlo, kad po 2020 m. Sąjunga kartu su valstybėmis narėmis ir privačiuoju sektoriumi bendrai investuotų iki 1 mlrd. EUR pagal Skaitmeninės Europos programos dirbtinio intelekto paprogramę į bendrą Europos duomenų erdvę, kurioje novatoriai, verslas ir viešasis sektorius galėtų lengvai gauti pakartotinai naudojamų duomenų;
- ✓ ypatingas dėmesys bus skiriamas vietos ekosistemos plėtrai regioniniu ir subregioniniu lygmeniu, sutelkiant vietos įmones ir MVĮ, viešojo administravimo institucijas, mokymo centrus, skaitmeninių inovacijų centrus ir technologijų infrastruktūras, kad būtų kuriami ir kartu naudojami algoritmai, kurie, išmokyti naudojant aukštos kokybės vietos duomenis, galėtų spręsti vietos problemas. Taip įgūdžių tobulinimo ir mokymo priemonės bus susietos su vietos duomenų erdvėmis, kad būtų skatinamos inovacijos.

Dalijimosi duomenimis paramos centras. Komisija iki 2019 m. vidurio įsteigs dalijimosi duomenimis paramos centrą, kuris visiems Europos duomenų ekonomikos subjektams pasiūlys pavyzdines dalijimosi privačiojo sektoriaus duomenimis sutartis, teiks praktinių patarimų, skleis geriausią duomenų mainų ir duomenų analizės patirtį ir metodus.

Europos itin našaus skaičiavimo iniciatyva („EuroHPC“). Komisija ir valstybės narės bendradarbiaus, kad būtų laiku įgyvendinta „EuroHPC“ iniciatyva, kuria siekiama sukurti visos Europos superkompiuterių infrastruktūrą, kuri bus itin svarbi dirbtinio intelekto reikmėms.

F. Integruota etika ir reglamentavimo sistema

Tam, kad piliečiai pasitikėtų dirbtinio intelekto technologijomis, o įmonės, kurioms reikalingas investicijų saugumas, pasinaudotų naujomis verslo galimybėmis, būtina tinkama ir nuspėjama etikos ir reglamentavimo sistema, pagrįsta veiksmingomis pagrindinių teisių ir laisvių apsaugos priemonėmis. Iniciatyvus etikos darbotvarkės įgyvendinimas, kartu skatinant inovacijas, gali suteikti Europos įmonėms konkurencinio pranašumo pasaulinėje rinkoje. Be to, dirbtinį intelektą pradėjus diegti viešajame sektoriuje irgi neišvengiamai kils panašių etinių ir su pagrindinėmis teisėmis susijusių problemų, kurias reikia apgalvoti iš anksto.

Kaip paskelbta komunikate „Dirbtinis intelektas Europai“, Komisija pavedė Aukšto lygio ekspertų grupei dirbtinio intelekto klausimais parengti dirbtinio intelekto etikos gaires⁵⁴. Pirmoji gairių redakcija bus paskelbta 2018 m. gruodžio mėn., o galutinės redakcijos laukiama 2019 m. kovo mėn. po plačių konsultacijų Europos dirbtinio intelekto aljanse⁵⁵. Vienas iš pagrindinių principų bus integruotos etikos principas, pagal kurį nuo pat dirbtinio

⁵⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>. Šis darbas grindžiamas Europos mokslo ir naujų technologijų etikos grupės veikla.

⁵⁵ http://ec.europa.eu/research/ege/pdf/ege_ai_statement_2018.pdf
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>

intelekto produktų ir paslaugų projektavimo proceso pradžios užtikrinamas etikos principų įtvirtinimas.

Svarbu, kad teisės aktais būtų nustatyta tinkama dirbtiniu intelektu pagrįstų inovacijų ir dirbtinio intelekto sprendimų diegimo sistema, kartu atsižvelgiant į naudojant galinčią kilti riziką ir sąveiką su technologijomis, taip pat kibernetinio saugumo problemas. Tai reiškia, kad turi būti užtikrintas kibernetinis saugumas, t. y. užkirstas kelias piktnaudžiavimui (pvz., įsilaužimui ar manipuliavimui dirbtinio intelekto algoritmais ar manipuliavimui duomenimis, tvarkomais dirbtinio intelekto algoritmu), taip pat įtraukti mechanizmai, turintys užtikrinti vartotojų saugumą ir veiksmingą žalos atlyginimą nukentėjusiesiems ir palengvinti tyrimus, kai kyla pavojus dirbtinio intelekto sistemai. Būtina apibrėžti dirbtinio intelekto kibernetinio saugumo reikalavimus ir taikyti sertifikavimo schemą pagal pasiūlytą Europos kibernetinio saugumo sertifikavimo sistemą⁵⁶. Be to, tais atvejais, kai įmonės veikia su saugumu susijusiose srityse (pvz., finansų įstaigos, radioaktyviųjų medžiagų gamintojai ir kt.), tam tikrų dirbtinio intelekto produktų ir procesų naudojimas atitinka viešąjį interesą, taigi jų naudojimas gali būti padarytas privalomas.

