



Brüsszel, 2025. október 8.
(OR. en)

13720/25

RECH 437
TELECOM 346

FEDŐLAP

Küldi: az Európai Bizottság főtitkára részéről Martine DEPREZ igazgató
Az átvétel dátuma: 2025. október 8.
Címzett: Thérèse BLANCHET, az Európai Unió Tanácsának főtitkára

Biz. dok. sz.: COM(2025) 724 final

Tárgy: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK ÉS A TANÁCSNAK
A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására irányuló európai stratégia
A mesterségesintelligencia-tudomány európai erőforrásközpontjának (RAISE) előkészítése

Mellékelten továbbítjuk a delegációknak a következő dokumentumot: COM(2025) 724 final.

Melléklet: COM(2025) 724 final



Brüsszel, 2025.10.8.
COM(2025) 724 final

**A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK ÉS A
TANÁCSNAK**

**A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására irányuló európai stratégia
A mesterségesintelligencia-tudomány európai erőforrásközpontjának (RAISE)
előkészítése**

A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására irányuló európai stratégia

A mesterségesintelligencia-tudomány európai erőforrásközpontjának (RAISE) előkészítése

1. BEVEZETÉS

A tudomány az európai jólét megteremtésének egyik hajtóereje. Napjainkban a **mesterséges intelligencia (MI) alapjaiban formálja át a tudományos kutatás módját**, a szakirodalmi áttekintéssel kapcsolatos segítségtől kezdve a laboratóriumi kísérletek automatizálásáig¹. A tudósok a mesterséges intelligenciát használják az összetett tudományos problémák megoldására, valamint arra, hogy minden tudományágban gyorsabb és forradalmibb innovációkat valósítsanak meg². A biológia területén az AlphaFold nevű MI-eszköz elnyerte az alkotói számára a 2024. évi kémiai Nobel-díjat, és kétmillió kutató használja. Ezt az eredményt az Európai Molekuláris Biológiai Laboratóriummal (EMBL) való együttműködés tette lehetővé, amely biztosította a szükséges kiváló minőségű kísérleti adatokat³. A csillagászat terén egy európai projekt keretein belül több mint 70 szabadon lebegő bolygót találtak több millió független csillag között gépi tanulási algoritmusok használatával⁴.

Az európai kutatók az elsők között építették be munkájukba a mesterséges intelligenciát, és 2017-ig vezető szerepet töltek be az MI-alkalmazásokat használó tudományos publikációk számában. **Kína és az USA azonban azóta felzárkózott és megelőzte az EU-t**, a vezető szerepet világviszonylatban jelenleg Kína tölti be⁵. Az EU globális részesedése a mesterséges intelligenciával kapcsolatos számítási kapacitásból 5 % alatt van, szemben az USA 75 %-ával és Kína 15 %-ával⁶. Európa továbbra is a mesterséges intelligenciával kapcsolatos alap kutatás egyik fő központja, ami a kontinens MI-vel foglalkozó aktív kutatói közösségét tükrözi. Világviszonylatban azonban az USA-hoz és Kínához képest alacsony az EU-ban az MI-szereplők aránya (6 %), az MI-szabadalmak aránya pedig még ennél is kisebb (3 %)⁷.

Az olyan országok, mint az Egyesült Államok, Kína, Japán és az Egyesült Királyság, jelentős beruházásokat hajtanak végre a tudományba és a szükséges erőforrásokba a mesterséges intelligencia terén, például a számítási teljesítménybe és az adatkészletekbe. Tudományos ökoszisztémáik és gazdaságaik fellendítése, a technológiai szuverenitás megszerzése és fenntartása, valamint nemzetbiztonságuk védelme és politikai befolyásuk növelése érdekében a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására irányuló kezdeményezéseket indítottak⁸. Hasonlóképpen, a nagy technológiai vállalatok is magas

(1) [Successful and timely uptake of artificial intelligence in science in the EU](#) (A mesterséges intelligencia sikeres és időben történő alkalmazása a tudományban az Európai Unióban), Berlin: SAPEA 2024.

(2) Munkadokumentum: [„Artificial intelligence in science Promises or perils for creativity?”](#) („Mesterséges intelligencia a tudományban: ígéretetek vagy veszélyek a kreativitás tekintetében?”).

(3) [„AlphaFold uses open data and AI to discover the 3D protein universe”](#) („Az AlphaFold nyílt hozzáférésű adatokat és mesterséges intelligenciát használ a 3D fehérjeuniverzum felfedezéséhez”), EMBL.

(4) COSMIC-DANCE projekt: <https://cordis.europa.eu/project/id/682903>.

(5) Munkadokumentum: „Trends in the use of AI in science” („A mesterséges intelligencia tudományban történő alkalmazásában megfigyelhető trendek”), <https://data.europa.eu/doi/10.2777/418191>.

(6) A mesterséges intelligenciával kapcsolatos számítási kapacitás speciális csipekkel (GPU-k, TPU-k stb.), a következő meghatározása szerint: [Pilz et al., 2025](#).

(7) [„The Role of Artificial Intelligence in Scientific Research – A Science for Policy, European Perspective”](#) („A mesterséges intelligencia szerepe a tudományos kutatásban – A szakpolitikát alátámasztó tudomány, európai szemléletmód”) Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxemburg, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

(8) [Egyesült Államok](#); [Kína](#); [Japán](#); [Egyesült Királyság](#).

növekedési potenciállal rendelkező stratégiai területnek látják a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazását, ezért a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó belső csoportokat hoznak létre, valamint vezető kutatóintézetekkel lépnek partnerségre.

A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos európai megközelítésre van szükség ahhoz, hogy Európa megerősítse gazdasági pozícióját és versenyképességét abban a rendkívül dinamikus környezetben, amelyben a mesterséges intelligencia átformálja társadalmainkat és gazdaságainkat, beleértve a tudományos közösséget is. A mesterséges intelligencia kiaknázását már számos fontos jelentésben^{9,10} javasolták az innovációs szakadék megszüntetése, valamint a termelékenység és a jólét fokozása érdekében. Az EU-nak ambiciózusabbnak kell lennie, valamint stratégiai és összehangolt megközelítést kell alkalmaznia a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával, illetve a tudománynak a mesterséges intelligencia terén való alkalmazásával kapcsolatban ahhoz, hogy MI-kontinenssé¹¹ válhasson, egyszerre feszegetve a mesterséges intelligencia határait, ám közben tiszteletben is tartva és erősítve annak értékeit.

Az EU az élre törhet, ha a különböző területeken, valamint a megbízható mesterséges intelligencia terén végzett kiváló kutatásban tanúsított egyedülálló erősségeire épít. Európa kihasználhatja a kutatás szabadságának régóta fennálló tudományos hagyományát és tiszteletben tartását, hiszen olyan világszínvonalú tudósokkal és kutatási létesítményekkel rendelkezik, amelyek együttműködésével és folyamatos finanszírozással kitolhatók a technológiai határok. Ahhoz, hogy vezető szerepet tölthessen be a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása terén, Európának olyan MI-megoldásokat kell kifejlesztenie, amelyek technológiai szuverenitást nyújtanak mind a tudományos kutatáshoz használható MI-eszközök továbbfejlesztése, mind a kritikus tudományos áttörések elősegítése által. A biztonságos, fenntartható, emberközpontú és megbízható mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának európai megközelítése stratégiai lehetőség a gyorsan változó geopolitikai környezetben.

A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos európai stratégia (a továbbiakban: stratégia) **sajátos európai megközelítést vázol fel annak érdekében, hogy az európai tudósok valamennyi tudományágban felgyorsítsák a mesterséges intelligencia alkalmazásának bevezetését.** Magában foglalja vezető európai tudományos MI-modellek létrehozását, valamint a bennük rejlő innovatív potenciál támogatását a tudomány hatásának, minőségének és termelékenységének fokozása érdekében¹². Ezt a közleményt a Közös Kutatóközpont (a továbbiakban: JRC) által készített, a szakpolitikát alátámasztó tudományról szóló jelentés kíséri, amely részletes elemzést tartalmaz a mesterséges intelligenciának a tudományos folyamatban való felhasználásáról, valamint a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának helyzetéről¹³. A stratégia a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiával együtt kerül elfogadásra, valamint kiegészíti azt; ennek középpontjában az MI bevezetésének

⁽⁹⁾ [The future of European competitiveness – A competitiveness strategy for Europe](#) (Az európai versenyképesség jövője – Európa versenyképességi stratégiája).

⁽¹⁰⁾ [Much more than a market - Speed, Security, Solidarity](#) (Sokkal több, mint egy piac – sebesség, biztonság, szolidaritás).

⁽¹¹⁾ [„MI-kontinens” cselekvési terv, COM\(2025\) 165 final.](#)

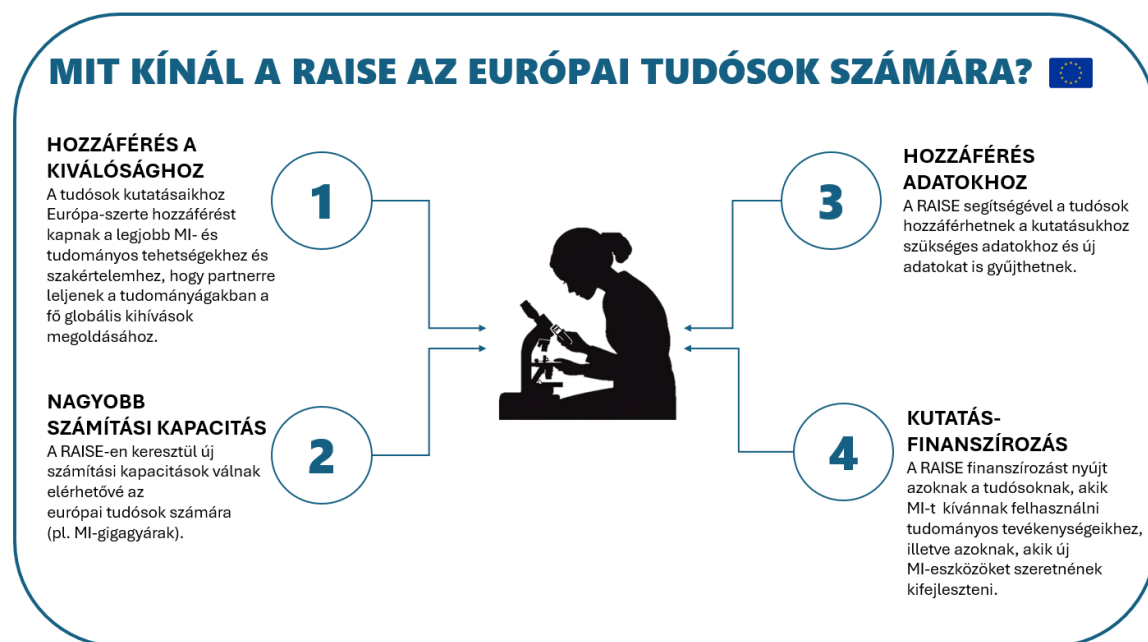
⁽¹²⁾ Ez a stratégia a Bizottság tudományos tanácsadási mechanizmusának [ajánlásain](#) alapul.

⁽¹³⁾ [„The Role of Artificial Intelligence in Scientific Research – A Science for Policy, European Perspective”](#) („A mesterséges intelligencia szerepe a tudományos kutatásban – A szakpolitikát alátámasztó tudomány, európai szemléletmód”) Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxemburg, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

fellendítése áll az EU versenyképességének fokozása érdekében, különösen a stratégiai iparágakban.

E stratégia kezdeti intézkedéseit elsősorban a Horizont Európa program fogja finanszírozni. 2021 óta a Horizont Európa már több mint 8 milliárd EUR¹⁴ összegű finanszírozással támogatta a mesterséges intelligenciát. A haladás ösztönzése és Európa tudományos innováció terén betöltött vezető szerepének megerősítése érdekében a Bizottság arra fog törekedni, hogy a következő többéves pénzügyi keretben jelentős és célzott pénzügyi támogatást nyújtson.

