



Briselē, 2025. gada 8. oktobrī
(OR. en)

13720/25

RECH 437
TELECOM 346

PAVADVĒSTULE

Sūtītājs:	Eiropas Komisijas ģenerālsekretāre, parakstījusi direktore <i>Martine DEPREZ</i>
Saņemšanas datums:	2025. gada 8. oktobris
Saņēmējs:	Eiropas Savienības Padomes ģenerālsekretāre <i>Thérèse BLANCHET</i>
K-jas dok. Nr.:	COM(2025) 724 final
Temats:	KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM UN PADOMEI Eiropas stratēģija mākslīgajam intelektam zinātnē Ceļa pavēršana mākslīgā intelekta zinātnes resursiem Eiropā (<i>RAISE</i>)

Pielikumā ir pievienots dokuments COM(2025) 724 final.

Pielikumā: COM(2025) 724 final



Briselē, 8.10.2025.
COM(2025) 724 final

KOMISIJAS PAZIŅOJUMS EIROPAS PARLAMENTAM UN PADOMEI

**Eiropas stratēģija mākslīgajam intelektam zinātnē
Ceļa pavēršana mākslīgā intelekta zinātnes resursiem Eiropā (RAISE)**

Eiropas stratēģija mākslīgajam intelektam zinātnē

Ceļa paveršana mākslīgā intelekta zinātnes resursiem Eiropā (RAISE)

1. IEVADS

Zinātne ir bijusi Eiropas labklājības veidošanas virzītājspēks. Mūsdienās **mākslīgais intelekts (MI)** būtiski maina veidu, kā tiek veikta zinātniskā pētniecība, – sākot no palīdzības sniegšanas literatūras atsauksmju meklēšanā un beidzot ar laboratorijas eksperimentu automatizēšanu¹. Zinātnieki izmanto MI sarežģītu zinātnisku problēmu risināšanai un ātrākai un revolucionārākai inovācijai visās disciplīnās². Bioloģijā MI rīks [AlphaFold](#) ļāva tā radītājiem 2024. gadā saņemt Nobela prēmiju ķīmijā, un šo rīku izmanto divi miljoni pētnieku. Šis sasniegums bija iespējams, pateicoties sadarbībai ar Eiropas Molekulārās bioloģijas laboratoriju ([EMBL](#)), kas nodrošināja nepieciešamos augstas kvalitātes eksperimentālos datus³. Astronomijas jomā Eiropas projekta laikā starp miljoniem nesaistītu zvaigžņu, izmantojot mašīnmācīšanās algoritmus, atklāja vairāk nekā 70 ar gravitāciju zvaigžnei nepiesaistītu planētu⁴.

Eiropas pētnieki bija vieni no pirmajiem, kas savā darbā integrēja MI, un līdz 2017. gadam viņiem bija vadošā loma to zinātnisko publikāciju skaita ziņā, kurās izmanto MI. Tomēr **Ķīna un ASV kopš tā laika apsteigušas ES**, Ķīnai izvirzoties vadībā visā pasaulē⁵. Globālā MI datošanas spēju ES daļa ir mazāka par 5 % salīdzinājumā ar 75 % ASV un 15 % Ķīnai⁶. Eiropa joprojām ir nozīmīgs MI pētniecības centrs, kas liecina par kontinenta aktīvo MI pētniecības kopienu. Tomēr ES ir neliels MI dalībnieku īpatsvars visā pasaulē (6 %) salīdzinājumā ar ASV un Ķīnu un vēl mazāks MI patentu īpatsvars (3 %)⁷.

Tādas valstis kā ASV, Ķīna, Japāna un Apvienotā Karaliste veic lielus ieguldījumus MI zinātnē un nepieciešamajos resursos, piemēram, datošanas jaudā un datu kopās. Tās ir sākušas īstenot valsts MI iniciatīvas zinātnes jomā, lai stiprinātu savas zinātniskās ekosistēmas un ekonomiku, iegūtu un saglabātu tehnoloģisko suverenitāti, aizsargātu savu nacionālo drošību un palielinātu savu politisko ietekmi⁸. Arī lielākie tehnoloģiju uzņēmumi atzīst MI zinātnē par stratēģisku jomu ar augstu izaugsmes potenciālu, veidojot iekšēju MI zinātnes komandās un sadarbojoties ar vadošajām pētniecības iestādēm.

Eiropas pieeja MI zinātnē ir vajadzīga, lai Eiropa stiprinātu savu ekonomisko pozīciju un konkurētspēju ārkārtīgi dinamiskā kontekstā, kurā MI pārveido mūsu sabiedrību un ekonomiku, tai skaitā zinātnieku kopienu. Vairākos svarīgos ziņojumos^{9,10} ir ieteikts izmantot MI inovācijas plaisas novēršanai un ražīguma un labklājības palielināšanai. ES ir jāpastiprina savi mērķi un jāīsteno stratēģiska un koordinēta pieeja MI zinātnē un zinātne MI jomā, lai ES kļūtu par MI kontinentu¹¹, paplašinot MI robežas un vienlaikus ievērojot un uzlabojot savas vērtības.

(1) “Successful and timely uptake of artificial intelligence in science in the EU”, Berlīne: [SAPEA](#) 2024.

(2) Darba dokuments “Artificial intelligence in science Promises or perils for creativity?”.

(3) “AlphaFold uses open data and AI to discover the 3D protein universe”, [EMBL](#).

(4) Projekts [COSMIC-DANCE](#), <https://cordis.europa.eu/project/id/682903>.

(5) Darba dokuments [Trends in the use of AI in science](#), <https://data.europa.eu/doi/10.2777/418191>.

(6) MI datošanas jauda ar specializētām mikroshēmām (GPU, TPU,...), kā definēts [Pilz et al., 2025](#).

(7) “The Role of artificial Intelligence in Scientific Research – A Science for Policy, European Perspective”, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

(8) [ASV](#); [Ķīna](#); [Japāna](#); [AK](#).

(9) [Eiropas konkurētspējas nākotne – Eiropas konkurētspējas stratēģija](#).

(10) [Daudz kas vairāk nekā tirgus – ātrums, drošība, solidaritāte](#).

(11) [MI kontinenta rīcības plāns, COM\(2025\) 165 final](#).

ES var uzņemties vadību, izmantojot savas unikālās stiprās puses izcilā pētniecībā dažādās jomās un uzticama MI jomā. Eiropa var izmantot savas senās akadēmiskās tradīcijas un pētniecības brīvību, iesaistot pasaules līmeņa zinātniekus un pētniecības iestādes, kas sadarbojas, lai paplašinātu tehnoloģiskās robežas, izmantojot ilgstošu finansējumu. Lai Eiropai būtu vadošā loma MI zinātnē, tai ir jāizstrādā MI risinājumi, kas nodrošina tehnoloģisko suverenitāti, gan attīstot MI rīkus zinātniskajai pētniecībai, gan veicinot būtiskus zinātniskus atklājumus. Eiropas pieeja drošam, ilgtspējīgam, cilvēkcentrētam un uzticamam MI zinātnē ir stratēģiska iespēja strauji mainīgajā ģeopolitiskajā vidē.

Šajā Eiropas stratēģijā mākslīgajam intelektam zinātnē (turpmāk – stratēģija) ir izklāstīta **izteikti eiropeska pieeja, kā paātrināt to, ka Eiropas zinātnieki izmanto MI visās disciplīnās.** Tā ietver vadošo Eiropas MI zinātnisko modeļu veidošanu un to inovācijas potenciāla atbalstīšanu, lai palielinātu zinātnes ietekmi, kvalitāti un produktivitāti¹². Šim paziņojumam ir pievienots Kopīgā pētniecības centra ([JRC](#)) ziņojums “Zinātne politikai”, kurā sniegta sīka analīze par MI izmantošanu zinātniskajā procesā un par MI ainu zinātnē¹³. Tas ir pieņemts līdztekus MI pielietošanas stratēģijai, kas vērsta uz MI ieviešanas veicināšanu, lai uzlabotu ES konkurētspēju, jo īpaši stratēģiskās nozarēs, un papildina to.

Šīs stratēģijas sākotnējās darbības galvenokārt tiks finansētas no pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa”. Kopš 2021. gada ar programmu “Apvārsnis Eiropa” jau ir atbalstīts MI, piešķirot finansējumu vairāk nekā 8 miljardu EUR¹⁴ apmērā. Lai virzītu progresu un apstiprinātu Eiropas pozīciju zinātniskās inovācijas priekšplānā, Komisija centīsies sniegt ievērojamu un mērķtiecīgu finansiālo atbalstu saskaņā ar nākamo daudzgadu finanšu shēmu (DFS).

ES ir jārisina galvenās problēmas, ar kurām saskaras Eiropas pētniecības un inovācijas ekosistēma, proti, resursu un pētniecības centienu sadrumstalotība, grūtības piekļūt datošanas resursiem un datu kopām un globālā konkurence par vislabākajiem MI un zinātnes talantiem. Šajā nolūkā **stratēģija veido pamatus Eiropas MI pētniecības padomei ([RAISE](#)) kā virtuālam institūtam, kas apvieno izcilus talantus, datošanu, datus un pētniecības finansējumu MI.** Tas veicinās MI pamatspēju attīstību, pastāvīgi atbalstot fundamentālos pētījumus, novēršot MI ierobežojumus un nodrošinot stabilu, drošu un uzticamu MI izstrādi. Tas paplašinās zinātniekiem pieejamo instrumentu klāstu dažādās disciplīnās un stiprinās Eiropas kā galvenā dalībnieka pozīciju globālajā zinātniskajā vidē.

⁽¹²⁾ Šīs stratēģijas pamatā ir Komisijas Zinātnisko konsultāciju mehānisma [ieteikumi](#).

⁽¹³⁾ [“The Role of artificial Intelligence in Scientific Research – A Science for Policy”](#), Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

⁽¹⁴⁾ [6,4 miljardi EUR 2021.–2024. gadam](#) un [vairāk nekā 1,6 miljardi EUR 2025. gada darba programmā](#).

KO RAISE PIEDĀVĀ EIROPAS ZINĀTNIEKIEM

PIEKĻUVE IZCILĪBAI

Zinātniekiem savu pētījumu veikšanā būs piekļuve vislabākajam MI un zinātnes talantiem un zinātnībai visā Eiropā – tas viņiem palīdzēs noteikt partnerus dažādās jomās galveno globālo problēmu risināšanai.

LIELĀKAS DATOŠANAS SPĒJAS

Jaunas datošanas spējas kļūs pieejamas Eiropas zinātniekiem, pateicoties RAISE, piemēram, MI gigafabrikas.

1

2



3

PIEKĻUVE DATIEM

Zinātniekiem būs iespēja izmantot datus, kas nepieciešami pētniecībai, kā arī vākt jaunus datus, saņemot RAISE atbalstu.

4

PĒTNIECĪBAS FINANSĒJUMS

RAISE nodrošinās finansējumu zinātniekiem, kuru mērķis ir izmantot MI zinātniskai darbībai, kā arī tiem, kas vēlas izstrādāt jaunus MI rīkus.