Siekiant stiprinti pasitikėjimą dirbtinio intelekto technologijomis, būtina parengti tinkamą saugumo ir atsakomybės sistemą, kuri garantuotų aukštą saugos lygį ir veiksmingą žalos atlyginimo nukentėjusiesiems mechanizmą.

Be to, taikant tinkamas apsaugos priemones, bandomosios reglamentavimo aplinkos sąlygos ir kiti metodai, skirti politikos eksperimentams ir plėtrai, gali atlikti svarbų vaidmenį skatinant dirbtiniu intelektu pagrįstas inovacijas srityse, kuriose įstatymais reglamentavimo institucijoms suteikiama pakankama veiksmų laisvė. 2019 m. visų pirma bus stengiamasi nustatyti, ar reglamentavimo sistema Europoje yra tinkama dirbtinį intelektą naudojančioms technologijoms apskritai ir ypač susietojo ir automatizuoto vairavimo technologijoms.

Kaip priemonė dirbtinio intelekto plėtros ir diegimo reglamentavimo kliūtims įvertinti gali būti naudojami (nepažeidžiant galiojančių teisės aktų) inovacijų susitarimai⁵⁷. Inovacijų susitarimai – tai savanoriški ES, novatorių ir nacionalinių, regioninių ir vietos valdžios institucijų bendradarbiavimo susitarimai. Inovacijų susitarimo tikslas – išsamiai išsiaiškinti, koks yra praktinis ES taisyklių ar nuostatų poveikis. Jei nustatoma, kad taisyklėmis ar nuostatomis sukuriamą kliūtis inovacijoms, susitarimas tai išryškins ir paskatins imtis galimų tolesnių veiksmų.

Kiti svarbūs elementai kuriant integruotą Europos dirbtinio intelekto pagrįstų produktų, paslaugų ir taikomųjų programų vidaus rinką yra, pvz., duomenų ir privatumo apsaugos⁵⁸, vartotojų apsaugos ir konkurencijos teisės aktų nuostatų laikymasis nuo pat projektavimo pradžios. Be to, planuojant dirbtinio intelekto plėtrą ir diegimą, ypač visuomenei ir politikos požiūriu svarbiose srityse, reikia atsižvelgti į tokius svarbius veiksnius kaip algoritminio sprendimų priėmimo ir susijusių valdymo modelių teisingumas, skaidrumas ir atskaitomybė⁵⁹, taip pat dirbtinio intelekto poveikis žmogaus elgsenai⁶⁰.

⁵⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eu-cybersecurity-certification-framework>

⁵⁷ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/law-and-regulations/identifying-barriers-innovation_en

⁵⁸ Pagal galiojančią reglamentavimo sistemą, pvz., Bendrąjį duomenų apsaugos reglamentą, kuris įsigaliojo 2018 m. gegužės mėn.

⁵⁹ Reguliavimo sistemos, nustatytos [Bendrajame duomenų apsaugos reglamente](#), [Antrojoje finansinių priemonių rinkų direktyvoje](#), [Reglamento dėl verslo klientams teikiamų internetinio tarpininkavimo paslaugų](#)

Galiausiai taip pat reikėtų išnagrinėti intelektinės nuosavybės klausimus, siekiant užtikrinti, kad atitinkama reglamentavimo sistema tinkamai spręstų įvairias dirbtinio intelekto technologijoms būdingas problemas ir padėtų veiksmingai skatinti jų plėtrą.