Az EU-nak foglalkoznia kell az európai K+I-ökoszisztéma előtt álló fő kihívásokkal, nevezetesen az erőforrások és a kutatási erőfeszítések szétagoltságával, a számítási erőforrásokhoz és adatkészletekhez való hozzáférés nehézségeivel, valamint a legkiválóbb MI- és tudományos tehetségekért folyó globális versennyel. E célból **a stratégia kidolgozza a mesterségesintelligencia-tudomány európai forrásközpontjának (a továbbiakban: RAISE) mint olyan virtuális intézetnek az alapjait, amely egy fedél alá hozza a mesterséges intelligencia számára a kiváló tehetségeket, a számítási teljesítményt, az adatokat és a kutatásfinanszírozást.** Alapvető MI-képességeket fog előmozdítani az alapkutatás folyamatos támogatása, a mesterséges intelligencia korlátainak kezelése, valamint egy erőteljes, biztonságos és megbízható mesterséges intelligencia kifejlesztésének biztosítása révén. Ki fogja bővíteni a különböző tudományágakban tevékenykedő tudósok rendelkezésére álló eszközöket, és meg fogja erősíteni Európa kulcsfontosságú szerepét a globális tudományos szinten.



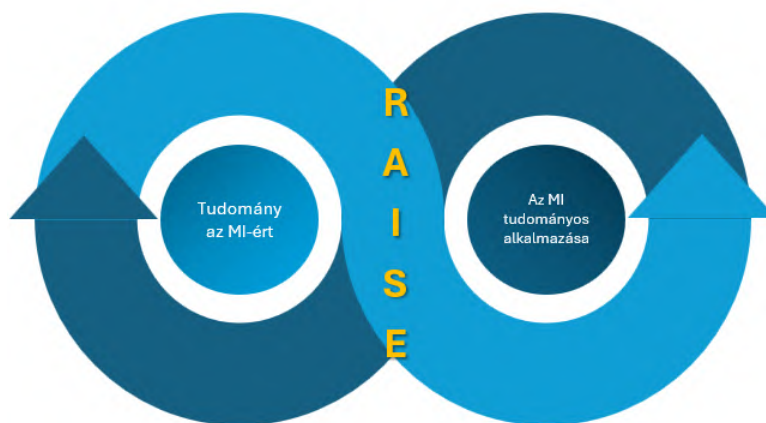
2. RAISE: A MESTERSÉGESINTELLIGENCIA-TUDOMÁNY EURÓPAI ERŐFORRÁSKÖZPONTJA

A RAISE olyan virtuális európai intézetként indul, amely egyesíti, összehangolja és koordinálja az alapvető MI-erőforrásokat, beleértve a számítási teljesítményt, az adatokat, a kiválóságokat és a tehetségeket, valamint a kutatásfinanszírozást az EU-ban, a tagállamokban és a magánszektorban. A RAISE két egymást kiegészítő és egymást kölcsönösen támogató célkitűzést szeretne elérni: a mesterséges intelligenciával

(¹⁴) [6,4 milliárd EUR összeggel a 2021–24-es időszakra](#) és [több mint 1,6 milliárd EUR összeggel a 2025. évi munkaprogramban](#).

kapcsolatos élvonalbeli kutatás előmozdítását (tudomány a mesterséges intelligenciáért), valamint a mesterséges intelligencia tudományos fejlődés céljából történő alkalmazásának elterjesztését a különböző tudományágakban (a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása)¹⁵. Ezek a célkitűzések megtestesítik a mesterséges intelligenciával foglalkozó tudomány európai megközelítését, amely a legjobb európai tudósok közötti szoros interdiszciplináris együttműködések ösztönzésén alapul, akik a különböző tudományágakból és nézőpontokból együttesen kiváló kutatást végezhetnek a mesterséges intelligenciával kapcsolatban és azt alkalmazva. Ennek az együttműködésen alapuló interdiszciplináris kultúrának a támogatása szükséges ahhoz, hogy csökkenteni lehessen a kutatási erőfeszítések széttagoltságát, valamint kritikus tömeget lehessen elérni. Ez elengedhetetlen a tudomány határainak feszegetéséhez és a mesterséges intelligencia következő generációjának kifejlesztéséhez, amint azt a Horizont Európa jövőbeli korszakalkotó, „moonshot” projektjében is javasolják¹⁶. A RAISE így biztosítani fogja, hogy az európai tudomány élen járjon a mesterséges intelligenciával kapcsolatos globális fejlesztésekben, és hogy az MI-képességek terén elért új áttörések lehetővé tegyék az európai kutatás számára, hogy több tudományterületen is jelentős előrelépést érjen el.

A RAISE az európai kutatás egyedülálló erősségein és értékein, valamint a mesterséges intelligenciával kapcsolatos sajátos uniós megközelítésen alapul. A kezdeményezés a technika jelenlegi állásán túlmutató, etikus, megmagyarázható, átlátható, elszámoltatható, megbízható, biztonságos, emberközpontú, valamint az emberi jogokhoz és a társadalmi értékekhez igazodó MI-rendszerek fejlesztését fogja támogatni. E modellek tudományos kutatásban való alkalmazása hozzá fog járulni a mesterséges intelligencia jelenlegi korlátainak és kockázatainak enyhítéséhez, valamint a tudományos ismeretek integritásának és átláthatóságának fenntartásához, ezáltal megőrizve a tudomány hitelességét és növelve a mesterséges intelligencián alapuló tudományba vetett bizalmat¹⁷. Ez az együttműködésen alapuló kultúra és interdiszciplinaritás szükséges a kutatási erőfeszítések széttagoltságának csökkentéséhez, valamint egy kritikus tömeg eléréséhez.



A tudósok által, tudósok számára létrehozott RAISE

¹⁵ Mind a tudomány a mesterséges intelligenciáért, mind a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására irányuló kezdeményezés szoros kölcsönhatásban történő előmozdítása sikeres volt a köz- és a magánszférában is (pl. CNRS AISSAI, Google DeepMind). Az MI-erőforrások tudományos célú egyesítésére különböző megközelítések léteznek világszerte, de ezek az adatokra és a számítási teljesítményre korlátozódnak, amint az például a NAIRR (USA) esetében is tapasztalható.

¹⁶ [Javaslat – Rendelet a Horizont Európa program végrehajtásáról a 2028–2034 közötti időszakban, COM\(2025\) 543 final.](#)

¹⁷ Az [Eurobarométer](#) szerint az európaiak mindössze 38 %-a bíz a mesterséges intelligenciával elért tudományos felfedezésekben.

A RAISE mindenekelőtt egy dinamikus kutatói közösséget hoz létre, amelyben az európai tudósok egyszerre fejlesztenek majd MI-technológiákat, és alkalmazzák is azokat a legnehezebb tudományos és technológiai kihívásokhoz. A RAISE növelni fogja az európai mesterséges intelligencia, valamint a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának láthatóságát, megerősítve a vezető intézetek közötti együttműködést és világszínvonalú fejlesztéseket előmozdítva ezen a területen.

A RAISE közösségének középpontjában a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának tematikus kiválósági hálózata, valamint az élvonalbeli MI-laboratóriumok európai hálózata áll majd. Mindegyik hálózat olyan vezető kutatókat tömörít majd magába, akik a mesterséges intelligencia alkalmazásával dolgoznak egy adott tudományterületen vagy MI-képességeket fejlesztenek, kapcsolattartási pontot létesítve ezzel az adott területen az európai kiválóságok számára. A hálózatoknak hozzáférésük lesz a szükséges MI-erőforrásokhoz. Ez nemcsak célzott és kellően hosszú távú finanszírozást, hanem az EU számítási teljesítményéhez és adatkészleteihez való olyan mértékű hozzáférést is jelent, amely csak uniós szinten koordinálható. A hálózatokon belüli és a hálózatok közötti kommunikáció, valamint az összes területet átfogó koordináció révén a RAISE csökkenteni fogja a széttagoltságot és jobban össze fogja hangolni a kutatási erőfeszítéseket.

A RAISE Európa-szerte terjeszteni fogja a kiválóságot a mesterséges intelligenciával foglalkozó tudomány területén azáltal, hogy támogatja a tudósok és más tudományos dolgozók képzési tevékenységeit, valamint az ösztöndíjakat, a doktori hálózatokat és a mobilitási programokat. A tehetségek és az ötletek élénk áramlása révén a RAISE segítségével tett felfedezések minden tudós számára elérhetőek lesznek, hogy azokra építeni tudjanak. A RAISE támogatni fogja a tudósokat abban, hogy legígéretesebb tudományos és technológiai áttöréseik eljuthassanak a való világban történő alkalmazás szintjére is, illetve új termékeket és megoldásokat lehessen létrehozni általuk, megteremtve ezzel a gyors ipari bevezetés és a jövőbeli versenyképesség alapjait. E célból a RAISE MI-gyárakkal és MI-gigagyárakkal, valamint a magánszektorba tartozó és ipari partnerekkel fog szorosan együttműködni.

A RAISE az anyagtudományban

Az anyagtudomány tematikus kiválósági hálózata például kiváló kutatólaboratóriumokat fog majd össze, amelyek bevezetik a mesterséges intelligenciát az anyagok elemzésére, felfedezésére és tesztelésére, többek között ipari környezetben is. Az együttműködésen alapuló kutatási erőfeszítések és az összehangolt kutatási menetrendek révén, amelyeket az adatok és az eredmények (az anyagokra vonatkozó adattárban meghatározott szabványok alapján történő) fejlett megosztása, valamint a dedikált MI-infrastruktúrához és adatgazdálkodási szolgáltatásokhoz való hozzáférés segít elő, a hálózat elő fogja mozdítani a technika állását ezen a területen. A mesterséges intelligenciára kész adatkészletek, az anyagtudomány alapmodelljei és az automatizált laboratóriumok olyan hatékony eszközökkel látják majd el a közösséget, amelyek megkönnyítik a fejlett anyagok szimulációját, tervezését, szintézisét és gyártását.



Ezen eszközök fejlesztése innovatív MI-technológiák bevezetésével fog járni, miközben a biztonságosabb és megújuló, vagy alacsony szén-dioxid-kibocsátású anyagokon, kvantumtechnológiai és energetikai anyagokon – többek között a nagy teljesítményű akkumulátorokon, fotovoltaiikus rendszereken, üzemanyagcellákon, szén-dioxid-leválasztási anyagokon stb. – alapuló, áttörést jelentő innovációk előtt is megnyitja az utat. Az európai spin-off vállalkozások és induló innovatív vállalkozások mind az anyagok, mind az MI-technológiák terén hasznosítani fogják majd ezeket az eredményeket, emellett a lehetséges szabályozói tesztkörnyezetek előnyeit is élvezik majd. A megszerzett tudományos szakértelmet és kiválóságot rendezvényeken, ösztöndíjakon és mobilitási programokon keresztül terjesztik

majd, tovább bővítve a mesterséges intelligencián alapuló anyagtudomány európai kiválósági bázisát.

A RAISE kialakítása

Az innovációk rohamos változásainak és a mesterséges intelligenciával foglalkozó tudományos ökoszisztéma változó igényeinek kielégítése érdekében **a RAISE szakaszos megközelítéssel kerül kialakításra**, a partnerek, az erőforrások, a hozzájárulások és a szükségletek változásának megfelelően bővíthet. A Bizottság először a Horizont Európa és a Digitális Európa program keretein belül egy kísérleti szakasz kezdeti elemeit indítja el. A RAISE kiépítése és hosszabb távú fenntarthatóságának biztosítása érdekében – mind az irányítás, mind az egyesített erőforrások tekintetében – a Bizottság a tagállamokkal, a kutatásban érdekelt felekkel (köztük felsőoktatási intézményekkel), valamint a magánszektornal fog együttműködni annak érdekében, hogy az új többéves pénzügyi keretben továbbfejlessze a RAISE-t.