2. RAISE – EIROPAS MI PĒTNIECĪBAS PADOME

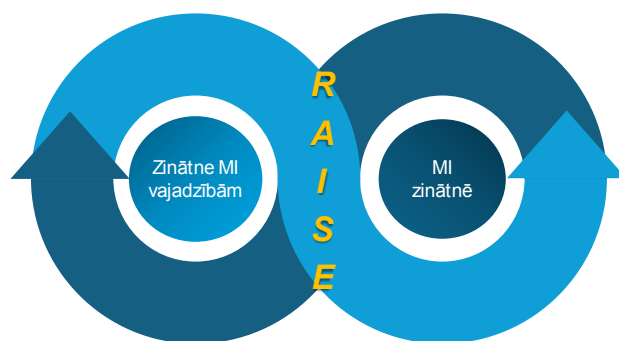
RAISE sāks darboties kā virtuāls Eiropas institūts, kas apkopo, saskaņo un koordinē būtiskus MI resursus, tai skaitā datošanas jaudu, datus, izcilību un talantus, kā arī pētniecības finansējumu visā ES, dalībvalstīs un privātajā sektorā. Projekta mērķis ir sasniegt divus savstarpēji papildinošus un atbalstošus mērķus – veicināt progresīvu pētniecību MI jomā (zinātne MI vajadzībām), kā arī MI plašāku izmantošanu zinātnes progresam dažādās disciplīnās (MI zinātnē)¹⁵. Šie mērķi iemieso Eiropas pieeju MI zinātnei, kuras pamatā ir ciešas starpdisciplināras sadarbības veicināšana starp labākajiem zinātniekiem Eiropā, kas apvienojas no dažādām disciplīnām un perspektīvām, lai veiktu izcilus pētījumus ar MI un par MI. Šīs sadarbīgās starpdisciplināras kultūras veicināšana ir nepieciešama, lai mazinātu pētniecības centienu sadrumstalotību un sasniegtu kritisko masu. Tas ir būtiski, lai paplašinātu zinātnes robežas un attīstītu nākamās paaudzes MI, kā ierosināts nākamajā pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” “raķešprojektā”¹⁶. Tādējādi RAISE nodrošinās, ka Eiropas zinātne ir globālās MI attīstības priekšplānā un ka jauni MI spēju sasniegumi ļaus Eiropas pētniecībai gūt ievērojamus panākumus dažādās zinātnes disciplīnās.

RAISE pamatā ir Eiropas pētniecības unikālās priekšrocības un vērtības, kā arī īpaša ES pieeja MI. RAISE atbalstīs tādu MI sistēmu izstrādi, kas pārsniedz pašreizējo tehnikas līmeni un ir ētiskas, izskaidrojamas, pārredzamas, pārskatatbildīgas, uzticamas, drošas, cilvēkcentrētas un saskaņotas ar cilvēktiesībām un sabiedrības vērtībām. Šo modeļu izmantošana zinātniskajā pētniecībā palīdzēs mazināt pašreizējos MI ierobežojumus un riskus un saglabāt zinātnisko atziņu integritāti un pārredzamību, tādējādi saglabājot zinātnes uzticamību un palielinot uzticēšanos MI virzītai zinātnei¹⁷. Šī sadarbības kultūra un starpdisciplināritāte ir nepieciešamas, lai mazinātu pētniecības centienu sadrumstalotību un sasniegtu kritisko masu.

⁽¹⁵⁾ Gan publiskajā, gan privātajā kontekstā (piemēram, [CNRS AISSAI](#), [Google DeepMind](#)) ciešā mijiedarbībā ir sekmīgi īstenota gan zinātnes attīstība MI jomā, gan MI zinātnē. Pasaulē pastāv dažādas pieejas MI resursu apvienošanai zinātnes vajadzībām, bet tās attiecas tikai uz datiem un datošanu, piemēram, [NAIRR](#) (ASV).

⁽¹⁶⁾ Priekšlikums Regulai, ar ko laikposmam no 2028. līdz 2034. gadam paredz pamatprogrammu “Apvārsnis Eiropa” (COM(2025) 543 final).

⁽¹⁷⁾ Saskaņā ar [Eiobarometra](#) datiem tikai 38 % eiropiešu uzticas zinātniskiem atklājumiem, kas ietver MI.



RAISE zinātniekiem, ko atbalsta zinātnieki

Pirmkārt un galvenokārt, [RAISE](#) veidos dinamisku pētniecības kopienu, kurā Eiropas zinātnieki gan īstenos MI tehnoloģiju attīstību, gan šīs tehnoloģijas izmantos vissarežģītāko zinātnisko un tehnoloģisko problēmu risināšanai. [RAISE](#) palielinās Eiropas MI un MI zinātniskajā pētniecībā pamanāmību, stiprinot sadarbību starp vadošajiem institūtiem un veicinot pasaules līmeņa attīstību šajā jomā.

[RAISE](#) kopienas centrā būs tematiskie izcilības tīkli, kas paredzēti MI zinātnes jomā, un Eiropas Robežu MI laboratoriju tīkls. Katrs tīkls apvienos grupās vadošos pētniekus, kas strādā ar MI kādā konkrētā zinātnes disciplīnā vai veicina MI spējas, kļūstot par Eiropas izcilības kontaktpunktu šajā jomā. Tīkliem būs piekļuve MI resursiem, kas tiem vajadzīgi. Tas nozīmē ne tikai mērķtiecīgu un pietiekami ilgu finansējumu, bet arī piekļuvi ES datu kopām un kopām tādā mērogā, ko var koordinēt tikai ES līmenī. Izmantojot apmaiņu tīklos un starp tīkliem, kā arī koordināciju visās jomās, [RAISE](#) samazinās sadrumstalotību un labāk saskaņos pētniecības centienus.

[RAISE](#) izplatīs izcilību saistībā ar MI zinātnes jomā visā Eiropā, atbalstot zinātnieku un cita akadēmiskā personāla mācību pasākumus, kā arī piedāvās stipendijas, doktorantūras tīklus un mobilitātes shēmas. Pateicoties talantu un ideju aktīvai aprītei, ar [RAISE](#) palīdzību veiktie atklājumi būs pieejami izmantošanai visiem zinātniekiem. [RAISE](#) palīdzēs zinātniekiem pārvērst visdaudzsološākos zinātniskos un tehnoloģiskos sasniegumus reālos lietojumos un jaunos produktos un risinājumos, liekot pamatus ātrai rūpnieciskai ieviešanai un konkurētspējai nākotnē. Šajā nolūkā [RAISE](#) cieši sadarbosies ar MI fabrikām un MI gigafabrikām, kā arī ar privātā sektora un rūpniecības partneriem.

[RAISE](#) materiāliem zinātnei

Piemēram, materiālu zinātnes tematiskais izcilības tīkls apvienos izcilas pētniecības laboratorijas, kas izmanto MI, lai analizētu, atklātu un testētu materiālus, tai skaitā rūpniecības vidē. Izmantojot kopīgus pētniecības centienus un saskaņotas pētniecības programmas, ko veicina progresīva datu un rezultātu kopīgošana ([Materials Commons](#) noteiktie standarti), piekļuve specializētai MI infrastruktūrai un datu pārvaldības pakalpojumiem, tīkls veicinās jaunākos sasniegumus šajā jomā. MI gatavas datu kopas, materiālu zinātnes pamata modeļi un automatizētas laboratorijas nodrošinās kopienu ar spēcīgiem rīkiem, kas atvieglos progresīvo materiālu simulāciju, izstrādi, sintēzi un ražošanu.



Šo rīku attīstība veicinās inovatīvas MI metodes, vienlaikus paverot ceļu revolucionārām inovācijām, kuru pamatā ir drošāki un atjaunojami vai mazoglekļa materiāli, materiāli kvantu tehnoloģijām un enerģētikai, tai skaitā augstas veiktspējas akumulatori, fotoelementi, kurināmā elementi, oglekļa uztveršanas materiāli u. c. Eiropas atvasu uzņēmumi un jaunuzņēmumi izmantos šos rezultātus gan materiālu, gan MI tehnoloģiju jomā un gūs labumu no iespējamām “regulatīvajām smilškastēm”. Iegūtās zinātniskās zināšanas un izcilība tiks izplatītas ar pasākumu, stipendiju un mobilitātes shēmu palīdzību, vēl vairāk paplašinot Eiropas izcilības kopumu uz MI balstītu materiālu zinātnes jomā.

RAISE veidošana

Lai pielāgotos straujajām pārmaiņām inovāciju jomā un MI zinātnes ekosistēmas mainīgajām vajadzībām, **RAISE tiks veidota, izmantojot pakāpenisku pieeju** – tā var augt, attīstoties tās partneriem, resursiem, ieguldījumiem un vajadzībām. Komisija vispirms sāks īstenot izmēģinājuma posma sākotnējos elementus saskaņā ar programmām “Apvārsnis Eiropa” un “Digitālā Eiropa”. Lai izveidotu **RAISE** un nodrošinātu tās ilgtermiņa ilgtspēju gan pārvaldības, gan apvienoto resursu ziņā, Komisija sadarbosies ar dalībvalstīm, pētniecībā ieinteresētajām personām, tai skaitā augstākās izglītības iestādēm, un privāto sektoru, lai turpinātu attīstīt **RAISE** jaunās DFS ietvaros.

Atbilstoša pārvaldības struktūra nodrošinās ciešu saikni un sadarbību starp dažādiem **RAISE** elementiem un tematiskajiem izcilības tīkliem. Tas panāks gan zinātnes MI vajadzībām, gan MI zinātnē pienācīgu pārstāvību dalībvalstu zinātnes kopienās (sasaistot tieši ar MI padomi¹⁸) un privātajā sektorā, tai skaitā MI jaunuzņēmumos un augošos uzņēmumos. Zinātniskas norādes var sniegt augsta līmeņa akadēmiskā konsultatīvā padome. Sākotnēji tiks izveidots sekretariāts, šim nolūkam izmantojot pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” koordinācijas un atbalsta darbības, lai nodrošinātu **RAISE** elementu simbiozi. Tas arī sasaistīs, izmantos un tieši sniegs informāciju MI pielietošanas aliansei, kas ieviesta ar MI pielietošanas stratēģiju.