Integruota etika ir reglamentavimo sistema

- ✓ Komisija pavedė Aukšto lygio ekspertų grupei dirbtinio intelekto klausimais parengti **dirbtinio intelekto etikos gaires**. Numatoma, kad galutinė redakcija bus pateikta 2019 m. kovo mėn.
- ✓ Savo kvietimuose teikti pasiūlymus, susijusius su dirbtinio intelekto sritimi, Komisija tvirtai laikysis integruotos etikos principo ir jį įgyvendins.
- ✓ **Komisija, atsižvelgdama į valstybių narių nuomones** ir Aukšto lygio ekspertų grupės dirbtinio intelekto klausimais pasiūlytas politikos rekomendacijas, **vertina, ar (ir kokių mastu) galiojantys teisės aktai tinkami** tam, kad būtų galima pasinaudoti naujomis galimybėmis ir spręsti dėl dirbtinio intelekto kilusius uždavinius.
- ✓ Iki 2019 m. vidurio Komisija paskelbs ataskaitą dėl galimų saugumo ir atsakomybės sistemos trūkumų dirbtinio intelekto srityje ir jos tobulinimo gaires.
- ✓ Komisija yra pasirengusi, jei reikia, tinkama forma padėti suinteresuotiesiems subjektams taikyti ES taisykles (pvz., konkurencijos ir valstybės pagalbos sritys) kuriant ir diegiant dirbtinio intelekto technologijas.
- ✓ **2019 m. valstybės narės ir Komisija aptars inovacijoms palankios aplinkos⁶¹, pvz., bandomųjų reglamentavimo aplinkos sąlygų⁶² ir viešų bandymų susitarimų, skirtų konkrečioms dirbtinio intelekto prietaikoms Europoje, kūrimą.** Po šių diskusijų valstybės narės bus skatinamos iki 2020 m. pabaigos sukurti tokią dirbtinio intelekto sprendimams skirtą aplinką ir parengti viešus bandymų susitarimus. Šiuo tikslu valstybės narės bus raginamos sukurti vieno langelio principu veikiančią centrą įmonėms, kurios kuria dirbtinio intelekto prietaiką, kad būtų galima įvertinti konkrečius tokios aplinkos kūrimo ir bandymų susitarimų rengimo poreikius.

G. Dirbtinio intelekto technologijos viešajam sektoriui

Dirbtinio intelekto technologijos gali padėti tobulinti viešąsias paslaugas įvairiais būdais, pavyzdžiui, suteikti daugiau pažangių analizės pajėgumų ir padėti geriau suprasti tikruoju laiku ekonomikoje, visuomenėje ir aplinkoje vykstančius procesus (pvz., susijusius su

[sąžiningumo ir skaidrumo didinimo pasiūlyme](#), [Komisijos rekomendacijoje dėl kovos su neteisėtu turiniu internete](#), jau dabar sukuria precedentą ir prasmingo skaidrumo ir rizikos vertinimo bei rizikos valdymo modelius. Komisija toliau tiria (remdamasi EP bandomuoju projektu „AlgoAware“) susirūpinimą keliančias sritis ir algoritminio sprendimų priėmimo galimybes interneto platformų aplinkoje, kurioje pasitikėjimą gali padidinti skirtingi požiūriai į prasmingą skaidrumą, sąžiningumą ir atskaitomybę. Atliekant analizę, dėmesingai atsižvelgiama į galiojančios reglamentavimo sistemos ir naujausių taisyklių taikymo pusiausvyrą, techninius, rinkos ir visuomenės pokyčius, taip pat nagrinėjamos politikos ir reglamentavimo priemonės.

⁶⁰ Jungtinio tyrimų centro projekto JTC HUMAINT tikslas yra suprasti dirbtinio intelekto poveikį žmogaus elgsenai, daugiausia dėmesio skiriant kognityviniams, socioemociniams gebėjimams ir sprendimų priėmimui (<https://ec.europa.eu/jrc/communities/community/humaint>).

⁶¹ Nors bandomoji reglamentavimo aplinka yra veiksminga ir kartais reikalinga priemonė, kitomis aplinkybėmis inovacijas galima remti nuosaikesniais būdais, pvz., per inovacijų centrus ir politikos laboratorijas, teikiančius patarimus ir dalyvaujančius veikloje beveik tiesiogiai.

⁶² Pasirinktose srityse, kuriose įstatymas suteikia reglamentavimo institucijai pakankamą veiksmų laisvę.

gyventojais, ekonomika, aplinka ir klimato kaita), taip pat padėti aptikti nusikalstamą veiklą, pvz., mokestinį sukčiavimą ir pinigų plovimą.