A megfelelő irányítási struktúra szoros kapcsolatot és együttműködést fog biztosítani a RAISE különböző alkotóelemei és a tematikus kiválósági hálózatok között. Megfelelő képviselőket fog biztosítani mind a „Tudomány a mesterséges intelligenciáért” kezdeményezéssel, mind a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó közösségeknek, a tagállamoknak (közvetlenül a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Testülethez¹⁸ kapcsolódva), valamint a magánszektornak, beleértve a mesterséges intelligenciát alkalmazó induló és növekvő innovatív vállalkozásokat is. Egy magas szintű tudományos tanácsadó testület tudományos iránymutatást nyújthat. Kezdetben a Horizont Európa program keretében megvalósuló koordinációs és támogatási intézkedéseken keresztül létre fognak hozni egy titkárságot a RAISE-elemek szimbiózisának biztosítása érdekében. Ez a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiával bevezetett és annak ösztönzésére irányuló szövetségi tevékenységeit is összekapcsolja, felhasználja és azokhoz közvetlenül hozzájárul.

Annak érdekében, hogy a RAISE a mesterséges intelligencia tudományos kiválóságának motorja legyen Európában, valamint hogy általában véve lehetővé tegye és támogassa a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazását Európában, a Bizottság cselekvési tervet fog végrehajtani, amely a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása gyakorlatának és ökoszisztémájának kulcsfontosságú szempontjaira összpontosít majd, amelybe többek között **a kiválósággal és a tehetséggel, a számítási teljesítménnyel, az adatokkal, a kutatásfinanszírozással, valamint a koordinációval és az együttműködéssel kapcsolatos intézkedések fognak beletartozni.**

A Bizottság:

- a Horizont Európa 2026–27-es munkaprogramja keretében 108 millió EUR összegű finanszírozással elindítja a RAISE kísérleti szakaszát az Európai Unió Tanácsának dán elnöksége alatt Koppenhágában 2025. november 3–4-én megrendezésre kerülő első, a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó csúcstalálkozón (AI in Science Summit),
- létrehozza a Horizont Európa program keretében megvalósuló koordinációs és támogatási intézkedések révén a kezdeti RAISE-koordinációt a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása terén (2025. évi munkaprogram),
- együttműködésre lép a tagállamokkal és a magánszektornal a RAISE kiépítése érdekében,
- létrehozza a RAISE magas szintű tudományos tanácsadó testületét.

(¹⁸) Az MI-rendeletben vezették be.

3. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA TUDOMÁNYOS ALKALMAZÁSÁRA IRÁNYULÓ CSELEKVÉSI TERV: A RAISE FELÉ VEZETŐ ÚT KIÉPÍTÉSE



3.1. Kiválóság és tehetség

Kiválóság

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítés a kiválóságon és a megbízhatóságon alapul. A kiválóságra való összpontosítás a továbbiakban is elengedhetetlen lesz ahhoz, hogy az EU MI-modelleket fejlesszen ki az összetett tudományos problémák megoldásához (amint azt a RAISE tematikus kiválósági hálózatai is példázzák) az EU tudományos területen betöltött vezető szerepének és versenyképességének biztosítása érdekében.

Ahhoz, hogy a mesterséges intelligenciával kiváló kutatásokat lehessen végezni, emberközpontú, megmagyarázható, elfogulatlan és biztonságos MI-megoldásokra van szükség. Ez azt jelenti, hogy kezdettől fogva foglalkozni kell a technológiával kapcsolatos valamennyi problémával, a pontosságtól és megbízhatóságtól kezdve az etikai aggályokig¹⁹ és a kutatás integritásával kapcsolatos kihívásokig. Egy felmérés²⁰ szerint a kutatók 81 %-a aggályosnak tartja az MI-modelleket (az etika, a pontosság, a biztonság/adatvédelem és/vagy az átláthatóság hiánya szempontjából), 63 %-ukat pedig az iránymutatások hiánya aggasztja, mindez pedig akadályozza a mesterséges intelligencia bevezetését. A technológia felelősségteljes elterjesztésének elősegítéséhez a tudományos és akadémiai közösség számára alapvető fontosságú az iránymutatás és a támogatás. A Bizottságban komoly hagyománya van annak, hogy a Horizont Európa program keretében foglalkoznak az etikai aggályokkal, ami a mesterséges intelligenciával végzett kutatás etikai értékelési keretei, valamint operatív iránymutatások révén valósulhat meg²¹. A

⁽¹⁹⁾ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/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](#) (A beépített etikával és a használat etikájával kapcsolatos megközelítés a mesterséges intelligencia tekintetében, iránymutatás a Horizont Európa számára).

Bizottság továbbra is elő fogja mozdítani a „beépített etika” megközelítést, és a tudományos közösséggel különböző erőforrásokat (képzés, eszközök stb.) fog kifejleszteni. Emellett fel fogják kérni a tudomány és az új technológiák etikai kérdéseit vizsgáló európai csoportot, hogy nyilvánítson véleményt a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásáról.

Mióta a generatív mesterséges intelligencia használata széles körben elterjedt, gyakoribbá váltak az olyan problémák, mint az ellenőrizetlen szövegtöredékek a tanulmányokban, a kitalált idézetek vagy a plagizálás. A Bizottság rendszeresen aktualizálni fogja a **generatív mesterséges intelligencia kutatásban való felhasználására vonatkozó élő iránymutatásokat**²², amelyek sikeres példái az Európai Kutatási Térség (a továbbiakban: EKT) tagjaival (országokkal és K+I érdekelt felekkel) közösen kidolgozott gyakorlati és megvalósítható iránymutatásoknak a közösségekben felmerülő kihívások kezelése érdekében.

A Közös Kutatóközpont a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Hivatallal szoros együttműködésben támogatni fogja a hiteles és megbízható tudományos célú mesterséges intelligencia stratégiai fejlesztését. Ez magában foglalhatja a tudományos MI-modellek²³ jelenlegi környezetének minőségi és mennyiségi módszerekkel történő értékelését, a képességekre, az értékelési gyakorlatokra és a referenciaértékekre való összpontosítást, valamint lehetőség szerint EU-központú mérőszámok kidolgozását a tudományos kutatásban nyújtott teljesítményük és megbízhatóságuk értékelése céljából.

Tehetség

Európa különböző tudományágak világszínvonalú kutatócsoportjainak és szervezeteinek ad otthont, így szilárd alapot nyújt a tehetségek és az ötletek kritikus tömegének előmozdításához. Ha sikerül növelni az összekapcsoltságot, az együttműködést és a vezető szerepet ezeken a csoportokon belül, azok képessé válhatnak összetettebb tudományos kérdések kezelésére is a mesterséges intelligencia alkalmazásával. **Az interdiszciplináris együttműködések elengedhetetlenek ahhoz, hogy élvonalbeli mesterséges intelligenciát lehessen kifejleszteni, illetve alkalmazni a tudományos problémák megoldása során**²⁴.

Az EU-nak ki kell bővítenie a mesterséges intelligenciával kapcsolatos jelentős tudással és készségekkel rendelkező tudományos tehetségek körét. Amint azt a készségek uniója²⁵ is megállapította, az EU jóléte a képzett humán tőkéától függ, hiszen így erősítheti meg többek között a kutatás és az innováció, valamint különösen a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása terén betöltött pozícióját. Európának amellett, hogy ki kell képeznie a tudósok következő generációját, valamint tovább kell képeznie a jelenlegi tudósokat, hogy felkészültek legyenek a mesterséges intelligenciára, ezt a tehetséget is meg kell őriznie, és vonzó úttörővé kell válnia a mesterséges intelligencia és annak tudományos alkalmazásai terén tevékenykedő globális interdiszciplináris tehetségek számára. Továbbá, mivel a mesterséges intelligencia haladó tudományos felhasználásának fejlesztéséhez interdiszciplináris kutatócsoportokra van szükség, összhangban a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiának azon céljával, hogy hibrid szakembereket (pl. ágazatspecifikus szakértelemmel rendelkező MI-szakembereket) képezzenek ki, az EU-nak más típusú szakembereket (például

⁽²²⁾ [A generatív mesterséges intelligencia kutatásban való felhasználására vonatkozó élő iránymutatások.](#)

⁽²³⁾ Az MI-rendelet 2. cikkének (6) bekezdése ((EU) 2024/1689 rendelet).

⁽²⁴⁾ [AI Skills and Occupations in the European Start-up Ecosystem](#) (A mesterséges intelligenciával kapcsolatos készségek és foglalkozások az európai induló innovatív vállalkozások ökoszisztémájában), EIT, 2025.

⁽²⁵⁾ [Közlemény a készségek uniójáról, COM\(2025\) 90 final.](#)

kutatómérnököket és adatgazdászokat) is támogatnia kell, akik különböző karrierlehetőségeket követnek. Ehhez a törekvéshez célzott erőfeszítésekre is szükség van, amelyek az inkluzivitásnak, valamint a nemek egyensúlyának a megerősítésére irányulnak a mesterséges intelligencia területén, ott ugyanis továbbra is strukturális egyenlőtlenségek állnak fenn²⁶.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos készségek egyre fontosabbak lesznek a kutatók számára, és azokat valamennyi tudományágban és karrierszakaszban már korán fejleszteni kell. Amint azt az „MI-kontinens” cselekvési tervben bejelentette, a Bizottság a digitális oktatási cselekvési terv²⁷, az MI-készségakadémia, a STEM (a természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika) oktatási stratégiai terv²⁸ és más oktatási, képzési és készségfejlesztési eszközök révén már most is előmozdítja a mesterséges intelligenciával kapcsolatos és a digitális készségek (többek között az MI-műveltség és a mesterséges intelligenciával kapcsolatos haladó készségek²⁹) fejlesztését³⁰. Ezt a digitális oktatás és készségek jövőjére vonatkozó, 2030-ig szóló ütemtervvel folytatja majd, annak kifejezetten a mesterséges intelligenciára vonatkozó dimenziója révén. Ezek a kezdeményezések elérhetőek a kutatók számára, hogy kihasználhassák a mesterséges intelligencia előnyeit. Annak érdekében, hogy a kutatók jobban tisztában legyenek az MI-műveltséggel mint alapvető készséggel, a Bizottság aktualizálni fogja az európai kutatói kompetenciakeretet (ResearchComp³¹), és új önértékelési eszközt fog bevezetni, amely beépíti a mesterséges intelligenciával kapcsolatos jártasságot a célzott kompetenciák közé. Ez tükrözi a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia keretében a különböző ágazatokban és munkakörökben dolgozó munkavállalók MI-műveltségének támogatására irányuló szélesebb körű erőfeszítéseket.

Az EU-nak meg kell tartania és vonzania kell a tudományos és mesterséges intelligenciával kapcsolatos tehetségeket. A Bizottság már számos kezdeményezést indított annak érdekében, hogy vonzóvá tegye Európát a kutatás és az innováció számára, többek között a kutatói életpályák javításával a „Válaszd Európát” csomag³² révén; a nem uniós országokból származó tehetségek vonzása és megtartása előtt álló akadályok csökkentésével az európai vízümpolitikai stratégia és az uniós tehetségbázis kezdeményezés révén; a vállalkozói lét támogatásával az induló és növekvő innovatív vállalkozásokra vonatkozó uniós stratégia³³ révén, valamint a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia által javasolt intézkedések révén.

A „Válaszd Európát a tudományok terén!” kezdeményezés³⁴ részeként a RAISE a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tudomány kiválóságának és tehetségének kulcsszereplője lesz. A Bizottság be fog ruházni a mesterséges intelligencia tudományos

(²⁶) A mesterséges intelligenciával foglalkozó szakemberek mindössze 22 %-át, a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatások szerzőinek pedig 13,8 %-át teszik ki világszerte a nők. [Világgazdasági Fórum](#), 2022. A [nők jogaira vonatkozó ütemterv](#) kiemeli annak fontosságát, hogy digitális készségek és kompetenciák elsajátítására ösztönözzék a nőket és lányokat, többek között a mesterséges intelligencia terén is.