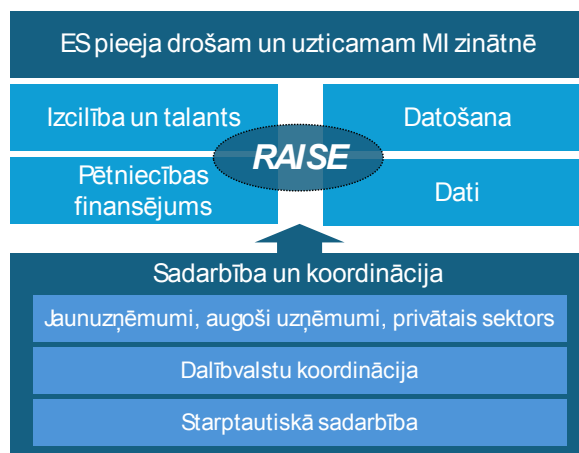
Lai **RAISE** izveidotu kā MI zinātniskās izcilības virzītājspēku Eiropā un kopumā nodrošinātu un atbalstītu MI zinātnē Eiropā, Komisija īstenos rīcības plānu, kas vērsts uz galvenajiem MI aspektiem zinātnes praksē un ekosistēmā, tai skaitā **darbībām, kas saistītas ar izcilību un talantu, datošanas jaudu, datiem, pētniecības finansējumu, kā arī koordināciju un sadarbību.**

Komisija:

- sāks **RAISE** izmēģinājuma projektu ar 108 miljonu EUR ES finansējumu no pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” darba programmas 2026.–2027. gadam pirmajā MI zinātnes samītā Kopenhāgenā 2025. gada 3. un 4. novembrī Dānijas prezidentūras ES Padomē vadībā;
- izveidos sākotnējo **RAISE** koordinācijas sistēmu attiecībā uz MI zinātnē, izmantojot koordinēšanas un atbalsta darbību (**CSA**) saskaņā ar pamatprogrammu “Apvārsnis Eiropa” (darba programma 2025. gadam);
- sadarbosies ar dalībvalstīm un privāto sektoru, lai veidotu **RAISE**;
- izveidos augsta līmeņa **RAISE** akadēmisko konsultatīvo padomi.

(¹⁸) Noteikts MI aktā.

3. MI ZINĀTNĒ RĪCĪBAS PLĀNS. CEĻĀ UZ RAISE



3.1. Izcilība un talants

Izcilība

Eiropas pieeja MI ir balstīta uz izcilību un uzticamību. Pastāvīga koncentrēšanās uz izcilību būs būtiska, lai ES izstrādātu MI modeļus sarežģītu zinātnisku problēmu risināšanai, kā to apliecina RAISE tematiskie izcilības tīkli, nodrošinot ES zinātnisko līderību un konkurētspēju.

Izciliem pētījumiem ar MI ir vajadzīgi cilvēkcentrēti, izskaidrojami, objektīvi un droši MI risinājumi. Tas nozīmē, ka jau no paša sākuma tiek risināti visi jautājumi, kas saistīti ar tehnoloģiju, sākot no precizitātes un uzticamības un beidzot ar ētikas apsvērumiem¹⁹ un pētniecības integritātes problēmām. Saskaņā ar vienu apsekojumu²⁰ 81 % pētnieku ir bažas par MI modeļiem (ētika, precizitāte, drošība/privātums un/vai pārredzamības trūkums), un 63 % pētnieku ir bažas par pamatnostādņu trūkumu, kas kavē MI plašāku izmantošanu. Lai veicinātu atbildīgu tehnoloģijas ieviešanu, pamatnostādnes un atbalsts ir būtiski zinātnes un akadēmiskajai kopienai. Komisijai ir sena tradīcija risināt ar ētiku saistītas bažas pamatprogrammā “Apvārsnis Eiropa”, izmantojot ētikas novērtēšanas satvarus pētniecībai ar MI un darbības pamatnostādnes²¹. Komisija turpinās veicināt pieeju “integrēta ētika” un kopā ar zinātnieku kopienu attīstīs dažādus resursus (mācības, rīkus utt.). Turklāt Eiropas Dabaszinātņu un jauno tehnoloģiju ētikas grupa (EGE) tiks aicināta sniegt atzinumu par MI zinātnē.

Tā kā ģeneratīvā MI izmantošana ir kļuvusi plaši izplatīta, arvien biežāk ir sastopamas tādas problēmas kā nepārbaudīti teksta fragmenti rakstos, izdomāti citāti vai plaģiātisms. Komisija regulāri atjauninās **Dzīvās pamatnostādnes ģeneratīvā MI izmantošanai pētniecībā**²², kas ir veiksmīgs piemērs par praktiskām un īstenojamām pamatnostādnēm, kuras tika izstrādātas kopā ar Eiropas Pētniecības telpas (EPT) dalībniekiem (valstīm un pētniecībā un inovācijā ieinteresētām personām), lai reaģētu uz jaunām problēmām kopienā.

Kopīgais pētniecības centrs ciešā sadarbībā ar Eiropas Mākslīgā intelekta biroju atbalstīs uzticama MI zinātnei stratēģisko attīstību. Tas var ietvert zinātnisko MI modeļu pašreizējās vides novērtēšanu²³, izmantojot kvalitatīvas un kvantitatīvas metodes,

⁽¹⁹⁾ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/lv/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>.

⁽²⁰⁾ <https://www.wiley.com/en-de/ai-study/for-researchers>.

⁽²¹⁾ “Ethics By Design and Ethics of Use Approaches for AI, guidance for Horizon Europe”

⁽²²⁾ “Living guidelines for the use of generative AI in research”.

⁽²³⁾ MI akta (Regulas (ES) 2024/1689) 2. panta 6. punkts.

koncentrējoties uz spējām, izvērtēšanas praksi, kritērijiem un, iespējams, uz ES centrētu rādītāju izstrādi, lai novērtētu to sniegumu un uzticamību zinātniskajā pētniecībā.

Talanti

Eiropā ir pasaules līmeņa pētniecības grupas un organizācijas, kas darbojas dažādās zinātnes disciplīnās, kuras piedāvā spēcīgu pamatu talantu un ideju kritiskās masas veicināšanai. Uzlabojot savienojamību, sadarbību un līderību starp šīm grupām, tās var paplašināties, lai risinātu sarežģītākus zinātniskus jautājumus, izmantojot MI. **Starpdisciplināra sadarbība ir būtiska, lai izstrādātu un izmantotu progresīvu MI zinātnisko problēmu risināšanai²⁴.**

ES ir jāpalielina zinātnisko talantu kopums, izmantojot spēcīgas zināšanas un prasmes MI jomā. Kā norādīts Prasmju savienībā²⁵, ES labklājība ir atkarīga no tās prasmīgā cilvēkkapitāla, tai skaitā, lai stiprinātu tās pozīciju pētniecības un inovācijas, bet jo īpaši MI zinātnē jomā. Eiropai ir ne tikai jānāc nākamās paaudzes zinātnieki un jāuzlabo pašreizējo zinātnieku prasmes, lai viņi būtu gatavi MI, bet arī jā saglabā šis talants un jāklūst par pievilcīgu bāku globālajiem starpdisciplīnu talantiem MI un tā zinātnisko pielietojumu jomā. Turklāt, ņemot vērā to, ka progresīvu lietojumu MI zinātnē izstrādei ir vajadzīgas starpdisciplināras pētniecības grupas, ES ir jāatbalsta arī citu veidu speciālisti, piemēram, pētniecības inženieri un datu pārzinī, kas strādā dažādos profesionālos virzienos, saskaņā ar MI pielietošanas stratēģijas mērķi izstrādāt hibrīdprofilus (piemēram, MI speciālisti ar īpašām zināšanām par nozari). Lai sasniegtu šo mērķi, ir vajadzīgi arī mērķtiecīgi centieni stiprināt iekļautību un dzimumu līdzsvaru MI jomā, kur joprojām pastāv strukturāla nevienlīdzība²⁶.

MI prasmes pētniekiem būs arvien svarīgākas, un tās ir jāattīsta agrīnā posmā visās disciplīnās un karjeras posmos. Kā paziņots MI kontinenta rīcības plānā, Komisija jau veicina MI un digitālo prasmju, tai skaitā MI pratības un padziļinātu MI prasmju, attīstību²⁷, izmantojot Digitālās izglītības rīcības plānu²⁸, MI prasmju akadēmiju, [STEM](#) izglītības stratēģisko plānu²⁹ un citus izglītības, mācību un prasmju attīstības instrumentus³⁰. Tā turpinās to darīt ar Digitālās izglītības un prasmju nākotnes ceļvedi 2030. gadam, izmantojot tā īpašo MI dimensiju. Šīs iniciatīvas ir pieejamas pētniekiem MI sniegto priekšrocību izmantošanai. Lai vēl vairāk uzlabotu pētnieku informētību par MI pratību kā būtisku prasmi, Komisija atjauninās Eiropas kompetences satvarus pētniekiem ([ResearchComp](#)³¹) un ievieš jaunu pašnovērtējuma rīku, kurā MI pratība būs viena no mērķkompetencēm. Tas atspoguļo plašākus centienus atbalstīt MI pratību darba ņēmējiem dažādās nozarēs un darba lomās saskaņā ar MI pielietošanas stratēģiju.

ES ir jā saglabā un jāpiesaista zinātnes un MI jomas talanti. Komisija jau ir sākusi vairākas iniciatīvas, lai padarītu Eiropu par pievilcīgu vietu pētniecībai un inovācijai, tai skaitā uzlabotu pētnieku karjeru, izmantojot tiesību aktu kopumu “Izvēlies Eiropu”³²; mazinātu šķēršļus talantu no trešām valstīm piesaistīšanai un noturēšanai, izmantojot ES

⁽²⁴⁾ [“AI Skills and Occupations in the European Start-up Ecosystem”, EIT, 2025.](#)

⁽²⁵⁾ [Paziņojums par Prasmju savienību \(COM\(2025\) 90 final\).](#)

⁽²⁶⁾ Sievietes veido tikai 22 % no MI profesionāliem visā pasaulē, un viņas ir 13,8 % no MI pētniecisko darbu autorēm. [Pasaules ekonomikas forums](#), 2022. [Sieviešu tiesību ceļvedi](#) ir uzsvērts, cik svarīgi ir mudināt sievietes un meitenes apgūt digitālās prasmes un kompetences, tai skaitā MI jomā.

⁽²⁷⁾ [MI talants, prasmes un pratība | Eiropas digitālās nākotnes veidošana.](#)

⁽²⁸⁾ Digitālās izglītības rīcības plāns 2021.–2027. gadam – Eiropas izglītības telpa.

⁽²⁹⁾ [Stratēģiskais plāns STEM izglītības jomā.](#)

⁽³⁰⁾ ES izglītības un mācību instrumenti ietver programmu [Erasmus+](#) un Marijas Sklodovskas-Kirī vārdā nosauktās darbības.

⁽³¹⁾ [ResearchComp](#); tāpat kā attiecībā uz pētniecības vadītāju kompetenču satvaru ([RM Comp](#)).

⁽³²⁾ [Zinātnei izvēlies Eiropu!](#)

vīzu politikas stratēģiju un ES Talantu fonda iniciatīvu; atbalstītu darījumsdarbību, izmantojot ES jaunuzņēmumu un augsto uzņēmumu stratēģiju³³ un darbības, kas ierosinātas MI pielietošanas stratēģijā.

Iniciatīvas “Zinātnei izvēlies Eiropu!”³⁴ ietvaros *RAISE* kļūs par izcilības un talantu centru MI zinātnes jomā. Komisija ieguldīs nākamās paaudzes zinātnes MI mācībās zinātnes pētniekiem, finansējot *RAISE* doktorantūras tīklus saistībā ar MI zinātnē, izmantojot *MSCA* doktorantūras tīklu modeli³⁵. *RAISE* doktorantūras tīkli nodrošinās īpašas mācības par MI zinātnē un atbalstīs topošos doktorantūras studentus, kuri izmanto MI savā zinātniskajā darbā. *RAISE* izcilības tīkli saglabās un piesaistīs talantus, izveidojot starpdisciplīnu un dinamisku MI zinātnes ekosistēmā, izmantojot mācību un mobilitātes shēmas, tai skaitā ar topošām pētniecības grupām.