Dirbtiniu intelektu pagrįsti sprendimai gali užtikrinti spartesnę ir visapusiškesnę grįžtamąją ryšį visais valdymo lygmenimis, suteikdami galimybę paspartinti paslaugų teikimą ir padidinti jų veiksmingumą bei efektyvumą. Jie gali:

- didinti teikiamų paslaugų kokybę ir nuoseklumą,
- gerinti politikos priemonių kūrimą ir įgyvendinimą,
- užtikrinti veiksmingesnes ir kryptingesnes intervencijas,
- didinti viešųjų pirkimų veiksmingumą ir efektyvumą,
- stiprinti saugumą, tapatybės valdymą, tobulinti sveikatos priežiūros ar įdarbinimo paslaugas.

Kalbant apie viešosios paramos gavėjus, dirbtiniu intelektu pagrįsti sprendimai gali supaprastinti institucijų ir naudos gavėjų ryšius, į kasdienį sprendimų priėmimą integruojant platesnius visuomenės interesus arba reglamentavimo aspektus (vykdant tikslią komunikaciją, taikant elgesio paskatų modelius ir pan.).

Dirbtinis intelektas gali pagerinti piliečių ir valdžios institucijų sąveiką, naudojant pokalbių sistemas (įskaitant skaitmeninius pagalbininkus ir vyriausybines pokalbių svetaines), daugiakalbes paslaugas ir automatinio vertimo priemones. Taip pat dedamos pastangos taikyti socialiniame ir sveikatos priežiūros sektoriuose siekiant padėti gydytojams priimti sprendimus ar padėti anksti atpažinti jaunimo slydimą į užribį⁶³.

Kaip nurodyta pirmiau, siūlomos konkrečios priemonės, kurios leistų taikant dirbtinio intelekto technologijas naudoti viešojo sektoriaus duomenis tokiose viešojo intereso srityse kaip medicininiai vaizdai ar genomika.

Valstybės narės skatinamos bendradarbiauti su kitomis valstybėmis narėmis, ypač kuriant bandomąsias reglamentavimo aplinkos sąlygas ir bandymų susitarimus.

Dirbtinio intelekto technologijos viešajam sektoriui

- ✓ Tęsdama ir didindama investicijas, vykdomas įgyvendinant skaitmeninių paslaugų infrastruktūros kūrimo veiksmus, numatytus dabartinėje Europos infrastruktūros tinklų priemonės programoje ir ISA² programoje, Sąjunga palaipsniui dės daugiau pastangų, kad dirbtinis intelektas būtų diegiamas visuomenei rūpimose srityse, pvz., sveikatos priežiūros, transporto, saugumo ir švietimo. Po 2020 m. pagal pasiūlytą Skaitmeninės Europos programą valstybės narės ir Sąjunga bendrai investuos į visapusišką dirbtiniu intelektu pagrįstų paslaugų naudojimą visuomenei rūpimose srityse visoje ES.
- ✓ **2019 m. valstybės narės ir Komisija planuoja pradėti įgyvendinti tarpusavio mokymosi priemones** ir keistis geriausia praktika, patirtimi ir duomenimis visoje ES⁶⁴. Jos bendradarbiaus siekdamos parengti valstybėse narėse jau taikomų atitinkamų viešųjų paslaugų teikimą remiančių taikomųjų programų, jų poveikio ir pridėtinės vertės apžvalgą. Komisija taip yra pasirengusi padėti viešuosius pirkimus vykdančioms institucijoms,

⁶³ <https://www.sitra.fi/en/news/artificial-intelligence-based-systems-help-achieve-better-services-cost-savings-social-health-sector/>

⁶⁴ Europos Komisija vykdo pažadus: vykdo „AI@EC“ veiksmų plano priemones siekdamą paremti dirbtinio intelekto sprendimų diegimą transeuropinėse sistemose bendradarbiaujant su valstybėmis narėmis.

pavyzdžiui, sukurti DI ir kibernetinio saugumo pirkimų pagalbos centrą. Konkretus pavyzdys būtų Europos valstybinių užimtumo tarnybų (VUT) tinklas, kuriame nacionalinės VUT keisis gerąja patirtimi dirbtinio intelekto srityje, susijusia su paslaugų teikimu ir su dirbtinio intelekto naudojimu suderintuose ir automatiniuose procesuose⁶⁵.