(²⁷) Digitális oktatási cselekvési terv (2021–2027) – Európai oktatási térség.

(²⁸) [STEM oktatási stratégiai terv](#).

(²⁹) [AI talent, skills and literacy | Shaping Europe's digital future](#) (MI-tehetség, -készségek és -műveltség | Európa digitális jövőjének megtervezése).

(³⁰) Az uniós oktatási és képzési eszközök közé az Erasmus+ és a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések tartoznak.

(³¹) [ResearchComp](#); amint az a kutatásvezetők kompetenciakerete ([RM Comp](#)) esetében történt.

(³²) [Válaszd Európát a tudományok terén!](#)

(³³) [COM\(2025\) 270 final](#).

(³⁴) [Válaszd Európát a tudományok terén!](#)

alkalmazását kutatók következő generációjának a képzésébe azáltal, hogy a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések doktori hálózatainak modelljét alkalmazva a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó RAISE doktori hálózatokat fog finanszírozni³⁵. A RAISE doktori hálózatok speciális képzést fognak nyújtani a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásáról, és támogatni fogják a tudományos munkájukban mesterséges intelligenciát használó feltörekvő doktoranduszokat. A RAISE kiválósági hálózatok megtartják és vonzzák majd a tehetségeket azáltal, hogy képzési és mobilitási programok (többek között jövőbeni kutatócsoportok) révén létrehoznak egy interdiszciplináris és dinamikus ökoszisztémát a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásához.

A Bizottság:

- a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó doktori hálózatokat fog finanszírozni a kutatók következő generációjának képzése érdekében (a RAISE kísérleti szakasza),
- a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó tematikus kiválósági hálózatokat fog finanszírozni (a RAISE kísérleti szakasza),
- rendszeresen frissíteni fogja a generatív mesterséges intelligencia kutatásban való felelősségteljes felhasználására vonatkozó élő iránymutatásokat és más etikai vonatkozású operatív anyagokat,
- létrehozza a JRC tudományos MI-központját a stratégiai tudományos kutatáshoz használt MI-modellek és -rendszerek nyomon követésére és értékelésére, szoros együttműködésben a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Hivatallal.

3.2. Számítás

A számítási kapacitás a mesterséges intelligencia fejlesztését elősegítő egyik fő tényező, és ezért egyben annak egyik fő szűk keresztmetszete is. A tudományos körök általában kevesebb számítási infrastruktúrával rendelkeznek, mint a technológiai nagyvállalatok³⁶, holott a számítási erőforrások iránti kereslet növekszik, mivel a különböző tudományágak egyre több tudósa integrálja a mesterséges intelligenciát munkájába.

A tagállamok kutatói arról számolnak be, hogy nehézségekbe ütköznek mind abban, hogy elegendő számítási erőforráshoz férjenek hozzá, mind abban, hogy azt hatékonyan fel tudják használni³⁷. Ez gyakran arra készteti a felhasználókat, hogy magánszolgáltatókhoz forduljanak, ami az eladótól való függést (a magán- és külföldi vállalatok által kifejlesztett saját modellektől való túlzott függőséget) és fokozott ágazati befolyást eredményez. Az e stratégiát megalapozó konzultációk megerősítették, hogy az államilag támogatott számítási infrastruktúrák egyre fontosabbak az élvonalbeli MI-modellek fejlesztésében és

⁽³⁵⁾ A Marie Skłodowska-Curie-cselekvések doktori hálózatai egy alulról építkező, a kutatási képzésre fókuszáló intézkedés, amely nagy arányban vonz olyan projekteket, amelyek jelentős MI-alkotóelemmel rendelkeznek.

⁽³⁶⁾ „A tudományos körök lemaradnak az ipar mögött a mesterséges intelligencia felderítő kutatása terén. Jelenleg nincs olyan egyetem a világon, amely képes lenne olyan, élvonalbeli MI-rendszert építeni, amely elérné az ipar színvonalát.” (A [Stanford Intézet emberközpontú mesterséges intelligenciája, 2024](#)).

⁽³⁷⁾ A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására irányuló stratégiával kapcsolatban az érdekelt felekkel folytatott konzultációk eredményei szerint.

bevezetésében, valamint az egyre összetettebb tudományos alkalmazások lehetővé tételében.

2018 óta az EU az Európai Nagy Teljesítményű Számítástechnika Közös Vállalkozáson (EuroHPC közös vállalkozás³⁸) és az Európai Regionális Fejlesztési Alapon (a továbbiakban: ERFA) keresztül, nemzeti és regionális programjai keretein belül beruházott a legkorszerűbb szuper-számítástechnikai kapacitásokba. **Jelenleg további MI-képességeket fejlesztenek kutatók és innovátorok számára.** A mesterséges intelligenciára optimalizált új vagy korszerűsített EuroHPC szuperszámítógépek köré épülő MI-gyárak 2025–26-os EU-szerte történő létrehozása több mint háromszorosára fogja növelni az európai felhasználók, köztük a kutatók rendelkezésére álló jelenlegi EuroHPC MI-számítási kapacitást.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatást és innovációt támogató ökoszisztéma³⁹ részeként **az MI-gyárak már most is javítják az érdekelt felek körében való elterjedést azáltal, hogy olyan szolgáltatásokat kínálnak**, mint az algoritmikus fejlesztés, a nagy teljesítményű MI-modellek tesztelése, értékelése és validálása, szuperszámítógép-barát programozási eszközök és más MI-t támogató szolgáltatások. Számos MI-gyár konkrét tudományos területekre fog összpontosítani⁴⁰. Az EuroHPC hozzáférési politika egy új hozzáférési módot is tartalmaz „a tudományhoz és az együttműködésen alapuló uniós projektekhez használható mesterséges intelligencia” számára. E hozzáférési módon keresztül a kiválasztott uniós finanszírozású kutatási projektek nem képezik további értékelési vagy szakértői értékelési eljárás tárgyát, és elsőbbséget élveznek más kérelmekkel szemben.

Az EU nyilvános MI-infrastruktúrájának további bővítése érdekében **a Bizottság azt javasolja az EU-nak, hogy az uniós, a tagállami, a regionális és a magánszektor erőforrásainak egyesítésével támogassa MI-gigagyárak létrehozását**⁴¹. Az MI-gigagyárak magasabb szintre fogják emelni az MI-gyárak koncepcióját. Ezek olyan nagy teljesítményű létesítmények lesznek, amelyeket nagy MI-modellek és tudományos alkalmazások példátlan léptékű fejlesztésére, tanítására és bevezetésére terveztek, és amelyek energiahatékony adatközpontokkal, valamint a mesterséges intelligencián alapuló automatizálással együtt hatalmas számítási teljesítményt integrálnak az MI-modellek tanításának, inferenciájának és bevezetésének optimalizálása érdekében. A Bizottság folytatni fogja a jövőbeli számítási erőforrások iránti igények előrejelzését és tervezését. Az infrastruktúra korszerűsítése összhangban lesz az európai kutatók tudományos prioritásaival, biztosítva, hogy a képességek továbbra is megfeleljenek a célnak, és képesek legyenek előre jelezni a mesterséges intelligencia szempontjából releváns jövőbeli tendenciákat, például a kvantuminformatikát⁴².

A RAISE számára előnyösek lesznek az MI-gyárak által nyújtott alapvető európai számítási erőforrások, valamint a jövőbeli MI-gigagyárak is. A RAISE szorosan együtt fog működni az EuroHPC közös vállalkozással, és biztosítani fogja az uniós finanszírozású kutatási projektek garantált rendelkezésre állását és ütemezési prioritását a fenntartott számítási erőforrásokkal kapcsolatban.

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

⁽³⁹⁾ A támogatási ökoszisztéma szerepéről a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiában található további információ.

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

⁽⁴¹⁾ [Nyilvános konzultáció az MI-gigagyárakról.](#)

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

A Bizottság:

- dedikált hozzáférést biztosít az MI-gigagyárakhoz az Európai Unió tudósai és induló innovatív vállalkozásai számára, többek között a Horizont Európa konkrét célkitűzései tekintetében, A Horizont Európa legfeljebb 600 millió EUR összegű beruházást hajt majd végre (*a RAISE kísérleti szakasza*).
- folytatja az MI-gyárakon keresztül a tudományra szánt MI-számítási erőforrások fejlesztését.

3.3. Adatok

Az EU élen járt az olyan jelentős jogalkotási és infrastrukturális kezdeményezésekben, amelyek egy szilárd európai adatökoszisztéma kialakításához szükségesek. Ezek közé tartozik az európai nyílt tudományosadat-felhő mint a K+I közös európai adattere⁴³, valamint a többi közös európai adattér⁴⁴, például az európai egészségügyi adattér⁴⁵, a nyílt hozzáférésű adatokról szóló irányelv, az adatkormányzási rendelet és az adatrendelet⁴⁶. Ezeket az erőfeszítéseket további tematikus kezdeményezések egészítik ki, mint például a kulturális örökségre vonatkozó számítási felhő⁴⁷, az anyagokra vonatkozó adattár⁴⁸ vagy a biometrikus adatforrások⁴⁹. Ezek a kezdeményezések fel fogják lendíteni a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának elterjedését, mivel a jó minőségű adatok a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazási lehetőségeinek az alapvető támogatói.

Bár a tudományos kérdések és munkafolyamatok MI-megoldásokkal való kezeléséhez a mesterséges intelligenciára kész kutatási adatokra van szükség, **a magas színvonalú tudományos adatkészletek fejlesztése és bővítése továbbra is tartós strukturális kihívásokkal néz szembe**⁵⁰. Európa globális vezető szerepet tölt be a kiváló minőségű, rendszerezett tudományos adatok terén. Mindazonáltal a kutatási infrastruktúrák széttagoltsága, az adatmegosztás akadályai, az átjárhatóság hiánya, az adatsilók és a magánélet védelmével kapcsolatos aggályok miatt nincsenek teljes mértékben kihasználva a nyílt tudományos adatbázisokban rejlő lehetőségek. A közös európai adatterekhez és különösen az európai nyílt tudományosadat-felhőhöz⁵¹ hasonló kezdeményezések célja az, hogy több adat álljon rendelkezésre hozzáférés és további felhasználás céljából, kezelve e kihívások némelyikét. Az európai egészségügyi adattér Európa-szerte javítja az egészségügyi adatok fellelhetőségét és újrafelhasználását, miközben megbízható keretet biztosít a mesterséges intelligencián alapuló kutatás méltányosságának és kiválóságának támogatására.

Amint azt az „MI-kontinens” cselekvési tervben is bejelentették, a fent említett kezdeményezéseket kiegészíti és megerősíti majd a küszöbön álló európai adatuniós stratégia azáltal, hogy új, jó minőségű, nagyszabású adatforrásokat nyit meg, valamint lehetővé teszi a vállalkozások és a közigazgatási szervek számára az adatok

⁽⁴³⁾ [Európai nyílt tudományosadat-felhő](#).

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

⁽⁴⁵⁾ Az (EU) 2025/327 rendelet az európai egészségügyi adatterről.

⁽⁴⁶⁾ [A nyílt hozzáférésű adatokról szóló irányelv](#); [adatkormányzási rendelet](#); [adatrendelet](#).

⁽⁴⁷⁾ [A kulturális örökségre vonatkozó számítási felhő](#).

⁽⁴⁸⁾ [Az ipari vezető szerephez szükséges fejlett anyagokról szóló közlemény, COM\(2024\) 98 final](#).

⁽⁴⁹⁾ [Közlemény a „Válaszd Európát az élettudományokhoz!” kezdeményezésről, COM\(2025\) 525 final](#).

⁽⁵⁰⁾ [Mutual Learning Exercise on AI in science – Second thematic report](#) (Kölcsönös tanulási gyakorlat a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásáról – Második tematikus jelentés).