Komisija:

- finansēs doktorantūras tīklus MI zinātnē jomā, lai mācītu nākamās paaudzes pētniekus (*RAISE izmēģinājuma projekts*);
- finansēs tematiskos izcilības tīklus saistībā ar MI zinātnē (*RAISE izmēģinājuma projekts*);
- regulāri atjauninās Dzīvās pamatnostādnes ģeneratīvā MI izmantošanai pētniecībā un citus ar ētiku saistītus darbības materiālus;
- izveidos *JRC* zinātnisko MI centru, lai uzraudzītu un novērtētu MI modeļus un sistēmas stratēģiskajai zinātniskajai pētniecībai ciešā saskaņā ar Eiropas MI biroju.

3.2. Datošana

Datošanas spēja ir viens no galvenajiem MI izstrādes veicinātājiem un tāpēc arī viens no tā galvenajiem šaurajiem punktiem. Akadēmisko aprindu rīcībā kopumā ir mazāk datošanas infrastruktūras nekā lielajiem tehnoloģiju uzņēmumiem³⁶, savukārt pieprasījums pēc datošanas resursiem pieaug, jo arvien vairāk zinātnieku dažādās disciplīnās integrē MI savā darbā.

Pētnieki visās dalībvalstīs ziņo par grūtībām saistībā ar piekļuvi pietiekamiem datošanas resursiem vai to efektīvu izmantošanu³⁷. Tas bieži vien liek lietotājiem vērsties pie privātiem pakalpojumu sniedzējiem, radot atkarību no viena pārdevēja (pārmērīga atkarība no privātiem un ārvalstu uzņēmumu izstrādātiem un tiem piederošiem modeļiem) un palielinot nozares ietekmi. Apspriešanās, kas bija šīs stratēģijas pamatā, ir apstiprinājušas, ka arvien lielāka nozīme ir publiski atbalstītām datošanas infrastruktūrām, lai izstrādātu un ieviestu progresīvus MI modeļus un nodrošinātu arvien sarežģītākus zinātniskos lietojumus.

Kopš 2018. gada ES ir ieguldījusi modernās superdatošanas jaudās, izmantojot Eiropas Augstas veiktspējas datošanas kopuzņēmumu (*EuroHPC JU*³⁸) un Eiropas Reģionālās attīstības fondu (ERAF), izmantojot attiecīgās valsts un reģionālās programmas. **Pašlaik**

⁽³³⁾ [COM\(2025\) 270 final](#).

⁽³⁴⁾ [Zinātnei izvēlies Eiropu!](#)

⁽³⁵⁾ *MSCA* doktorantūras tīkli ir augšupēja darbība, kas vērsta uz pētniecības mācībām un piesaista lielu daļu projektu ar nozīmīgu MI komponentu.

⁽³⁶⁾ “Akadēmiskās aprindas atpazīst no progresīvās MI pētniecības. Pašlaik neviena universitāte pasaulē nevar izveidot progresīvu MI sistēmu, kas būtu līdzvērtīga nozares izveidotajām.” ([Stanford Human-Centered AI, 2024](#)).

⁽³⁷⁾ Saskaņā ar rezultātiem, kas gūti apspriedēs ar ieinteresētajām personām par MI zinātnē stratēģijā.

⁽³⁸⁾ https://www.eurohpc-ju.europa.eu/index_en

tiek izstrādātas papildu MI spējas pētniekiem un novatoriem. Tādu MI fabriku izveide, kuru pamatā ir jauni vai modernizēti, MI optimizēti *EuroHPC* superdatori visā ES, 2025. un 2026. gadā vairāk nekā trīskāršos pašreizējo *EuroHPC* MI datošanas jaudu Eiropas lietotājiem, tai skaitā pētniekiem.

MI pētniecības un inovācijas atbalsta ekosistēmas⁽³⁹⁾ ietvaros **MI fabrikas jau uzlabo izplatību ieinteresēto personu vidū, piedāvājot tādus pakalpojumus** kā algoritmiskā izstrāde, liela mēroga MI modeļu izvērtēšana un validēšana, nodrošinot superdatoriem draudzīgas programmēšanas iekārtas un citus MI veicinošus pakalpojumus. Daudzas MI fabrikas koncentrēsies uz konkrētām zinātnes jomām⁴⁰. *EuroHPC* piekļuves politika ietver jaunu piekļuves režīmu MI zinātnei un sadarbīgiem ES projektiem. Izmantojot šo piekļuves režīmu, atlasītiem ES finansētiem pētniecības projektiem nepiemēro papildu izvērtēšanas vai salīdzinošās izvērtēšanas procesu un tiem piešķir prioritāti salīdzinājumā ar citiem pieprasījumiem.

Lai vēl vairāk paplašinātu ES publisko MI infrastruktūru, **Komisija ierosina ES atbalstīt MI gigafabriku izveidi, apvienojot ES, dalībvalstu, reģionālā un privātā sektora resursus**⁴¹. MI gigafabrikas pacels nākamajā līmenī MI fabriku koncepciju. Tās būs liela mēroga iekārtas, kas paredzētas, lai izstrādātu, mācītu un ieviestu lielus MI modeļus un zinātniskos lietojumus vēl nepieredzētā mērogā, integrējot masveida datošanas jaudu kopā ar energoefektīviem datu centriem un MI virzītu automatizāciju, lai optimizētu MI modeļu mācības, inferenci un ieviešanu. Komisija turpinās prognozēt un plānot turpmākas datošanas prasības. Infrastruktūras modernizācija tiks saskaņota ar Eiropas pētnieku zinātniskajām prioritātēm, nodrošinot, ka spējas joprojām atbilst paredzētajam mērķim un spēj paredzēt nākotnes tendences, kas ir būtiskas MI, piemēram, kvantu datošanu⁴².

***RAISE* gūs labumu no MI fabriku būtiskajiem Eiropas datošanas resursiem, kā arī no turpmākajām MI gigafabrikām.** *RAISE* cieši sadarbosies ar kopuzņēmumu *EuroHPC* un nodrošinās garantētu ES finansētu pētniecības projektu pieejamību un plānošanas prioritāti attiecībā uz rezervētajiem datošanas resursiem.

Komisija:

- nodrošinās ES zinātniekiem un jaunuzņēmumiem īpašu piekļuvi MI gigafabrikām, tai skaitā pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” konkrētu mērķu īstenošanai. No programmas “Apvārsnis Eiropa” tiks ieguldīti līdz pat 600 miljoniem EUR (*RAISE* *izmēģinājuma projekts*);
- turpinās attīstīt MI datošanas resursus, kas veltīti zinātnei, izmantojot MI fabrikas.

3.3. Dati

ES ir virzījusi nozīmīgas iniciatīvas tiesību aktu un infrastruktūras jomā, lai Eiropā izveidotu stabilu datu ekosistēmu. To vidū ir Eiropas atvērtās zinātnes mākonis (*EOSC*), kas ir vienota Eiropas datu telpa pētniecībai un inovācijai⁴³, citas kopīgās Eiropas datu telpas⁴⁴, piemēram, Eiropas veselības datu telpa⁴⁵, Atvērto datu direktīva, Datu pārvaldības

⁽³⁹⁾ Skatīt vairāk atsauču uz atbalsta ekosistēmas lomu MI pielietošanas stratēģijā.

⁽⁴⁰⁾ https://eurohpc-ju.europa.eu/ai-factories_en.

⁽⁴¹⁾ [Sabiedriskā apspriešana par MI gigafabrikām](#).

⁽⁴²⁾ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/quantum-europe-strategy>.

⁽⁴³⁾ [Eiropas atvērtās zinātnes mākonis](#).

⁽⁴⁴⁾ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-spaces>.

⁽⁴⁵⁾ [Regula \(ES\) 2025/327](#) par Eiropas veselības datu telpu.

akts un Datu akts⁴⁶. Šos centienus papildina papildu tematiskās iniciatīvas, piemēram, Kultūras mantojuma mākonis⁴⁷, *Materials Commons*⁴⁸ vai biodatu resursi⁴⁹. Šīs iniciatīvas veicinās MI ieviešanu zinātnē, jo augstas kvalitātes dati ir būtisks MI zinātnisko lietojumu veicinātājs.

Lai gan MI vajadzībām gatavi pētniecības dati ir vajadzīgi, lai nodrošinātu MI risinājumus zinātniskām problēmām un darbplūsmām, **kvalitatīvu zinātnisko datu kopu izstrāde un mērogošana joprojām saskaras ar pastāvīgām strukturālām problēmām**⁵⁰. Eiropa ir pasaules līdere augstas kvalitātes pārvaldītu zinātnisku datu jomā. Tomēr atvērtās zinātniskās datubāzes netiek pilnībā izmantotas pētniecības infrastruktūru sadrumstalotības, datu kopīgošanas šķēršļu, sadarbības trūkuma, datu apcirkņu un privātuma problēmu dēļ. Tādu iniciatīvu kā kopīgās Eiropas datu telpas un jo īpaši *EOSC*⁵¹ mērķis ir darīt pieejamu vairāk datu piekļuvei un atkalizmantošanai, risinot dažas no šīm problēmām. Eiropas veselības datu telpa uzlabo veselības datu atrodamību un atkalizmantošanu visā Eiropā, vienlaikus nodrošinot uzticamu satvaru, kas sekmē taisnīgumu un izcilību MI iespējotā pētniecībā.

Kā paziņots MI kontinenta rīcības plānā, iepriekš minētās iniciatīvas tiks papildinātas un pastiprinātas ar gaidāmo Datu savienības stratēģiju, atverot jaunus augstas kvalitātes un liela mēroga datu avotus un ļaujot uzņēmumiem un publiskās pārvaldes iestādēm netraucēti un plaši kopīgot datus. Šajā ziņā **Komisija MI fabrikās izveidos datu laboratorijas, kas apvienos datus no dažādiem avotiem, tai skaitā kopīgajām Eiropas datu telpām**. Datu laboratorijas varētu piedāvāt arī virkni citu pakalpojumu, piemēram, datu kopu tīrīšanu un bagātināšanu, tehnisko rīku (piemēram, standartizētu formātu, sintētisku datu, kopīgu tehnisko pamatelementu) nodrošināšanu, regulatīvās atbilstības (piemēram, VDA) atbalstīšanu un sadarbības veicināšanu starp nozarēm un pāri robežām. Datu laboratorijas būs svarīgs instruments zinātniekiem, kuri strādā ar MI, lai savienotu datu repozitorijus ar datu pakalpojumiem un *EuroHPC* infrastruktūru. Ar Eiropas pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūru stratēģiju⁵² Komisija stiprinās Eiropas pētniecības un tehnoloģiju infrastruktūras ekosistēmas spējas, pieejamību un ilgtspēju un uzsāks darbības saistībā ar atvērto zinātni, kas ir galvenais zinātnisko MI lietojumu izstrādes veicinātājs.