- ✓ **Valstybės narės skatinamos bendradarbiauti su Komisija, kad būtų nustatytos sritys, kuriose gali būti vykdomi bendri dirbtinio intelekto sprendimų viešieji pirkimai,** siekiant gauti didesnę naudą ir didesnę pridėtinę vertę. Konkretus pavyzdys – dirbtinio intelekto pagrindu sukurtos kibernetinio saugumo sistemos, kai pasinaudojant Sąjungos ir visų valstybių narių bendra pirkimo galia galima palengvinti ES parengtų sprendimų kūrimą ir plėtrą. Siekiama iki 2019 m. vidurio parengti bendrą ataskaitą, apibūdinančią sritis, kuriose numatomi bendri viešieji pirkimai. Po 2020 m. Komisija siūlo pradėti įgyvendinti naujos Skaitmeninės Europos programos darbus.
- ✓ **2019 m. Komisija ketina pasiūlyti „eTranslation“,** t. y. dirbtiniu intelektu pagrįstą EITP lėšomis sukurtą automatizuotą vertimo raštu paslaugą valstybių narių viešojo administravimo institucijoms. Komisijos pasiūlymuose dėl programų „Europos horizontas“ ir „Skaitmeninė Europa“, numatomos investicijos į tolesnį natūralios kalbos apdorojimo paslaugų ir priemonių tobulinimą, siekiant didinti daugiakalbystę viešajame sektoriuje.
- ✓ **2020 m.,** kaip numatyta Taline priimtoje ministrų deklaracijoje dėl e. valdžios, valstybės narės, padedamos Komisijos ir visų pirma pasinaudodamos kitai daugiametei finansinei programai numatytomis SIC funkcijomis, raginamos skirti lėšų eksperimentams su dirbtiniu intelektu pagrįstomis paslaugomis, kad būtų galima geriau įvertinti jų pridėtinę vertę ir galimą poveikį viešųjų paslaugų ir politikos formavimo sritims. Dirbtiniu intelektu pagrįsti sprendimai bus naudingi ir teisingumo⁶⁶ bei teisėsaugos sektoriams. Kitas perspektyvus viešųjų paslaugų sektorius yra prekių, paslaugų ir žmonių bendrosios rinkos taisyklių stebėjimas ir vykdymo užtikrinimas.
- ✓ **Valstybės narės ir Komisija** planuoja ir toliau plėtoti integruotus žemės stebėjimo ir dirbtiniam intelektui skirtus mašinų mokymosi sprendimus, kad būtų remiamos faktais pagrįstos politikos formavimo, įgyvendinimo ir stebėsenos priemonės tokiose srityse kaip klimato kaita, aplinkos apsauga, žemės ūkis, miestų plėtra, reagavimas į nelaimes, migracija, infrastruktūros stebėseną.

H. Tarptautinis bendradarbiavimas

Dirbtinis intelektas šiuo metu aptariamas visame pasaulyje ir daugelyje tarptautinių forumų, kaip antai JT, EBPO, G 7 ar G 20⁶⁷, todėl tarptautinis bendradarbiavimas yra labai svarbus. Tarptautinis bendradarbiavimas, ypač tarp išsivysčiusių šalių, turinčių didelę mokslinių tyrimų ir inovacijų patirtį ir investuojančių į dirbtinio intelekto sritį, bus naudingas dirbtinio

⁶⁵ Antras pavyzdys – pagal projektą „AI Watch“ numatyta veikla, kuria siekiama sukurti dirbtinio intelekto naudojimo viešųjų paslaugų teikimo srityje rizikos ir galimybių, paskatų ir kliūčių nustatymo metodiką. Vykdamas „AI Watch“ pagal išnagrinėtus svarbiausius prioritetinių viešųjų paslaugų pavyzdžius bus pateikta viešųjų paslaugų pagalbinė priemonė naudojimo ir pridėtinės vertės apžvalga. Remiantis analizės rezultatais, bus parengtos rekomendacijos dėl tolesnio valdžios įstaigoms skirtų dirbtiniu intelektu pagrįstų sistemų ir sprendimų tobulinimo. Dar vienas pavyzdys – Europos Komisijos ir valstybių narių bendros inovacijų iniciatyvos dėl dirbtinio intelekto sprendimų naudojimo teikiant pažangias viešąsias paslaugas.

⁶⁶ Pavyzdžiui, sprendimai, pagrįsti spėjamuoju teisingumo įgyvendinimu ir „LegalTech“ taikomosiomis programomis.