⁽⁵¹⁾ Az európai nyílt tudományosadat-felhő adattárak és szolgáltatások egyesítésével vezetik be. Az európai nyílt tudományosadat-felhő olyan tudományos szolgáltatásokat is nyújt, amelyek támogatják a mesterséges intelligencia elterjedését.

zökkenőmentes és nagy léptékű megosztását. Ezzel összefüggésben a **Bizottság adatlaboratóriumokat hoz majd létre az MI-gyárakon belül, amelyek különböző forrásokból, többek között a közös európai adatterekből származó adatokat egyesítenek.** Az adatlaboratóriumok számos egyéb szolgáltatást is kínálhatnak, például az adatkészletek tisztítását és gazdagítását, technikai eszközök (például szabványosított formátumok, szintetikus adatok, megosztott műszaki építőelemek) biztosítását, a szabályozásnak (pl. az általános adatvédelmi rendeletnek) való megfelelés támogatását, valamint az ágazatokon és határokon átnyúló átjárhatóság előmozdítását. Az adatlaboratóriumok fontos eszközt jelentenek majd a mesterséges intelligenciával foglalkozó tudósok számára, hiszen összekapcsolják az adattárakat adatszolgáltatásokkal és az EuroHPC infrastruktúrával. A kutatási és technológiai infrastruktúrára vonatkozó európai stratégiáján⁵² keresztül a Bizottság meg fogja erősíteni az európai kutatási és technológiai infrastruktúra ökoszisztémájának kapacitásait, hozzáférhetőségét és fenntarthatóságát, valamint intézkedéseket fog bevezetni a nyílt tudományra vonatkozóan, amely kulcsfontosságú tényezője a tudományos MI-alkalmazások fejlesztésének.

Az EKT 2025–2027-es időszakra szóló szakpolitikai menetrendjének⁵³ egyik célkitűzése a **nyílt tudományra vonatkozó strukturális politikájában** az, hogy jobb jogi feltételeket és erőforrásokat biztosítson a kutatók számára az államilag finanszírozott kutatási eredményekhez való hozzáféréshez és azok újrafelhasználásához, valamint a publikációk és adatok tudományos célú felhasználásához. Ezzel összefüggésben a Bizottság további bizonyítékokat fog gyűjteni⁵⁴, többek között az érdekelt felekkel a meglévő kihívásokról, valamint a lehetséges megoldásokról és szakpolitikai lehetőségekről folytatott konzultációk révén.

A RAISE szorosan együtt fog működni az európai nyílt tudományosadat-felhóval és a többi adattérrel annak érdekében, hogy MI-kompatibilis, kiváló minőségű adatok álljanak rendelkezésre a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tudomány számára. Segíteni fogja a jövőbeli adatlaboratóriumok megvalósítását és kialakítását az MI-gyárak részeként, hogy támogassa a tudósok igényeit (pl. adatgyűjtési, -tisztítási és gazdagítási szolgáltatásokra), és előmozdítsa használatát a tudományos közösségben. A RAISE a stratégiai tudományos adathiányok azonosításához is hozzá fog járulni, és támogatni fogja a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tudományhoz szükséges adatkészletek összegyűjtésére, gondozására és integrálására irányuló erőfeszítéseket.

(⁵²) https://research-and-innovation.ec.europa.eu/document/009f0f91-74d3-4b94-9d79-55668cfd5a78_en.

(⁵³) [A Tanács ajánlása az Európai Kutatási Térség szakpolitikai menetrendjéről \(2025–2027\)](#).

(⁵⁴) A meglévő bizonyítékok kiegészítéseként lásd: „Improving access to and reuse of research results, publications and data for scientific purposes” („A kutatási eredményekhez, publikációkhoz és adatokhoz való tudományos célú hozzáférés és további felhasználás javítása”), <https://data.europa.eu/doi/10.2777/633395>.

A Bizottság:

- támogatni fogja az adatlaboratóriumok kialakítását, valamint azok közös európai adatterekkel, különösen az európai nyílt tudományosadat-felhővel való összekapcsolását annak érdekében, hogy biztosítsák azok alkalmasságát, valamint az adatok tudományos kutatás céljára való hozzáférhetőségét és újrafelhasználhatóságát,
- támogatni fogja a tudósokat a stratégiai adathiányok azonosításában, valamint a szükséges adatkészletek összegyűjtésében, gondozásában és integrálásában a RAISE-hálózatokon keresztül (*a RAISE kísérleti szakasza*),
- bizonyítékokat gyűjt arra vonatkozóan, hogy javítani kell az államilag finanszírozott kutatási eredményekhez való hozzáférést és azok újrafelhasználását, valamint a publikációk és adatok tudományos célú felhasználását.

3.4. Kutatásfinanszírozás

Az európai kutatásfinanszírozás már a tudományágak széles körében támogat a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos projekteket, valamint a mesterséges intelligencia tudományával kapcsolatos számos projektet is. Ez elősegítette az MI alkalmazását mint tudományágakon átívelő eszköz, és előmozdította a tudomány állását ezeken a területeken (lásd az alábbi bekeretezett részt). Ahogy az MI-technológiák egyre fejlettebbé és egyre elterjedtebbé váltak, úgy nőtt a kutatásfinanszírozás is, amit például az Európai Kutatási Tanács (a továbbiakban: ERC) által a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására nyújtott támogatások⁵⁵ növekedése is tükröz (lásd az alábbi ábrát).

Unió finanszírozású, a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos projektek⁵⁶

Az F-IMAGE mesterséges intelligenciát alkalmazott a szeizmikus jelek osztályozására és elemzésére, valamint a vetők viselkedésének megértésére a földrengések közben. A vetők rövid távú alakulásának értékelése lehetővé teszi a földrengéseket előidéző folyamatok jobb megértését.

Az AI-PREVENT mesterséges intelligenciát alkalmazott egészségügyi és egyéb életmódbeli tényezőkre kiterjedő adatkészletekre, hogy prediktívabb és személyre szabottabb egészségügyi ellátást valósíthasson meg. Bebizonyosodott, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott modellek hatékony eszközök a veszélyeztetett és megelőző egészségügyi ellátásra szoruló személyek azonosítására.

A BioMonitor4CAP a mezőgazdasági területek biológiai sokféleségét nyomon követő rendszereket fejleszt ki, amelyek a klasszikus mutatók módszertanát fejlett technológiai megközelítésekkel, többek között a mesterséges intelligenciával integrálják. Fő célja, hogy ismereteket, módszereket és eszközöket biztosítson a mezőgazdasági termelők és a szélesebb nyilvánosság számára.

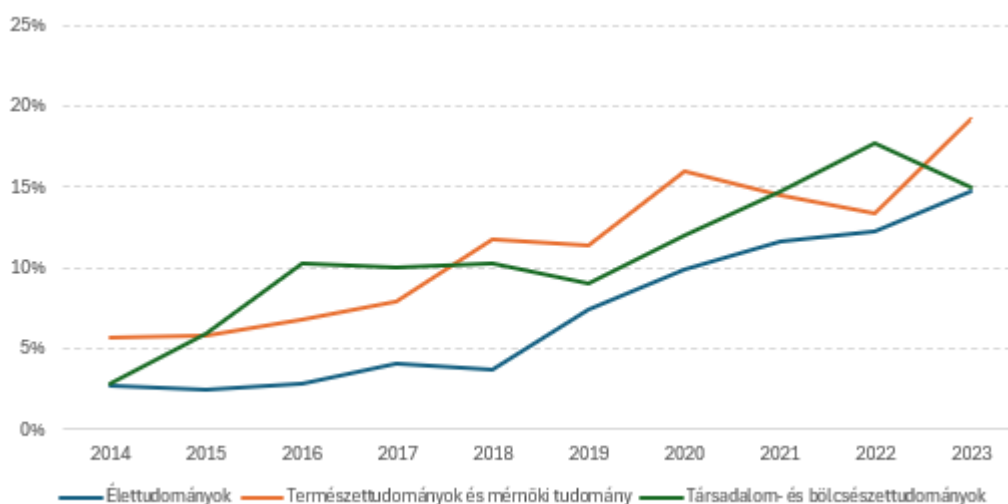
A Horizont Európa program keretében az EU a 2021–24-es időszakban 6,4 milliárd EUR összeget fektetett be a mesterséges intelligenciába. A Horizont Európa 2025. évi munkaprogramja további 1,6 milliárd EUR összegű befektetést tartalmaz, amelyből mintegy 0,7 milliárd EUR összeget fordítanak a mesterséges intelligencia

⁽⁵⁵⁾ ERCEA, [Mapping ERC frontier research artificial intelligence](#) (Az ERC mesterséges intelligenciával kapcsolatos felderítő kutatásainak feltérképezése), 2024.

⁽⁵⁶⁾ Példák olyan uniós finanszírozású projektekre, amelyekben mesterséges intelligenciát használnak a [CORDIS AI in science](#) (A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása) és [AI in the life sciences](#) (A mesterséges intelligencia alkalmazása az élettudományokban) című eredménycsomagjában.

tudományos alkalmazására, emellett a tervek szerint a Horizont Európa a 2026–2027-es időszakra is további támogatást nyújt a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának támogatásához a II. pillér keretében az együttműködésen alapuló kutatást előmozdító célzott témákon keresztül. A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására szánt további finanszírozás alulról építkező eszközökből, például az ERC-ből, a Marie Skłodowska-Curie-cselekvésekből és az Európai Innovációs Tanácsból (a továbbiakban: EIC) származik⁵⁷. Az olyan célzott intézkedések, mint a GENAI4EU kezdeményezés⁵⁸, tovább egyszerűsítették a generatív mesterséges intelligencia használatát a különböző területeken és alkalmazásokban. A Bizottság emellett több mint 100 millió EUR összeget biztosított kilenc mesterséges intelligenciával foglalkozó kiválósági hálózat számára, hogy összekapcsolja a tagállamok élvonalbeli MI-kutatólaboratóriumait, és előmozdítsa a mesterséges intelligenciát. Ezzel párhuzamosan a Bizottság a Horizont Európa és a Digitális Európa program keretében további 70 millió EUR összeget különített el olyan nagy, multimodális MI-modellek kifejlesztésére, amelyek feszegetik a jelenlegi képességek határait, és támogatják egy élvonalbeli MI megjelenését.

Az ERC által finanszírozott, a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó projektek aránya évente, területenként



A Bizottság tovább fogja erősíteni a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos beruházások aktív koordinációját és összehangolását annak érdekében, hogy maximalizálja az értéket és stratégiai beruházásokat mozdítson elő azokon a tematikus területeken, amelyek profitálhatnak a megnövekedett MI-képességekből. A Bizottság elkötelezett amellett, hogy fenntartsa és megerősítse szerepét, mint a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása európai kutatásfinanszírozásának fő szolgáltatója, felerősítve a Horizont Európa programnak a mesterséges intelligencián alapuló innovatív tudományos megközelítések katalizátoraként betöltött szerepét. A kohéziós politikai finanszírozás, különösen az ERFA, a kutatás és az

⁽⁵⁷⁾ Az ERC által a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatban nyújtott támogatások 2023-ban mintegy 450 millió EUR összeget tettek ki, 2007 óta pedig összesen több mint [2 milliárd EUR összeget fektettek be a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatásba](#). A Marie Skłodowska-Curie-cselekvések több mint 1000, erős MI-komponenssel rendelkező projektet finanszíroztak már, míg az EIC jelenleg is számos, a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó induló innovatív vállalkozást támogat.

⁽⁵⁸⁾ [COM\(2024\) 28 final](#).

innováció támogatásának másik fő uniós eszköze, többek között a mesterséges intelligencia területén is⁵⁹.