Viens no EPT politikas programmas⁵³ 2025.–2027. gadam mērķiem tās **strukturpolitikā atvērtās zinātnes jomā** ir nodrošināt pētniekiem labākus juridiskos nosacījumus un resursus, lai piekļūtu publiski finansētiem pētījumu rezultātiem un tos atkārtoti izmantotu, kā arī izmantotu publikācijas un datus zinātniskiem mērķiem. Šajā ziņā Komisija apkopos papildu pierādījumus⁵⁴, tai skaitā apspriežoties ar ieinteresētajām personām par esošajām problēmām un iespējamiem risinājumiem un politikas iespējām.

RAISE cieši sadarbosies ar *EOSC*, kā arī ar citām datu telpām, lai augstas kvalitātes MI gatavus datus padarītu pieejamus MI zinātnē. Tā atbalstīs nākotnes datu laboratoriju izstrādi un plānošanu kā daļu no MI fabrikām, lai atbalstītu zinātnieku

⁽⁴⁶⁾ [Atvērto datu direktīva](#); [Datu pārvaldības akts](#); [Datu akts](#).

⁽⁴⁷⁾ [Kultūras mantojuma mākonis](#).

⁽⁴⁸⁾ [Paziņojums “Progresīvi materiāli līderībai rūpniecībā” \(COM\(2024\) 98 final\)](#).

⁽⁴⁹⁾ [Paziņojums “Biozinātnei izvēlies Eiropu!” \(COM\(2025\) 525 final\)](#).

⁽⁵⁰⁾ [Savstarpējās mācības par MI zinātnē – otrais tematiskais ziņojums](#).

⁽⁵¹⁾ *EOSC* tiek īstenota kā datu repozitoriju un pakalpojumu federācija. *EOSC* arī sniedz zinātniskus pakalpojumus, kas atbalsta MI ieviešanu.

⁽⁵²⁾ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/009f0f91-74d3-4b94-9d79-55668cfd5a78_lv.

⁽⁵³⁾ [Padomes Ieteikums par Eiropas Pētniecības telpas politikas programmu 2025.–2027. gadam – politiska vienošanās](#).

⁽⁵⁴⁾ Papildinot esošos pierādījumus, sk. “Piekļuves uzlabošana pētījumu rezultātiem, publikācijām un datiem zinātniskiem mērķiem un to atkalizmantošana”, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/633395>.

vajadzības (piemēram, datu vākšanas, tīrīšanas un bagātināšanas pakalpojumi) un veicinātu to izmantošanu zinātnieku aprindās. *RAISE* arī palīdzēs apzināt stratēģiskos zinātnisko datu trūkumus un atbalstīs centienus apkopot, pārvaldīt un integrēt MI zinātnei nepieciešamās datu kopas.

Komisija:

- atbalstīs datu laboratoriju izstrādi un to sasaisti ar kopīgajām Eiropas datu telpām, jo īpaši *EOSC*, lai nodrošinātu to piemērotību un datu pieejamību un atkalizmantojamību zinātniskajai pētniecībai;
- atbalstīs zinātniekus, lai apzinātu stratēģiskus datu trūkumus un apkopotu, pārvaldītu un integrētu vajadzīgās datu kopas, izmantojot *RAISE* tīklus (*RAISE izmēģinājuma projekts*);
- vāks pierādījumus par nepieciešamību uzlabot piekļuvi publiski finansētiem pētījumu rezultātiem un to atkalizmantošanu, kā arī publikāciju un datu izmantošanu zinātniskiem mērķiem.

3.4. Pētniecības finansējums

Eiropas pētniecības finansējums jau atbalsta MI zinātnē projektus visdažādākajās disciplīnās, kā arī daudzus projektus, kas tiek īstenoti MI zinātnes jomā. Tas ir veicinājis MI kā instrumenta izmantošanu dažādās disciplīnās un uzlabojis zinātnes stāvokli šajās jomās (sk. izcēlumu turpmāk). Tā kā MI tehnoloģijas ir kļuvušas progresīvākas un tiek plaši izmantotas, ir palielinājies pētniecības finansējums, ko atspoguļo, piemēram, Eiropas Pētniecības padomes (EPP)⁵⁵ dotāciju pieaugums, kas piešķirts MI zinātnē (sk. diagrammu turpmāk).

ES finansēts MI zinātnes projekts⁵⁶

F-IMAGE izmantoja MI, lai klasificētu un analizētu seismiskos signālus un izprastu lūzumu veidošanos zemestrīču laikā. Novērtējot lūzumu īstermiņa izmaiņas, ir iespējams labāk izprast procesus, kas izraisa zemestrīces.

AI-PREVENT piemēroja MI datu kopām, kas aptver veselības un citus dzīvesveida faktorus, lai panāktu prognozējošāku un personalizētāku veselības aprūpi. Tika pierādīts, ka MI radītie modeļi ir spēcīgi instrumenti konkrētu riskam pakļautu personu identificēšanai, kurām nepieciešama profilaktiskā aprūpe.

BioMonitor4CAP izstrādā bioloģiskās daudzveidības uzraudzības sistēmas lauksaimniecības laukiem, kas integrē klasiskās rādītāju metodikas ar progresīvām tehnoloģiskām pieejām, tai skaitā MI. Tā galvenais mērķis ir nodrošināt zināšanas, metodes un rīkus lauksaimniekiem un plašākai sabiedrībai.

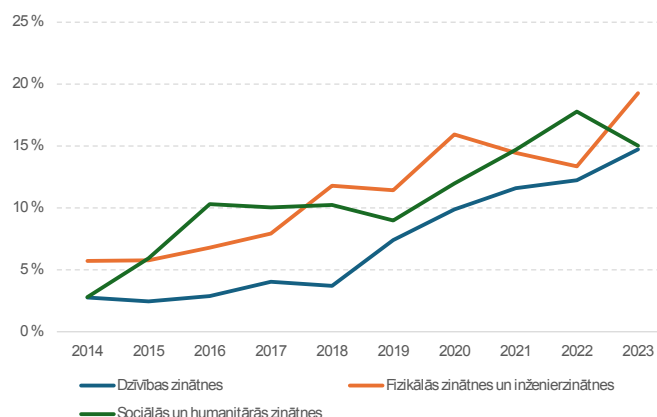
Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” ietvaros ES laikposmā no 2021. līdz 2024. gadam MI jomā ir ieguldījusi 6,4 miljardus EUR. Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” 2025. gada darba programmā ir ieguldīti vēl 1,6 miljardi EUR, no kuriem aptuveni 0,7 miljardi EUR ir paredzēti MI zinātnē. Papildu atbalsts MI zinātnē ir plānots laikposmā no 2026. līdz 2027. gadam, izmantojot pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” līdzekļus un pievēršoties īpašiem tematiem, kas veicina kopīgu pētniecību saskaņā ar II pīlāru. Papildu finansējumu MI zinātnē nodrošina tādi augšupēji instrumenti kā EPP, *MSCA* un Eiropas

⁽⁵⁵⁾ *ERCEA*, [EPP progresīvās pētniecības mākslīgā intelekta jomā kartēšana](#), 2024.

⁽⁵⁶⁾ Piemēri ES finansētiem projektiem, kuros izmanto mākslīgo intelektu CORDIS rezultātu paketē par [MI zinātnē](#) un [MI dzīvības zinātnēs](#).

Inovācijas padome (EIP)⁵⁷. Īpašas darbības, piemēram, *GENAI4EU*⁵⁸, ir vēl vairāk racionalizējušas ģeneratīvā MI izmantošanu visās jomās un lietojumu veidos. Komisija ir arī piešķirusi finansējumu vairāk nekā 100 miljonu EUR apmērā deviņiem MI izcilības tīkliem, lai visās dalībvalstīs savienotu vislabākās MI pētniecības laboratorijas un veicinātu MI attīstību. Vienlaikus Komisija pamatprogrammās “Apvārsnis Eiropa” un “Digitālā Eiropa” ir apņēmusies piešķirt papildu 70 miljonus EUR, lai izstrādātu lielus, multimodālus MI modeļus, kas palielina pašreizējo spēju robežas un atbalsta progresīvo MI rašanos.

EPP finansēto MI zinātnē projektu īpatsvars pa jomām gadā



Komisija turpinās stiprināt MI zinātnē veikto investīciju aktīvu koordināciju un saskaņošanu, lai maksimāli palielinātu vērtību un veicinātu stratēģiskas investīcijas tematiskajās jomās, kas var gūt labumu no lielākām MI spējām. Komisija ir apņēmusies saglabāt un stiprināt savu kā galvenā Eiropas pētniecības finansējuma nodrošinātāja lomu MI zinātnē, palielinot pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” kā katalizatora nozīmi saistībā ar inovatīvām uz MI balstītām zinātniskām pieejām. Kohēzijas politikas finansējums, jo īpaši ERAF, ir vēl viens galvenais Savienības instruments pētniecības un inovācijas atbalstam, tai skaitā MI jomā⁵⁹.

Lai efektīvi finansētu MI zinātnē, ir ļoti svarīgi, lai finansēšanas instrumenti būtu pielāgoti tā strauji mainīgajam raksturam⁶⁰. Finansējumam vajadzētu būt elastīgam un spējīgam ātri pielāgoties, kā arī jāatbalsta starpdisciplināritāte un sadarbība. Tam jāspēj ātri reaģēt uz jaunām idejām un tendencēm un jāgarantē piekļuve tehniskajai infrastruktūrai un speciālajām zināšanām. Turklāt finansēšanas programmām būtu jāpanāk līdzsvars starp augšupējiem un virzītiem uzaicinājumiem, dažādiem projektu lielumiem, individuālām un sadarbīgām pētniecības iniciatīvām un jāatbalsta nepieciešamās infrastruktūras izveide un uzturēšana.

RAISE mazinās pētniecības centienu sadrumstalotību, stimulējot saskaņotu un koordinētu pētniecības finansējumu. Tā izmantos dažādus Eiropas pētniecības un inovācijas pamatprogrammas instrumentus un iesaistīsies papildu koordinācijas centienos. Tie ietvers starpnozaru pētniecības finansēšanu, lai izstrādātu modeļus un MI rīkus, kas

(⁵⁷) EPP dotācijas MI zinātnē 2023. gadā veidoja aptuveni 450 miljonus EUR un [kopš 2007. gada MI pētniecībā kopumā ir ieguldīti vairāk nekā 2 miljardi EUR](#). MSCA ietvaros ir finansēts vairāk nekā 1000 MI projektu ar spēcīgu MI komponentu, savukārt EIP atbalsta vairākus MI zinātnē jaunuzņēmumus.

(⁵⁸) [COM\(2024\) 28 final](#).

(⁵⁹) Jo īpaši, izmantojot elastības iespējas, kas ieviestas ar vidusposma pārskatu, tai skaitā ar *STEP*, lai stiprinātu divējāda lietojuma investīcijas, piemēram, MI lietojumu veidos.