⁶⁷ ISO/IEC JTC1/SC 42.

intelekto plėtrai. Bendras tarptautinių standartų kūrimas palengvins dirbtinio intelekto diegimą ir pripažinimą. Sąjunga tarptautiniu mastu propaguos dirbtinio intelekto etikos gaires ir pradės dialogą ir bendradarbiavimą su visomis ES nepriklausančiomis šalimis ir suinteresuotaisiais subjektais iš trečiųjų šalių, norinčiais laikytis tų pačių vertybių.

Vis dėlto tam, kad šios pastangos būtų sėkmingos, valstybės narės ir Sąjunga turėtų stengtis suderinti dvišales atskirų valstybių narių ir trečiųjų valstybių pastangas bendradarbiauti dirbtinio intelekto srityje ir kartu stengti skatinti atsakingą dirbtinio intelekto plėtrą pasaulio mastu. Šioje srityje su trečiosiomis valstybėmis ir visu pasauliu Sąjunga turi kalbėti vienu balsu. Konstruktyviai papildydama valstybių narių veiklą, ES taip pat turėtų siekti bendradarbiavimo su suinteresuotaisiais subjektais (technologijų įmonėmis, akademinė bendruomene ir kitais subjektais), kad pasauliniu mastu formuotųsi įvairius suinteresuotuosius subjektus jungiantis atsakingos dirbtinio intelekto plėtos aljansas.

Be to, 2019 m. pirmoje pusėje Sąjunga surengs tarptautinį ministrų susitikimą dėl dirbtinio intelekto, kurio tikslas – pasaulinio sutarimo dėl dirbtinio intelekto etinių aspektų priėmimas. Pažymėtina, jog ES naudojasi savo užsienio politikos priemone, siekdama bendradarbiauti su tarptautiniais partneriais reglamentavimo ir etikos klausimais. Kai kurios valstybės narės siūlo tarpvyriausybinių procesą, panašų į klimato kaitos komisiją. Su tarptautinio saugumo aspektais susijusi DI politika bus grindžiama Sąjungos vyriausiosios įgaliosinės darbu Pasaulinėje technologijų grupėje, Jungtinėse Tautose ir kituose daugiašaliuose forumuose.

Galiausiai Sąjunga prisidės savo žiniomis ir skirs finansinių priemonių, kad dirbtinis intelektas būtų plačiau taikomas **vystymosi politikoje**. Dirbtiniam intelektui lemta svariai prisidėti prie pasaulinių iššūkių sprendimo, taip pat plėtojant vystymosi politiką. Pavyzdžiui, dirbtiniu intelektu pagrįstos tiksliojo ūkininkavimo priemonės padėtų sumažinti pesticidų, trąšų ir vandens suvartojimą, todėl ši technologija geriausiai padėtų besivystančioms šalims, kurių gyventojų skaičius auga. Dirbtinis intelektas taip pat galėtų būti naudojamas modeliuojant oro, klimato ir kitus gamtos reiškinius, kad, pvz., vietos gyventojai galėtų būtų įspėjami apie ekstremalias oro sąlygas ar neišvengiamas nelaimes ir galėtų iš anksto joms pasiręsti. Dirbtinio intelekto ir skaitmeninės technologijos gali būti pagrindu nebrangiems aukštųjų technologijų sprendimams, kurie padėtų ir nepalankioje padėtyje esantiems žmonėms, kartu laikantis etinių ir privatumo nuostatų.

Tarptautinis bendradarbiavimas

- ✓ 2019 m. Sąjunga kreipsis į savo **tarptautinius partnerius ir pristatys dirbtinio intelekto gaires** tarptautiniu mastu.
- ✓ Valstybės narės ir Sąjunga skatinamos derinti savo tarptautines informavimo dirbtinio intelekto klausimais pastangas ir užtikrinti, kad Europa pasaulyje laikytųsi nuoseklios nuomonės.
- ✓ **2019 m.** Sąjunga surengs **tarptautinį ministrų susitikimą dirbtinio intelekto klausimais**, kurio tikslas – pasiekti pasaulinį sutarimą dėl dirbtinio intelekto etinių aspektų.
- ✓ Sąjunga prisidės savo žiniomis ir skirs finansinių priemonių, kad dirbtinio intelekto sritis būtų labiau susieta su **vystymosi politika**. Ypatingas dėmesys bus skiriamas Viduržemio jūros regiono pietinėms šalims ir Afrikai.

Nuorodos:

Komisijos komunikatas „Dirbtinis intelektas Europai“

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe>

Bendradarbiavimo dėl dirbtinio intelekto deklaracija

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>)

Dirbtinio intelekto aljansas

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-ai-alliance>