A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának hatékony finanszírozása érdekében elengedhetetlen, hogy a finanszírozási eszközök igazodjanak annak gyorsan változó jellegéhez⁶⁰. A finanszírozásnak rugalmasnak és agilisan kell lennie, emellett támogatnia kell az interdiszciplinaritást és az együttműködést. Képesnek kell lennie arra, hogy gyorsan reagáljon az új ötletekre és tendenciákra, valamint garantálja a műszaki infrastruktúrához és a szakértelemhez való hozzáférést. Emellett a finanszírozási programoknak egyensúlyt is kell teremteniük az alulról felfelé irányuló és az irányított pályázati felhívások, a különböző projektméretű, valamint az egyéni és az együttműködésen alapuló kutatási kezdeményezések között, illetve támogatniuk kell a szükséges infrastruktúrák létrehozását és fenntartását.

A RAISE csökkenteni fogja a kutatási erőfeszítések széttöredezettességét azáltal, hogy összehangolt és koordinált kutatásfinanszírozást ösztönöz. Az európai kutatási és innovációs keretprogram keretében számos különféle eszközt fog alkalmazni, valamint további koordinációs erőfeszítéseket fog tenni. Ezekbe többek között a tudományterületeken átívelő kutatás finanszírozása fog majd beletartozni olyan modellek és MI-eszközök kialakítása érdekében, amelyek a különböző tudományágakban tevékenykedő tudósok javát szolgálják, valamint a tagállamokkal való együttműködés a mesterséges intelligenciával foglalkozó tudományra vonatkozó nemzeti kutatási menetrendek kidolgozása és összehangolása érdekében.

A Bizottság:

- a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásába való beruházásokat fog ösztönözni és koordinálni a Horizont Európa 2026–27-es munkaprogramjában szereplő beruházási menetrend révén (*a RAISE kísérleti szakasza*),
- törekedni fog arra, hogy a Horizont Európa jelenlegi éves beruházásai megkétszereződjenek a mesterséges intelligencia területén, beleértve a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásába való beruházásainak a 2028-ig történő megkétszerezését is,
- finanszírozni fogja a tudományos laboratóriumok automatizálását, valamint a tudományos alapmodellek kidolgozását és frissítését, többek között ipari környezetben (*a RAISE kísérleti szakasza*).

3.5. Együttműködés és koordináció

Ahhoz, hogy fel lehessen gyorsítani a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának felelősségteljes elterjedését, **európai szintű koordinációra és együttműködésre van szükség további erőforrások mozgósítása és az erőfeszítések összehangolása érdekében.** Ez a sajátos európai megközelítés három alapvető szempontra fog épülni: i. a magánszektorral való sikeres együttműködések kiépítésére; ii. az EU-n belüli szakpolitikai koordinációra és összehangolásra; valamint iii. más nemzetközi szereplőkkel kötött szövetségekre és együttműködésre⁶¹.

⁽⁵⁹⁾ Különösen a felidős felülvizsgálat által – többek között a Stratégiai Technológiák Európai Platformján keresztül – bevezetett rugalmassági mechanizmusok alkalmazásával a kettős felhasználású beruházások, például az MI-alkalmazások megerősítése érdekében.

⁽⁶⁰⁾ [Kölcsönös tanulási gyakorlat a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásáról.](#)

⁽⁶¹⁾ Az MI-szolgáltatókkal, a vezető ágazati szereplőkkel, a közszférabeli szervezetekkel, a tudományos élettel és a szélesebb nyilvánossággal való tágabb együttműködés és koordináció tekintetében lásd a

Együttműködés a magánszektorral

A Bizottság elkötelezett amellett, hogy dinamikusabb és sikeresebb vállalkozói ökoszisztémát építsen ki Európában. Az induló és növekvő innovatív vállalkozásokra vonatkozó, nemrégiben elfogadott uniós stratégia⁶² célja, hogy az EU a világ legjobb helyévé váljon a globális technológiavezérelt vállalkozások elindításához és bővítéséhez. A mesterséges intelligenciára összpontosító induló innovatív vállalkozások és társaságok jelentősége növekedni fog az elkövetkező években. Ezek a vállalatok üzleti modelljüket és versenyelőnyüket a mesterséges intelligenciával elért új tudományos felfedezésekre, a mesterséges intelligenciával végzett tudományos tevékenység új eszközeinek (pl. modellek, kutatóasszisztensek) kifejlesztésére, valamint a kulcsfontosságú ágazatok számára nyújtott új tudományos MI-szolgáltatásokra alapozzák.

A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó induló innovatív vállalkozások Európában

Számos példa van olyan európai induló innovatív vállalkozásokra, amelyek a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása köré épülnek. Egy francia biotechnológiai vállalat például kidolgozott egy általános célú MI-modellt a biológia számára.

Egy olasz induló innovatív vállalkozás, amely az éghajlati kockázatoknak az űrből történő elemzésével foglalkozik, gépi tanulást alkalmaz a (több műhold-konstellációból származó) Föld-megfigyelési adatokon annak számszerűsítésére, hogy az eszközök milyen módon vannak kitéve éghajlati veszélyeknek, például árvizeknek, hurrikánoknak és aszályoknak.

Egy mesterséges intelligenciával működő, kémiai foglalkozó lengyel induló innovatív vállalkozás létrehozott egy platformot szerves szintézisutak tervezésére, amely kulcsfontosságú, ugyanakkor összetett és időigényes lépés is a gyógyszerfejlesztés és az anyagtudományok terén.

A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazását kiaknázó vállalatok hasonló kihívásokkal szembesülnek, mint más európai induló és növekvő innovatív vállalkozások⁶³: ilyen például a teljes mértékben integrált egységes piac hiánya, többek között a tőke, a befektetők alacsonyabb kockázatvállalási hajlandósága és a szabályozási akadályok tekintetében. Emellett még nagyobb kihívással néznek szembe a tehetségek megtalálása terén, mivel azok rendkívül specializáltak, keresettek és ritkák. Az EIC 2024-ben több mint 150 millió EUR összeget fektetett be MI-projektekbe (a 2021–24-es időszakban pedig több mint 400 millió EUR összeget)⁶⁴, és továbbra is jelentős szerepet fog játszani az induló és növekvő innovatív vállalkozásoknak a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásához kapcsolódó ökoszisztémájának támogatásában. Kockázati tőkét biztosít, miközben támogatja a korai szakaszban lévő innovatív ötleteket is, például az MI-kutatóasszisztenseket és az autonóm kutatólaboratóriumokat. Az induló és növekvő innovatív vállalkozásokra vonatkozó uniós stratégiával összhangban a Bizottság a vállalkozások adminisztratív terheinek csökkentésére irányuló szélesebb körű egyszerűsítési erőfeszítések részeként ki fogja terjeszteni és növelni fogja az EIC jelentőségét, valamint egyszerűsíteni fogja szabályait. Emellett az Európai Innovációs és Technológiai Intézet (a továbbiakban: EIT) a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tevékenységeket az egész ökoszisztémájában támogatja, amely jelenleg mintegy 800 induló innovatív MI-vállalkozást foglal magában, amelyek összértéke közel 20 milliárd EUR.

mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia keretében bevezetett együttműködési mechanizmust: a mesterséges intelligencia alkalmazására irányuló szövetséget.

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

⁽⁶³⁾ [Az induló és növekvő innovatív vállalkozásokra vonatkozó uniós stratégia, COM\(2025\) 270 final.](#)

⁽⁶⁴⁾ [Az EIC 2025. évi hatásvizsgálati jelentése.](#)

A Bizottság elkötelezett amellett, hogy támogassa a kutatásról a piacra való átállást, különösen a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásain alapuló termékek és szolgáltatások esetében. A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály célja a bizalom erősítése, miközben a technológiai fejlődést is támogatja. Belső piacot teremt a mesterséges intelligencia számára, elkerülve ezzel a széttagoaltságot, valamint jogbiztonságot nyújt a befektetőknek. A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály támogatja az innovációt és a tudományos szabadságot, mivel kizárja hatálya alól a kifejezetten tudományos kutatás és fejlesztés céljára kifejlesztett és üzembe helyezett MI-rendszereket és -modelleket. Az „MI-kontinens” cselekvési tervben foglaltaknak megfelelően a Bizottság azon dolgozik, hogy a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály egyértelmű végrehajtását támogassa, többek között segítséget nyújtva a kutatóintézeteknek, a spin-off vállalkozásoknak és az induló innovatív vállalkozásoknak a mesterséges intelligenciával kapcsolatos szabályozási környezetben való eligazodásban. A támogatási intézkedések közé tartoznak a közelmúltbeli iránymutatások⁶⁵ és gyakorlati kódex⁶⁶ (mindkettő az általános célú MI-modellekre vonatkozóan), a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály jövőbeli ügyfélszolgálat, valamint az MI szabályozói tesztkörnyezetek (amelyek minden tagállamban kötelezőek, tervezésükbe és működésükbe pedig be kell vonniuk a tudományos kutatói közösséget).

Ez a mesterséges intelligencia alkalmazására vonatkozó európai stratégia túlmutat az államilag finanszírozott kutatáson és a közszektoron. A magánszektorban zajló kutatást is mozgósítani kell, a mesterséges intelligenciát pedig a kutatási tevékenységek alapvető eszközeként kell alkalmazni. A világ legnagyobb technológiai vállalatai a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó belső csoportokat hoznak létre, valamint vezető kutatóintézetekkel lépnek partnerségre. Ezért a Bizottság a magánszektor (beleértve a karitatív szervezeteket is) célzó vállalástételi eljárást fog indítani, hogy további forrásokat és beruházásokat mozgósítson. A Bizottság arra is ösztönözi fogja az induló vállalkozásokat és más vállalatokat, hogy aktívabban vegyenek részt az uniós finanszírozású, a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos, a gyakorlati megvalósítás előtt álló kutatási projekteken, például az „Alkalmazzuk a mesterséges intelligenciát” szövetség tagjain keresztül.

A Bizottság:

- a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó csúcstalálkozókat, valamint a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó közösségeket (tudósokat, politikai döntéshozókat, induló innovatív vállalkozásokat, technológiai vállalatokat) összefogó éves kiemelt rendezvényeket szervez,
- kampányt indít annak érdekében, hogy ösztönözze a magánvállalatok felajánlásait a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása terén,
- elemzi a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály tudományos közösségre gyakorolt hatásait, például azáltal, hogy értékeli a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály kutatással kapcsolatos mentességét spin-off vállalkozások esetében.

A tagállamok koordinációja

A Bizottság és a tagállamok egyetértenek abban, hogy a mesterséges intelligencia stratégiai jelentőséggel bír a tudományban és a közös európai megközelítés kialakításában, amint azt a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásáról szóló

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

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

közelmúltbeli tanácsi következtetések is tükrözik⁶⁷. A Bizottság már jelenleg is együttműködik a tagállamokkal a kapacitásépítés, a kihívások azonosítása és a bevált gyakorlatok nemzeti szintű megosztása érdekében a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásáról szóló kölcsönös tanulási gyakorlat révén⁶⁸.

A stratégia sikeréhez elengedhetetlenek a tagállami szintű intézkedések és beruházások. A tagállamoknak foglalkozniuk kell saját szükségleteikkel, és az európai erőfeszítések multiplikátoraként kell fellépniük a K+I rendszereiken belül, mivel az Unióban a kutatások közfinanszírozásának mintegy 90 %-a nemzeti szintről származik⁶⁹. Ezeknek a beruházásoknak az európai tudomány erősségeire, nevezetesen az együttműködésre, a tudományos élet szabadságára és a mesterséges intelligencia felelős használatára kell épülniük. A Bizottság és a tagállamok törekedhetnek a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos kutatásfinanszírozási menetrendjük összehangolására⁷⁰.

Magas szintű kötelezettségvállalásokra és iránymutatásra van szükség annak biztosításához, hogy a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos kezdeményezések összhangban legyenek a szélesebb körű uniós, illetve nemzeti szakpolitikákkal és prioritásokkal. A koordinált és összehangolt szakpolitikáknak mind uniós, mind tagállami szinten támogatniuk kell a többi intézményt (egyetemek, kutatószervezetek stb.), és elő kell készíteniük számukra az utat ahhoz, hogy célzottabb intézkedések révén felgyorsítsák a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának elterjedését. A koordinációs erőfeszítéseknek elő kell mozdítaniuk a közös felelősségviselés és az együttműködésen alapuló kormányzás kultúráját. Több nemzeti MI-stratégiának kellene konkrét intézkedéseket tartalmaznia a mesterséges intelligencia tudományos kutatásban való felhasználásának támogatásáról⁷¹.