(⁶⁰) [MLE par MI zinātnē](#).

sniedz labumu zinātniekiem dažādās disciplīnās, un sadarbību ar dalībvalstīm, lai izstrādātu un saskaņotu valstu pētniecības programmas attiecībā uz MI zinātnei.

Komisija:

- stimulēs un koordinēs investīcijas MI zinātnē, izmantojot investīciju programmu pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” 2026.–2027. gada darba programmas ietvaros (*RAISE izmēģinājuma projekts*);
- centīsies divkāršot pašreizējos pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” ikgadējos investīciju rādītājus MI jomā, tai skaitā līdz 2028. gadam divkāršojot investīcijas, kas paredzētas MI zinātnē;
- finansēs zinātnisko laboratoriju automatizāciju un zinātniskā pamata modeļu izstrādi un atjaunināšanu, tai skaitā rūpnieciskā vidē (*RAISE izmēģinājuma projekts*).

3.5. Sadarbība un koordinēšana

Lai paātrinātu atbildīgu MI ieviešanu zinātnē, ir vajadzīga **koordinācija un sadarbība Eiropas līmenī, lai mobilizētu papildu resursus un saskaņotu centienus**. Šī atšķirīgā Eiropas pieeja balstīsies uz trim galvenajiem aspektiem: i) sekmīgas sadarbības veidošana ar privāto sektoru, ii) politikas koordinācija un saskaņošana ES; iii) alianses un sadarbība ar citiem starptautiskiem dalībniekiem⁶¹.

Privātā sektora sadarbība

Komisija ir apņēmusies Eiropā veidot dinamiskāku un sekmīgāku darījumdarbības ekosistēmu. Nesen pieņemtās ES jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģijas⁶² mērķis ir pozicionēt ES kā labāko vietu pasaulē, lai izveidotu un izvērstu globālus tehnoloģiju virzītus uzņēmumus. Turpmākajos gados pieaugs to jaunuzņēmumu un uzņēmumu nozīme, kuri galveno uzmanību pievērš MI zinātnē. Šie uzņēmumi savu darījumdarbības modeli un konkurences priekšrocības balsta uz jauniem zinātniskiem atklājumiem, kas gūti ar MI, jaunu rīku izstrādi zinātnes sekmēšanai ar MI (piemēram, modeļi, pētniecības asistenti) un jauniem zinātniskiem MI pakalpojumiem galvenajām nozarēm.

Eiropas MI zinātnē jaunuzņēmumi

Ir daudz tādu Eiropas jaunuzņēmumu piemēru, kuru darbs balstās uz MI izmantošanu zinātnē. Piemēram, Francijas biotehnoloģiju uzņēmums izstrādāja MI pamata modeli bioloģijai.

Itālijas jaunuzņēmums, kas koncentrējas uz klimata riska analīzi no kosmosa, izmanto mašīnmācīšanos par Zemes novērošanas datiem (no vairākām satelītu konstelācijām), lai kvantitatīvi noteiktu, kā aktīvi ir pakļauti klimata apdraudējumiem, piemēram, plūdiem, viesuļvētrām un sausumam.

Polijas MI ķīmijas jaunuzņēmums ir izveidojis platformu organisko sintēzes ceļu plānošanai, kas ir svarīgs, bet sarežģīts un laikietilpīgs solis zāļu izstrādē un materiālu zinātnē.

Uzņēmumi, kas izmanto MI zinātnē, saskaras ar līdzīgām problēmām kā citi Eiropas jaunuzņēmumi un augoši uzņēmumi⁶³, piemēram, pilnībā integrēta vienotā tirgus

(⁶¹) Plašākai sadarbībai un koordinācijai ar MI nodrošinātājiem, nozares līderiem, publiskā sektora organizācijām, akadēmiskajām aprindām un plašāku sabiedrību sk. sadarbības mehānismu, kas ieviests saskaņā ar MI pielietošanas stratēģiju: MI pielietošanas aliansi.

(⁶²) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/ip_25_1350.

(⁶³) [ES jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģija \(COM\(2025\) 270 final\)](#).

trūkums, tai skaitā kapitāla jomā, mazāka ieguldītāju vēlme uzņemties risku un regulatīvie šķēršļi. Turklāt tie saskaras ar vēl lielākām grūtībām atrast talantus, jo šādi darbinieki ir izteikti specializēti, ārkārtīgi pieprasīti un ierobežoti skaita ziņā. EIP 2024. gadā ieguldīja vairāk nekā 150 miljonus EUR MI projektos (un vairāk nekā 400 miljonus EUR laikposmā no 2021. līdz 2024. gadam)⁶⁴, un tai arī turpmāk būs liela nozīme, atbalstot MI zinātnē jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu ekosistēmu. Tas nodrošina riska kapitālu, vienlaikus atbalstot arī agrīna posma inovatīvas idejas, piemēram, MI pētniecības asistentus un autonomas pētniecības laboratorijas. Saskaņā ar ES jaunuzņēmumu un augošo uzņēmumu stratēģiju Komisija paplašinās un palielinās EIP nozīmi un vienkāršos tās noteikumus kā daļu no plašākiem vienkāršošanas centieniem, lai samazinātu administratīvo slogu uzņēmumiem. Turklāt Eiropas Tehnoloģiju institūts (EIT) atbalsta ar MI saistītas darbības visā savā ekosistēmā, kurā pašlaik ir aptuveni 800 MI jaunuzņēmumu, kuru kopējā lēstā vērtība ir gandrīz 20 miljardi EUR.

Komisija ir apņēmusies atbalstīt pāreju no pētniecības uz tirgu, jo īpaši attiecībā uz produktiem un pakalpojumiem, kuru pamatā ir MI zinātniski lietojumi. MI akts ir izstrādāts tā, lai veicinātu uzticēšanos, vienlaikus atbalstot tehnoloģisko progresu. Tas radīs MI iekšējo tirgu, izvairoties no sadrumstalotības un piedāvājot juridisko noteiktību ieguldītājiem. MI akts atbalsta inovāciju un zinātnisko brīvību, jo no tā darbības jomas ir izslēgtas MI sistēmas un modeļi, kas īpaši izstrādāti un nodoti lietošanai tikai zinātniskās pētniecības un izstrādes nolūkā. Kā izklāstīts MI kontinenta rīcības plānā, Komisija strādā pie tā, lai atbalstītu MI akta skaidru īstenošanu, tai skaitā palīdzot pētniecības iestādēm, atvasuzņēmumiem un jaunuzņēmumiem orientēties MI regulatīvajā vidē. Atbalsta pasākumi ietver nesenās pamatnostādnes⁶⁵ un prakses kodeksu⁶⁶ (abi attiecas uz vispārīga lietojuma MI modeļiem), gaidāmo MI akta palīdzības dienestu un MI “regulējuma smilškastēs” (kas ir obligātas katrā dalībvalstī, un to izstrādē un darbībā būtu jāiekļauj zinātniskās pētniecības aprindas).

Šī Eiropas stratēģija MI jomā neaprobežojas tikai ar publiski finansētu pētniecību un publisko sektoru. Būtu jāmobilizē arī privātā pētniecība un MI jāizmanto kā fundamentāls pētniecības darbību instruments. Lielākie pasaules tehnoloģiju uzņēmumi izveido iekšēju MI zinātnes grupas un veido partnerības ar vadošajām pētniecības iestādēm. Šā iemesla dēļ Komisija uzsāks saistību uzņemšanos, kas vērsta uz privāto sektoru, tai skaitā filantropiskām organizācijām, lai palīdzētu mobilizēt papildu resursus un investīcijas. Komisija arī stimulēs jaunuzņēmumus un citus uzņēmumus aktīvāk piedalīties ES finansētos MI zinātnē pētniecības projektos, kas ir tuvu piemērošanas posmam, piemēram, šim nolūkam izmantojot MI pielietošanas alianses dalībniekus.

Komisija:

- organizēs MI zinātnē samitus, ikgadējos pamatpasākumus, kas apvieno MI zinātnē kopienās (zinātnieki, politikas veidotāji, jaunuzņēmumi, tehnoloģiju uzņēmumi);
- sāks kampaņu, lai mudinātu privātos uzņēmumus uzņemties saistības attiecībā uz MI zinātnē;
- analizēs MI akta ietekmi uz zinātnieku kopienu, piemēram, novērtējot MI aktā paredzēto izņēmumu pētniecības jomā attiecībā uz atvasuzņēmumiem.

Dalībvalstu koordinēšana

⁽⁶⁴⁾ [EIP 2025. gada ietekmes ziņojums.](#)

⁽⁶⁵⁾ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/lv/policies/guidelines-gpai-providers>.

⁽⁶⁶⁾ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/lv/policies/contents-code-gpai>.

Komisija un dalībvalstis vienojas par MI stratēģisko nozīmi zinātnē un vienotas Eiropas pieejas izstrādi, kā atspoguļots nesenajos Padomes secinājumos par MI zinātnē⁶⁷. Komisija jau sadarbojas ar dalībvalstīm, lai veidotu spējas, apzinātu problēmas un apmainītos ar paraugpraksi valsts līmenī, izmantojot savstarpējās mācības (*MLE*) par MI zinātnē⁶⁸.

Lai stratēģija būtu sekmīga, izšķiroša nozīme ir darbībām un investīcijām dalībvalstu līmenī. Dalībvalstīm ir jārisina savas īpašās vajadzības un jādarbojas kā Eiropas centienu pastiprinātājam savās attiecīgajās pētniecības un inovācijas sistēmās, jo aptuveni 90 % no publiskā pētniecības finansējuma ES tiek nodrošināts valsts līmenī⁶⁹. Šīm investīcijām būs jābalstās uz Eiropas zinātnes priekšrocībām, proti, sadarbību, akadēmisko brīvību un MI atbildīgu izmantošanu. Komisija un dalībvalstis varētu censties saskaņot savas pētniecības finansēšanas programmas MI zinātnē jomā⁷⁰.

Ir vajadzīgas augsta līmeņa saistības un norādījumi, lai nodrošinātu, ka MI zinātnē iniciatīvās atbilst plašākai ES un valstu politikai un prioritātēm. Koordinētai un saskaņotai politikai gan ES, gan dalībvalstu līmenī būtu jāatbalsta un jāpaver ceļš citām iestādēm (universitātēm, pētniecības organizācijām u. c.), lai paātrinātu MI ieviešanu zinātnē, izmantojot mērķtiecīgākas darbības. Koordinācijas centieniem būtu jāveicina līdzatbildības un sadarbīgas pārvaldības kultūra. Vairākās valstu MI stratēģijās būtu jāiekļauj konkrēti pasākumi, lai atbalstītu MI zinātniskajā pētniecībā⁷¹.

Koordinācija notiks EPT pārvaldības ietvaros⁷² kā daļa no EPT politikas programmas 2025.–2027. gadam⁷³. Darba līmeņa koordinācija ar dalībvalstīm, pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” asociētajām valstīm un pētniecības un inovācijas ieinteresētajām personām nodrošinās, ka tiek rūpīgi apsvērti MI zinātnē tehniskie aspekti. Šā darba mērķis būs pieskaņoties gaidāmajam EPT aktam un plašākiem EPT stratēģiskajiem mērķiem. Tas atbalstīs un atvieglos *RAISE* izstrādi un attīstību un valstu turpmāku līdzdalību.