A koordinációra az EKT irányítása⁷² alatt kerül sor, az EKT 2025–27-es szakpolitikai menetrendjének részeként⁷³. A tagállamokkal, a Horizont Európa társult országaival és a K+I érdekelt feleivel való munkaszintű koordináció biztosítani fogja, hogy a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának a technikai vonatkozásait alaposan figyelembe vegyék. E munkának az lesz a célja, hogy igazodjon az EKT küszöbön álló jogszabályához, valamint az EKT tágabb stratégiai célkitűzéseire. Támogatni fogja és elősegíti majd a RAISE kialakítását és fejlesztését, valamint az országok jövőbeli részvételét.

A Heitor-jelentés⁷⁴ ajánlásának megfelelően **ezt a koordinációt egy nyomonkövetési mechanizmus fogja támogatni,** amely lehetővé teszi a vonatkozó szakpolitikák és

⁽⁶⁷⁾ [A Tanács következtetései: „Úton a mesterséges intelligencia tudományban való alkalmazására vonatkozó uniós stratégia kialakítása felé”](#), 2025. május 23.

⁽⁶⁸⁾ [Kölcsönös tanulási gyakorlat a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásáról](#).

⁽⁶⁹⁾ Az állami K+F teljes uniós szintű finanszírozása a K+F-re fordított összes közkiadás mintegy egytizedét teszi ki az Unióban. [Az európai versenyképesség jövője: Részletes elemzés és ajánlások](#).

⁽⁷⁰⁾ Tiszteletben tartva az Európai Unió működéséről szóló szerződés 4. cikkének (3) bekezdését és a vonatkozó állami támogatási szabályokat.

⁽⁷¹⁾ Az OECD mesterségesintelligencia-politikai megfigyelőközpontja által 2024-ben készített következő publikáció alapján: Bianchini *et al.*, „Artificial intelligence in science – Promises or perils for creativity?” („Mesterséges intelligencia a tudományban: ígéretetek vagy veszélyek a kreativitás tekintetében?”), 2025, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/6693925>.

⁽⁷²⁾ A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály részeként létrehozott, a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Testület szorosán össze lesz kapcsolva és tájékoztatást kap majd az EKT tevékenységeiről.

⁽⁷³⁾ [A Tanács ajánlása az Európai Kutatási Térség szakpolitikai menetrendjéről \(2025–2027\)](#).

⁽⁷⁴⁾ [Align, act, accelerate – Research, technology and innovation to boost European competitiveness](#) (Összehangolás, cselekvés, felgyorsítás – Kutatás, technológia és innováció Európa versenyképességének növeléséhez), 2024.

beruházások orientációját és időben történő kiigazítását. Ez a mechanizmus nemzetközi szinten nyomon fogja követni a mesterséges intelligencia elterjedésének előrehaladását a kutatók körében olyan fő teljesítménymutatókkal, mint például a tudományos publikációk, a fő alapmodellek kiválasztott tudományágakon belül és azok összekötései, a stratégiai támogató adatkészletek, valamint egyéb szempontok (kézségek, oktatás, induló innovatív vállalkozások/vállalatok). Ezek a meglátások beépülnek majd a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiában bejelentett megfigyelőközpontba.

A Bizottság:

- egyeztetni fog a tagállamokkal, a társult országokkal és a K+I érdekelt feleivel az EKT irányítása alatt, például az EKT-nek a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos célzott fellépése kapcsán,
- nyomon követi majd mutatókkal és mérőszámokkal a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának elterjedését.

Nemzetközi együttműködés

Az EU célja, hogy a mesterséges intelligenciára vonatkozó átfogó uniós szakpolitika keretein belül és a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiával szinergiában **oly módon alakítsa a mesterséges intelligencia tudományos felhasználását, hogy az nyitott, emberközpontú és a tudományos kiválóságban gyökerező legyen.** Az EU arra törekszik, hogy élen járjon a technológiai fejlődésnek az alapvető jogokkal való összehangolása és e jövőkép nemzetközi szintű előmozdítása terén. A nemzetközi együttműködés tehát támogatja mind az EU nyitott stratégiai autonómiáját, mind pedig a globális normák kialakítására irányuló törekvését. Az EU azon képessége, hogy felelős vezető szerepet töltsön be ezen a területen, attól függ, hogy képes-e együttműködni azokkal a partnerekkel, amelyek osztják az elveit, és hogy aktív szerepet tud-e játszani a mesterséges intelligencia tudományos felhasználásának alakításában.

Ez az álláspont az EU mesterséges intelligenciával kapcsolatos politikájának nemzetközi szerepvállalási prioritásain alapul. A meglévő stratégiai keretekre, például az Európai Unió közelmúltbeli „nemzetközi digitális stratégiájára”⁷⁵ épül, amelynek célja, hogy a globális digitális menetrendet a nyitottság, az inkluzivitás és a jogok köré formálja, emellett az uniós „kutatás és innováció globális megközelítésére”⁷⁶, a Horizont Európa program társulási megállapodásaira, valamint a harmadik országokkal kötött tudományos és technológiai megállapodásokra épül, feltéve, hogy azok igazodnak az uniós MI-stratégia nemzetközi együttműködési prioritásaihoz, amelyek lefektették az értékeken alapuló és kölcsönösen előnyös nemzetközi kutatási és innovációs együttműködés alapjait. Beépülhet a folyamatban lévő regionális szakpolitikai párbeszédbe és tudománydiplomáciába is, ahol a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása integrálható, és ahol ez összhangban van az uniós MI-stratégia nemzetközi szerepvállalási prioritásaival.

A mélyebb nemzetközi szerepvállalást garanciáknak kell kísérniük, a nyitottságot pedig egyensúlyba kell hozni a nem kívánt technológiatranszferrel vagy a stratégiai területeken fennálló függőségekkel szembeni éberséggel. A kutatásbiztonság ezért kulcsfontosságú összetevője ennek a megközelítésnek, ahogy azt az európai gazdasági biztonsági stratégia, a nemzetközi digitális stratégia és a K+I-vel kapcsolatos globális megközelítés is kimondja. Az EU megbízható partnereket keres, miközben megerősíti befolyását, valamint biztosítja, hogy a globális szabályok és normák tükrözik jövőképét és stratégiai érdekeit. Ez az erőfeszítés kiegészíti a tagállamok kétoldalú szerepvállalásait, és megerősíti az EU kollektív pozícióját az olyan többoldalú fórumokon, mint a G7-ek, a

⁽⁷⁵⁾ COM(2021) 252 final.

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

G20-ak, az UNESCO, az OECD, valamint az elvekről és értékekről szóló többoldalú párbeszéd.

Ez a megközelítés hozzájárul egy globálisan összekapcsolódó, de stratégiaileg autonóm EKT létrejöttéhez, ahol **a tudományos együttműködés az EU versenyképességét és globális felelősségét támogatja.**

A Bizottság:

- a mesterséges intelligenciával kapcsolatos átfogó uniós nemzetközi szerepvállalás keretében, a prioritásaival összhangban és a meglévő kereten belül, az érintett harmadik országokkal és régiókkal közösen kezeli a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának konkrét kérdéseit,
- részt vesz a K+I-ről szóló meglévő regionális szakpolitikai párbeszéd keretében a közös prioritások azonosításában, társfinanszírozója a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos projekteknek, valamint előmozdítja a kapacitásépítést és az egymástól való tanulást a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása terén, összhangban az uniós MI-stratégia nemzetközi együttműködési prioritásaival,
- előmozdítja a mesterséges intelligencia felelős tudományos felhasználására vonatkozó uniós elveket, értékeket és normákat a megfelelő multilaterális fórumokon és nemzetközi szervezeteken keresztül, összhangban az uniós MI-stratégia nemzetközi együttműködési prioritásaival.

4. A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA TUDOMÁNYOS ALKALMAZÁSA A KULCSFONTOSAGÚ ÁGAZATOKBAN: A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSÁT SZEMLÉLTETŐ ESETEK

A fejlett anyagok és biotechnológiák olyan K+I prioritások és kulcsfontosságú ágazatok Európában, amelyek szilárd tudományos alapokon nyugszanak, és amelyek tekintetében nagy lehetőségek rejlenek a mesterséges intelligenciában, amint azt az „MI-kontinens” cselekvési tervben is azonosították. További ágazatokról, amelyekben érdemes alkalmazni a mesterséges intelligenciát, a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiában esik szó.

A mesterséges intelligencia a fejlett anyagok tervezése terén

A mesterséges intelligencia a fejlett anyagok teljes ciklusában, a felfedezéstől⁷⁷ egészen a gyártásig elősegítheti az áttöréseket, miközben olyan fejlett gyártási technikákat (ezekről bővebben a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiában esik szó) is lehetővé tehet, amelyek segítségével a polgári és a védelmi területek között átjárható ipari bázist lehet kialakítani.

A fejlett anyagok a hagyományos anyagokhoz képest jobb tulajdonságokkal vagy teljesítménnyel rendelkeznek. Ezeket jellemzően olyan élvonalbeli alkalmazásokban használják, mint az elektronika, az energia, az orvosi biológiai eszközök vagy az űrrepülés, emellett kritikus technológia az EU gazdasági biztonsága szempontjából. A fejlett anyagok globális piaca nagyjából 5 billió EUR értékűre becsülhető, amelynek 25 %-át teszi ki az

(⁷⁷) A mesterséges intelligenciáról és az anyagok felfedezéséről itt található további információ: „The Role of Artificial Intelligence in Scientific Research – A Science for Policy, European Perspective” („A mesterséges intelligencia szerepe a tudományos kutatásban – A szakpolitikát alátámasztó tudomány, európai szemléletmód”) Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxemburg, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

EU. Az anyagtudomány egyike azoknak a területeknek, ahol a mesterséges intelligencia bevezetése a leggyorsabban zajlik (évente közel 50 %-kal nő), mivel jelentősen csökkentheti az ipari termeléshez szükséges időt és erőforrásokat, valamint felgyorsíthatja a piacra bocsátáshoz szükséges időt. Ha a mesterséges intelligenciát és a robotikát zárt hurkú szintézisrendszerekben kombinálják, az új anyagok azonosítása és validálása akár több mint 1000-szer gyorsabban is elvégezhető, mint a hagyományos technikákkal⁷⁸.

Az innovatív fejlett anyagok iránti kereslet várhatóan exponenciálisan növekedni fog. Ami az elkövetkező éveket illeti, a Bizottság 2026-ban elő fogja terjeszteni a fejlett anyagokról szóló jogszabályt, amely a kutatástól a gyártásig és a bevezetésig tartó teljes életciklust lefedő keretet fog biztosítani. A Horizont Európa 2025. évi munkaprogramja előírja a fejlett anyagokkal kapcsolatos kutatáshoz és fejlesztéshez kapcsolódó egyesített digitális infrastruktúra, az anyagokra vonatkozó európai adattár létrehozását, kiemelve e technológiai terület jelentős transzformatív potenciálját.

A mesterséges intelligencia a biotechnológia terén

A biotechnológia kulcsfontosságú ágazat az EU gazdaságának versenyképessége szempontjából. A biotechnológiák megoldásokat kínálhatnak olyan kihívásokra, mint az emberi egészség, az éghajlatváltozás vagy az agrár-élelmiszeripari ellátás⁷⁹, emellett kritikus fontosságú technológiai terület az EU gazdasági biztonsága szempontjából⁸⁰. A biotechnológia közel 65 milliárd EUR árbevételt jelent az EU-ban, és 300 000 embert foglalkoztat⁸¹. A Bizottság a közeljövőben javaslatot fog tenni egy biotechnológiai jogszabályra.

A mesterséges intelligencia megjelenésével gyors átalakulás indult meg a biotechnológiáknál: a gyógyszerek felfedezésétől a precíziós orvostudományig minden területen fejlődés figyelhető meg. A biológiai MI-modelleket összetett biológiai rendszerek elemzésére, valamint a biomolekulák 3D-szerkezetének előrejelzésére⁸² használják, anélkül, hogy hosszadalmas kísérletekre lenne szükség, és akár új biológiai anyagokat is előállítanak a semmiből. A biológiai MI-modelleknek mind a száma, mind azok mérete és képességei gyorsan nőttek⁸³. Bár az EU kiváló biotechnológiai kutatási ökoszisztémára támaszkodhat, a vezető biológiai MI-modelleket többnyire az EU-n kívül és magánszereplők fejlesztik⁸⁴.

A biotechnológiai kutatási ágazat még mindig számos kihívással néz szembe, hogy teljes mértékben kihasználhassa a mesterséges intelligencia előnyeit. Le kell küzdenie az adatok átjárhatóságával kapcsolatos kihívásokat, emellett a különféle szervezetekből, földrajzi eredetűkből és kísérleti elrendezésekből származó, különböző típusú biológiai adatok hatalmas mennyisége is integrációt igényel. Az MI-modellek képességeinek és kettős

⁽⁷⁸⁾ Maqsood A., Chen C., Jacobsson T.J. The Future of Material Scientists in an Age of Artificial Intelligence (Az anyagtudósok jövője a mesterséges intelligencia korában). Adv Sci (Weinh). 2024. május;11(19):e2401401. doi: 10.1002/advs.202401401.

⁽⁷⁹⁾ [COM\(2024\) 137 final](#).

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

⁽⁸¹⁾ 2022. évi adatok: https://datam.jrc.ec.europa.eu/datam/mashup/LIFE_SCIENCES_SECTORS/ és <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC142396>.

⁽⁸²⁾ A mesterséges intelligenciáról és az biomolekulák struktúrájáról itt található további információ: „The Role of Artificial Intelligence in Scientific Research – A Science for Policy, European Perspective” („A mesterséges intelligencia szerepe a tudományos kutatásban – A szakpolitikát alátámasztó tudomány, európai szemléletmód”) Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxemburg, 2025, JRC143482, DOI: 10.2760/7217497.

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

⁽⁸⁴⁾ [AI Index Report 2024 – Artificial Intelligence Index](#) (A 2024. évi MI-indexről szóló jelentés – Mesterségesintelligencia-index); <https://epoch.ai/blog/announcing-expanded-biology-ai-coverage>.

felhasználási potenciáljuknak a gyors fejlődése a technológiával való visszaélés kockázatát is növeli, ami különleges kockázatenyhítő intézkedéseket tesz szükségessé⁸⁵. Szoros együttműködésre van szükség az MI-szakértők, a biológusok, a vegyészek, a klinikai orvosok, az etikusok és a politikai döntéshozók között, valamint megbízható módszerek kellene a mesterséges intelligencia biztonságának, védelmének és megbízhatóságának értékeléséhez és javításához⁸⁶.

Az EU már számos kezdeményezést indított, amelyek elősegíthetik a mesterséges intelligencia elterjedését a biotechnológiai kutatásban. Ezek közé tartozik például az élettudományokra vonatkozó európai stratégia⁸⁷, az adatok (többek között az európai egészségügyi adattéren keresztüli egészségügyi adatok) egységes piacának létrehozását célzó európai adatstratégia⁸⁸, valamint az „MI-kontinens” cselekvési tervben⁸⁹ bemutatott élettudományi MI-gyárak.

5. KÖVETKEZTETÉSEK

A mesterséges intelligencia megnövekedett tudományos alkalmazása mélyreható tudományos, gazdasági és társadalmi következményekkel fog járni; fel fogja gyorsítani a felfedezéseket, gazdasági növekedést fog ösztönözni, egész iparágakat fog radikálisan átalakítani és újakat fog létrehozni. A Bizottság elkötelezett amellett, hogy kiaknázza a mesterséges intelligencia tudományos felhasználásának erejét, megerősítse az EU vezető szerepét a tudomány terén, és előkészítse a versenyképesség új korszakát.

A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásának európai stratégiája a meglévő európai erősségekre épül, és kifejezetten európai megközelítést alkalmaz a mesterséges intelligenciával kapcsolatban. Intézkedéseket javasol az európai kiválóságok támogatására és további ösztönzésére a mesterséges intelligenciát használó tudomány terén a kutatók szerepvállalásának növelése és az áttörések ösztönzése érdekében. Az e törekvéseket megtestesítő kiemelt kezdeményezés a RAISE, egy virtuális európai intézet, amely egyesíti az erőforrásokat, a szakértelmet és tehetséget a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tudomány előmozdítása érdekében.

E stratégia végrehajtása csak a tagállamokkal, a társult országokkal, a tudományos közösséggel és más érdekelt felekkel szoros együttműködésben lehetséges, amelyek számára az EKT biztosítani fogja a fő irányítási keretet. A más MI-politikákkal és -kezdeményezésekkel való koherencia is biztosítva lesz, ami hozzájárul majd a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiában javasolt átfogó európai MI-irányításhoz, nevezetesen a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Testületen belüli tagállami koordinációhoz.

A Bizottság felkéri az Európai Parlamentet, az Európai Tanácsot, az Európai Unió Tanácsát és az érdekelt feleket, hogy hagyják jóvá a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazására irányuló európai stratégiát, és aktívan járuljanak hozzá az abban meghatározott kezdeményezések megvalósításához. A stratégia céljainak megvalósítása

⁽⁸⁵⁾ Az általános célú MI-modellek szolgáltatói a mesterséges intelligenciáról szóló jogszabályra, a gyakorlati kódexre és a kötelezettségek hatályáról szóló iránymutatásokra hivatkozhatnak az MI-modellek szintjén elvégzendő kockázateértékelésre és -enyhítésre vonatkozó további iránymutatás céljából.

⁽⁸⁶⁾ Gómez-González, E. és Gómez, E. [Artificial intelligence for healthcare and well-being during exceptional times: a recent landscape from a European perspective](#) (Mesterséges intelligencia az egészségügyben és a jóllétben rendkívüli időkben: a közelmúlt európai szemszögből).

⁽⁸⁷⁾ [Közlemény a „Válaszd Európát az élettudományokhoz!” kezdeményezésről, COM\(2025\) 525 final.](#)

⁽⁸⁸⁾ [Európai adatstratégia.](#)

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

terén elért **haladás nyomon követésére egy szakpolitikai nyomonkövetési keret kerül kidolgozásra**. A Bizottság 2027 végéig jelentést tesz a stratégia végrehajtásáról.

A mesterséges intelligenciáért folyó globális versenyben a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása lehetőséget kínál az EU-nak arra, hogy elültesse a jövőbeli innováció és versenyképesség magjait a mesterséges intelligencia területén és azon jóval túl is. Megragadhatjuk az alkalmat, ha egyesült erővel fogadjuk el a mesterséges intelligenciával kapcsolatos európai megközelítést, és új dinamikát hozunk létre tudományos kiválóságunk világszínvonalú ökoszisztémájában.

I. MELLÉKLET: AZ INTÉZKEDÉSEK ÖSSZEFOGLALÁSA

	Intézkedések
RAISE	<ul style="list-style-type: none"> • A RAISE kísérleti szakaszának elindítása a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó csúcstalálkozón (AI in Science Summit; 2025 negyedik negyedéve). • A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos kezdeti RAISE-koordináció létrehozása (2025 negyedik negyedéve). • Együttműködés a tagállamokkal és a magánszektoralal a RAISE kiépítése érdekében (2028). • Magas szintű tudományos tanácsadó testület létrehozása (2025 negyedik negyedéve).
Kiválóság és tehetség	<ul style="list-style-type: none"> • A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó doktori hálózatok finanszírozása a kutatók következő generációjának képzése érdekében (a RAISE kísérleti szakasza; 2025 negyedik negyedéve). • A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó tematikus kiválósági hálózatok finanszírozása (a RAISE kísérleti szakasza; 2025 negyedik negyedéve). • A generatív mesterséges intelligencia kutatásban való felelősségteljes felhasználására vonatkozó élő iránymutatások és más etikai vonatkozású operatív anyagok frissítése (rendszeresen). • Mesterségesintelligencia-értékelő központ létrehozása az MI-modellek és -rendszerek stratégiai tudományos területeken történő nyomon követésére és értékelésére (2027).
Számítás	<ul style="list-style-type: none"> • Dedikált hozzáférés biztosítása az MI-gigagyárhoz az Európai Unió tudósai és induló innovatív vállalkozásai számára, többek között a Horizont Európa konkrét célkitűzései tekintetében. A Horizont Európa legfeljebb 600 millió EUR összegű beruházást hajt majd végre (a RAISE kísérleti szakasza; 2025 negyedik negyedéve). • Az MI-gyáron keresztül a tudományra szánt MI-számítási erőforrások fejlesztése.
Adatok	<ul style="list-style-type: none"> • Az adatlaboratóriumok kialakításának, valamint azoknak a közös európai adatterekkel, különösen az európai nyílt tudományosadat-felhővel való összekapcsolásának támogatása annak érdekében, hogy biztosítsák azok tudományos kutatás céljára való alkalmasságát (2026). • A tudósok támogatása a stratégiai adathiányok azonosításában, valamint a szükséges adatkészletek összegyűjtésében, gondozásában és integrálásában a RAISE-hálózatokon keresztül (a RAISE kísérleti szakasza; 2025 negyedik negyedéve). • Bizonyítékok gyűjtése arra vonatkozóan, hogy javítani kell az államilag finanszírozott kutatási eredményekhez való hozzáférést és azok újrafelhasználását, valamint a publikációk és adatok tudományos célú felhasználását (2025 negyedik negyedéve).
Kutatásfinanszírozás	<ul style="list-style-type: none"> • A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásába való beruházások ösztönzése és koordinálása a Horizont Európa 2026–27-es munkaprogramjában szereplő, a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos beruházási menetrend révén (a RAISE kísérleti szakasza; 2025 negyedik negyedéve). • Törekvés arra, hogy a Horizont Európa beruházásai 2028-ra megkétszereződjenek a mesterséges intelligencia, illetve a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása területén.

	<ul style="list-style-type: none"> • A tudományos laboratóriumok automatizálásának, valamint a tudományos alapmodellek kidolgozásának és frissítésének finanszírozása (a RAISE kísérleti szakasza; 2025 negyedik negyedéve).
<p>Együtműködés és koordináció</p>	<p><u>Együtműködés a magánszektorral</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával foglalkozó csúcstalálkozók szervezése (az első alkalom Koppenhágában, 2025. november 3–4-én, a dán elnökség alatt; 2025 negyedik negyedéve). • Kampány indítása a magánvállalatok felajánlásainak ösztönzése érdekében (2026). • A mesterséges intelligenciáról szóló jogszabály tudományos közösségre gyakorolt hatásainak elemzése (2025 negyedik negyedéve). <p><u>A tagállamok koordinációja</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Egyeztetés a tagállamokkal, a társult országokkal és a K+I érdekelt feleivel az EKT-nek a mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos fellépésén keresztül (2025 negyedik negyedéve). • A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazása elterjedésének nyomon követése mutatókkal és mérőszámokkal (2026). <p><u>Nemzetközi együttműködés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • A mesterséges intelligencia tudományos alkalmazásával kapcsolatos konkrét problémák kezelése az érintett harmadik országokkal és régiókkal (2025 negyedik negyedéve). • Szerepvállalás a K+I-vel kapcsolatos meglévő regionális politikai párbeszédre révén (2025 negyedik negyedéve). • A mesterséges intelligencia felelősségteljes tudományos alkalmazására vonatkozó uniós értékek és normák előmozdítása többoldalú fórumokon (2026).