Kā ieteikts *Heitor* ziņojumā⁷⁴, **šo koordināciju atbalstīs uzraudzības mehānisms**, kas ļaus orientēt un laikus pielāgot attiecīgo politiku un investīcijas. Tā sekos līdzī tam, kā zinātnieki starptautiskā līmenī ievieš MI, izmantojot galvenos snieguma rādītājus (*KPI*), piemēram, zinātniskās publikācijas, galvenos pamatmodeļus atsevišķās zinātnes disciplīnās un to savstarpējās saiknes, stratēģiskās veicinošas datu kopas un citus aspektus (prasmes, izglītība, jaunuzņēmumi / uzņēmumi). Šīs atziņas tiks integrētas observatorijā, par kuru paziņots MI pielietošanas stratēģijā.

Komisija:

- koordinēs sadarbību ar dalībvalstīm, asociētajām valstīm un pētniecības un inovācijas ieinteresētajām personām EPT pārvaldības jomā, piemēram, ar īpašu EPT darbību attiecībā uz MI zinātnē;

⁽⁶⁷⁾ [Ceļā uz ES stratēģiju par mākslīgo intelektu zinātnē – Padomes secinājumi](#), 2025. gada 23. maijs.

⁽⁶⁸⁾ [Savstarpējās mācības \(MLE\) par MI zinātnē](#).

⁽⁶⁹⁾ Viss publiskais pētniecības un izstrādes finansējums ES līmenī veido aptuveni vienu desmito daļu no kopējiem publiskajiem izdevumiem pētniecībai un izstrādei Savienībā, [Eiropas konkurētspējas nākotne. Padziļināta analīze un ieteikumi](#).

⁽⁷⁰⁾ Vienlaikus ievērojot Līguma par Eiropas Savienības darbību 4. panta 3. punktu un piemērojamās valsts atbalsta noteikumus.

⁽⁷¹⁾ Pamatojoties uz ESAO MI politikas observatorijas 2024. gada publikāciju, sadaļu *Bianchini et al., Artificial intelligence in science – Promises or threats for creativity*”, 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/6693925>.

⁽⁷²⁾ MI padome, kas izveidota kā daļa no MI akta, būs cieši saistīta un tiks informēta par EPT darbībām.

⁽⁷³⁾ [Padomes Ieteikums par Eiropas Pētniecības telpas politikas programmu 2025.–2027. gadam – politiska vienošanās](#).

⁽⁷⁴⁾ [Align, act, accelerate – Research, technology and innovation to boost European competitiveness](#), 2024,

- uzraudzīs MI ieviešanu zinātnē, izmantojot rādītājus un metriku.

Starptautiska sadarbība

ES mērķis ir ietekmēt MI izmantošanu zinātnē tā, lai tas būtu atvērts, cilvēkcentrēts un sakņots zinātniskajā izcilībā saskaņā ar vispārējo ES politiku MI jomā un sinerģijā ar MI pielietošanas stratēģiju. ES cenšas sevi pozicionēt kā līderi tehnoloģiskā progresa saskaņošanā ar pamattiesībām un šā redzējuma popularizēšanā starptautiskā mērogā. Tādējādi starptautiskā sadarbība atbalsta gan ES atvērto stratēģisko autonomiju, gan tās mērķi noteikt globālos standartus. ES spēja uzņemties atbildīgu vadību šajā jomā ir atkarīga no tās spējas sadarboties ar partneriem, kuriem ir līdzīgi principi, un aktīvi iesaistīties MI zinātnē izmantošanas veidošanā.

Šīs nostājas pamatā ir ES politikas MI jomā starptautiskās iesaistes prioritātes. Tās pamatā ir esošie stratēģiskie satvari, piemēram, jaunā Eiropas Savienības starptautiskā digitālā stratēģija⁷⁵, kuras mērķis ir veidot globālo digitālo programmu, balstoties uz atvērtību, iekļautību un tiesībām, kā arī ES Globālā pieeja pētniecībai un inovācijai⁷⁶, pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” asociācijas nolīgumi un zinātnes un tehnoloģiju nolīgumi ar trešām valstīm, ar nosacījumu, ka tie ir saskaņoti ar ES MI stratēģijas starptautiskās sadarbības prioritātēm, kas ir likušas pamatu uz vērtībām balstītai un savstarpēji izdevīgai starptautiskai sadarbībai pētniecības un inovācijas jomā. To var balstīt arī uz notiekošajiem reģionālās politikas dialogiem un zinātnes diplomātiju, kur var integrēt MI zinātnē un ja tas ir saskaņots ar ES MI stratēģijas starptautiskās iesaistes prioritātēm.

Dziļāka starptautiskā iesaiste ir jāpapildina ar aizsardzības pasākumiem, un atvērtība ir jālīdzsvaro ar modrību pret nevēlamu tehnoloģiju nodošanu vai atkarību stratēģiskās jomās. Tāpēc pētniecības drošība ir šīs pieejas būtiska sastāvdaļa, kā izklāstīts Eiropas ekonomiskās drošības stratēģijā, Starptautiskajā digitālajā stratēģijā un Globālajā pieejā pētniecībai un inovācijai. ES vērsas pie uzticamiem partneriem, palielinot savu ietekmi un nodrošinot, ka globālie noteikumi un standarti atspoguļo tās redzējumu un stratēģiskās intereses. Šie centieni papildina dalībvalstu divpusējo iesaisti un stiprina ES kolektīvo pozīciju daudzpusējos forumos, piemēram, G7, G20, UNESCO, ESAO, un daudzpusējā dialogā par principiem un vērtībām.

Šī pieeja veicina globāli savienotu, bet stratēģiski autonomu EPT, kurā **zinātniskā sadarbība atbalsta ES konkurētspēju un globālo atbildību.**

Komisija:

- kopā ar attiecīgajām trešām valstīm un reģioniem risinās konkrētus ar MI zinātnē saistītus jautājumus attiecībā uz vispārējo ES starptautisko iesaisti MI jomā saskaņā ar tās prioritātēm un esošo satvaru;
- iesaistīsies esošajos reģionālās politikas dialogos par pētniecību un inovāciju, lai noteiktu kopīgas prioritātes, līdzfinansētu MI izmantošanu zinātnes projektos un veicinātu spēju veidošanu un savstarpēju mācīšanos MI izmantošanā zinātnē saskaņā ar ES MI stratēģijas starptautiskās sadarbības prioritātēm;
- veicinās ES principu, vērtību un standartu ievērošanu atbildīgai MI lietošanai zinātnē, izmantojot attiecīgus daudzpusējus forumus un starptautiskas organizācijas saskaņā ar ES MI stratēģijas starptautiskās sadarbības prioritātēm.

⁽⁷⁵⁾ COM(2021) 252 final.

⁽⁷⁶⁾ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2021-05/ec_rtd_com2021-252.pdf

4. MI ZINĀTNĒ SVARĪGĀKAJĀS NOZARĒS. ILUSTRATĪVI GADĪJUMI ATTIECĪBĀ UZ MI ZINĀTNĒ

Progresīvie materiāli un biotehnoloģijas ir Eiropas pētniecības un inovācijas prioritātes un svarīgas nozares ar spēcīgu zinātnisko pamatu, kurās MI ir liels potenciāls, kā noteikts MI kontinenta rīcības plānā. Citas MI piemērošanas nozares ir ietvertas MI pielietošanas stratēģijā.

MI progresīvo materiālu izstrādei

MI var veicināt sasniegumus visā progresīvo materiālu ciklā⁷⁷, sākot no atklāšanas un beidzot ar ražošanu, kā arī var dot iespēju attīstīt progresīvus ražošanas paņēmienus (kas sīkāk izstrādāti MI pielietošanas stratēģijā), lai attīstītu rūpniecisko bāzi, kas ir sadarbspējīga starp civilajām un aizsardzības jomām.

Progresīviem materiāliem ir pārākas īpašības vai sniegums salīdzinājumā ar tradicionālajiem materiāliem. Tos parasti izmanto vismodernāko lietojumu jomās, piemēram, elektronikā, enerģētikā, biomedicīniskajās ierīcēs vai kosmiskajā aviācijā, un tie ir kritiski svarīga tehnoloģija ES ekonomiskajai drošībai. Progresīvo materiālu lēstā pasaules tirgus lielums ir aptuveni 5 triljoni EUR, un ES pieder 25 %. Materiālu zinātne ir viena no jomām, kurā MI izmantošana izplatās visstraujāk (gandrīz par 50 % gadā), jo tā var ievērojami samazināt laiku un to resursu apjomu, kas vajadzīgi rūpnieciskajai ražošanai, un paātrināt laiku līdz nonākšanai tirgū. MI un robotikas apvienošana slēgta cikla sintēzes sistēmās varētu nodrošināt materiālu identificēšanu un validēšanu vairāk nekā 1000 reizes ātrāk nekā tradicionālās metodes⁷⁸.

Paredzams, ka pieprasījums pēc inovatīviem progresīviem materiāliem strauji pieaugs. Turpmāk Komisija 2026. gadā nāks klajā ar Progresīvo materiālu aktu, kas nodrošinās satvaru visam dzīves ciklam, sākot no pētniecības un beidzot līdz ražošanai un ieviešanai. Pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” 2025. gada darba programmā ir paredzēts izveidot *Materials Commons for Europe* – apvienotu digitālo infrastruktūru progresīvu materiālu pētniecībai un izstrādei, uzsverot šīs tehnoloģiju jomas lielo pārveides potenciālu.

MI biotehnoloģijām

Biotehnoloģijas ir svarīga nozare ES ekonomikas konkurētspējai. Biotehnoloģijas var piedāvāt risinājumus tādām problēmām kā cilvēku veselība, klimata pārmaiņas vai agropārtikas piegāde⁷⁹, un tā ir kritiski svarīga tehnoloģiju joma ES ekonomiskajai drošībai⁸⁰. Biotehnoloģiju apgrozījums ES ir gandrīz 65 miljardi EUR, un šajā jomā ir nodarbināti 300 000 cilvēku⁸¹. Komisija tuvākajā nākotnē plāno ierosināt Biotehnoloģiju aktu.

MI strauji pārveido biotehnoloģijas, virzot uz priekšu visas jomas, sākot no zāļu atklāšanas un beidzot ar precīzu fermentāciju. Bioloģiskos MI modeļus izmanto, lai analizētu

(⁷⁷) Lai iegūtu plašāku informāciju par MI un materiālu atklāšanu, skatiet Eiropas Savienības Publikāciju biroja publikāciju *The Role of artificial Intelligence in Scientific Research — A Science for Policy, European Perspective* (“Mākslīgā intelekta loma zinātniskajā pētniecībā – zinātne politikai, Eiropas perspektīva”), Luksemburga, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

(⁷⁸) Maqsood A, Chen C, Jacobsson TJ, *The Future of Material Scientists in an Age of Artificial Intelligence, Adv Sci (Weinh)*, 2024. gada maijs; 11(19):e2401401. doi: 10.1002/advs.202401401.

(⁷⁹) [COM/2024/137 final](https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2023/2113).

(⁸⁰) <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2023/2113>.

(⁸¹) Dati par 2022. gadu, https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/LIFE_SCIENCES_SECTORS/ un <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142396>.

sarežģītas bioloģiskās sistēmas, prognozētu biomolekulu 3D struktūru⁸² bez vajadzības veikt ilgstošus eksperimentus un pat pilnīgi no jauna radītu jaunus bioloģiskos līdzekļus. Bioloģisko MI modeļu skaits ir strauji pieaudzis, un to lielums un spējas palielinās⁸³. Lai gan ES var paļauties uz izcilu biotehnoloģiju pētniecības ekosistēmu, vadošos bioloģiskos MI modeļus galvenokārt izstrādā ārpus ES un privātā sektora dalībnieki⁸⁴.

Biotehnoloģijas pētniecības nozare joprojām saskaras ar vairākām problēmām, kas neļauj pilnībā izmantot MI sniegtās priekšrocības. Ir jāpārvar datu sadarbības problēmas, un ir jāintegrē liels daudzums dažāda veida bioloģisko datu no dažādiem organismiem, ģeogrāfiskās izcelsmes vietas un eksperimentālās struktūras. MI modeļu spēju straujā attīstība un to divējāda lietojuma potenciāls arī palielina tehnoloģijas ļaunprātīgas izmantošanas risku, un tāpēc ir vajadzīgi īpaši riska mazināšanas pasākumi⁸⁵. Ir nepieciešama cieša sadarbība starp MI ekspertiem, bioloģiem, ķīmiķiem, klīnicistiem, ētikas speciālistiem un politikas veidotājiem, kā arī stingras metodes MI drošuma, drošības un uzticamības novērtēšanai un uzlabošanai⁸⁶.

ES jau ir uzsākusi vairākas iniciatīvas, kas var veicināt MI ieviešanu biotehnoloģiju pētniecībā. To vidū ir Eiropas dzīvības zinātņu stratēģija⁸⁷, Eiropas Datu stratēģija, kuras mērķis ir izveidot vienotu tirgu datiem (tai skaitā veselības datiem, izmantojot Eiropas veselības datu telpu)⁸⁸, un dzīvības zinātņu MI fabrikas, kas izklāstītas MI kontinenta stratēģijā⁸⁹.

5. SECINĀJUMI

MI plašākai ieviešanai zinātnē būs dziļas zinātniskas, ekonomiskas un sociālas sekas; tas paātrinās atklājumu veikšanu, stimulēs ekonomikas izaugsmi, radikāli pārveidos veselas nozares un radīs jaunas nozares. Komisija ir apņēmusies izmantot ietekmi, ko MI rada zinātnē, stiprinot ES kā līderes pozīciju zinātnē un bruģējot ceļu uz jaunu konkurētspējas laikmetu.

Eiropas stratēģija MI zinātnē balstās uz esošajām Eiropas stiprajām pusēm un nepārprotami ietver raksturīgu Eiropas pieeju MI. Tajā ir ierosinātas darbības, kuru mērķis ir atbalstīt un vēl vairāk veicināt Eiropas izcilību MI sekmētā zinātnē, lai dotu iespējas pētniekiem un veicinātu revolucionārus sasniegumus. Pamatiniciatīva, kas ietver šos tālejošos mērķus, ir *RAISE* – virtuāls Eiropas institūts, kas apvienos resursus, speciālās zināšanas un talantus MI zinātnē attīstībai.

Šīs stratēģijas īstenošana ir iespējama tikai ciešā sadarbībā ar dalībvalstīm, asociētajām valstīm, zinātnieku kopienu un citām ieinteresētajām personām, kurām EPT nodrošinās galveno pārvaldības satvaru. Tiks nodrošināta saskaņotība ar citām MI

(⁸²) Lai iegūtu plašāku informāciju par MI un biomolekulu struktūrām, skatiet Eiropas Savienības Publikāciju biroja publikāciju *The Role of artificial Intelligence in Scientific Research – A Science for Policy, European Perspective* ("Mākslīgā intelekta loma zinātniskajā pētniecībā – zinātne politikai, Eiropas perspektīva"), Luksemburga, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

(⁸³) <https://epoch.ai/blog/announcing-expanded-biology-ai-coverage>.

(⁸⁴) [2024. gada MI indeksa ziņojums – Mākslīgā intelekta indeks, https://epoch.ai/blog/announcing-expanded-biology-ai-coverage](https://epoch.ai/blog/announcing-expanded-biology-ai-coverage).

(⁸⁵) Vispārīga lietojuma MI modeļu nodrošinātāji var atsaukties uz MI aktu, prakses kodeksu un Pamatnostādnēm par pienākumu tvērumu, lai saņemtu turpmākus norādījumus par riska novērtēšanu un mazināšanu MI modeļu līmenī.

(⁸⁶) Gómez-González, E. un Gómez, E., *Artificial intelligence for healthcare and well-being during exceptional times: a recent landscape from a European perspective*.

(⁸⁷) Paziņojums "Biozinātnei izvēlies Eiropu!" (COM(2025) 525 final).

(⁸⁸) [Eiropas Datu stratēģija](#).

(⁸⁹) https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/ai-continent_lv.

rīcībpolitikām un iniciatīvām, veicinot vispārējo Eiropas MI pārvaldību, kas ierosināta MI pielietošanas stratēģijā, proti, koordināciju dalībvalstu līmenī ar MI padomi.

Komisija aicina Eiropas Parlamentu, Eiropadomi, Padomi un ieinteresētās personas apstiprināt Eiropas MI zinātnē pielietošanas stratēģiju un aktīvi piedalīties tajā izklāstīto iniciatīvu īstenošanā. **Tiks izstrādāta politikas uzraudzības sistēma, lai uzraudzītu progresu** šīs stratēģijas mērķu sasniegšanā. Komisija līdz 2027. gada beigām ziņos par stratēģijas īstenošanu.

Pašreizējā globālajā sacensībā par MI tā izmantošana zinātnē sniedz ES iespēju likt pamatus turpmākai inovācijai un konkurētspējai gan MI, gan citās jomās. Mēs varam izmantot šo brīdi, lai, apvienojot spēkus, pieņemtu Eiropas pieeju MI un radītu jaunu dinamiku mūsu pasaules līmeņa zinātniskās izcilības ekosistēmā.

I PIELIKUMS. DARBĪBU KOPSAVILKUMS

	Darbības
RAISE	- Sākt <i>RAISE</i> izmēģinājuma projektu samītā par MI zinātnē (2025. g. 4. cet.). - Izveidot sākotnējo <i>RAISE</i> koordināciju attiecībā uz MI zinātnē (2025. g. 4. cet.). - Sadarboties ar dalībvalstīm un privāto sektoru <i>RAISE</i> izveidē (2028. g.). - Izveidot augsta līmeņa akadēmisko konsultatīvo padomi (2025. g. 4. cet.).
Izcilība un talants	- Finansēt doktorantūras tīklus MI zinātnē jomā, lai mācītu nākamās paaudzes pētniekus (<i>RAISE</i> izmēģinājuma projekts) (2025. g. 4. cet.). - Finansēt tematiskos izcilības tīklus saistībā ar MI zinātnē (<i>RAISE</i> izmēģinājuma projekts) (2025. g. 4. cet.). - Atjauninās Dzīvās pamatnostādnes ģeneratīvā MI izmantošanai pētniecībā un citus ar ētiku saistītus darbības materiālus (regulāri). - Izveidot MI izvērtēšanas centru, lai uzraudzītu un novērtētu MI modeļus un sistēmas stratēģiskās zinātnes jomās (2027. g.).
Datošana	- Nodrošināt ES zinātniekiem un jaunuzņēmumiem īpašu piekļuvi MI gigafabrikām, tai skaitā pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” konkrētu mērķu īstenošanai. No programmas “Apvārsnis Eiropa” tiks ieguldīti līdz pat 600 miljoniem EUR (<i>RAISE</i> izmēģinājuma projekts) (2025. g. 4. cet.). - Attīstīt MI datošanas resursus, kas veltīti zinātnei, izmantojot MI fabrikas.
Dati	- Atbalstīt datu laboratoriju izveido un to sasaisti ar kopīgajām Eiropas datu telpām, jo īpaši <i>EOSC</i>, lai nodrošinātu to piemērotību zinātniskajai pētniecībai (2026. g.). - Palīdzēt zinātniekiem apzināt stratēģiskos datu trūkumus un vākt, pārvaldīt un integrēt vajadzīgās datu kopas, izmantojot <i>RAISE</i> tīklus (<i>RAISE</i> izmēģinājuma projekts) (2025. g. 4. cet.). - Vākt pierādījumus par nepieciešamību uzlabot piekļuvi publiski finansētiem pētījumu rezultātiem un tos atkārtoti izmantot, kā arī publikācijas un datus izmantot zinātniskiem mērķiem (2025. g. 4. cet.).
Finansējums pētījumiem	- Stimulēt un koordinēt investīcijas MI zinātnē, izmantojot investīciju programmu par MI zinātnē pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” darba programmas 2026.–2027. gadam ietvaros (<i>RAISE</i> izmēģinājuma projekts) (2025. g. 4. cet.). - Censties līdz 2028. gadam divkārtot pamatprogrammas “Apvārsnis Eiropa” investīciju rādītājus MI un MI zinātnē. - Finansēt zinātnisko laboratoriju automatizāciju un zinātnisko pamatu modeļu izstrādi un atjaunināšanu (<i>RAISE</i> izmēģinājuma projekts) (2025. g. 4. cet.).
Sadarbība un koordinācija	<u>Privātā sektora sadarbība</u> - Organizēt MI zinātnē samitus (pirmais Kopenhāgenā 2025. gada 3. un 4. novembrī Dānijas prezidentūras laikā) (2025. g. 4. cet.). - Uzsākt kampaņu, lai mudinātu privātos uzņēmumus uzņemties saistības (2026. g.). - Analizēt MI akta ietekmi uz zinātnieku kopienā (2025. g. 4. cet.). <u>Dalībvalstu koordinēšana</u> - Sadarboties ar dalībvalstīm, asociētajām valstīm un pētniecības un inovācijas ieinteresētajām personām, izmantojot EPT darbību MI zinātnē (2025. g. 4. cet.). - Uzraudzīt MI plašāku izmantošanu zinātnē, izmantojot rādītājus un metriku. (2026. g.). <u>Starptautiska sadarbība</u>

	• Kopā ar attiecīgajām trešām valstīm un reģioniem risināt konkrētus jautājumus saistībā ar MI zinātnē (2025. g. 4. cet.) • Iesaistīties, izmantojot esošos reģionālās politikas dialogus par pētniecību un inovāciju (2025. g. 4. cet.) • Popularizēt ES vērtības un standartus atbildīgam MI zinātnē, izmantojot daudzpusējus forumus (2026. g.).
--	---