



Brüsszel, 2025. április 10.
(OR. en)

7955/25

TELECOM 112
COMPET 252
CYBER 95

FEDŐLAP

Küldi: az Európai Bizottság főtitkára részéről Martine DEPREZ igazgató
Az átvétel dátuma: 2025. április 10.
Címzett: Thérèse BLANCHET, az Európai Unió Tanácsának főtitkára

Biz. dok. sz.: COM(2025) 165 final

Tárgy: A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A
TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS
BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK
„MI-kontinens” cselekvési terv

Mellékelten továbbítjuk a delegációknak a következő dokumentumot: COM(2025) 165 final.

Melléklet: COM(2025) 165 final



Brüsszel, 2025.4.9.
COM(2025) 165 final

**A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A
TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A
RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK**

„MI-kontinens” cselekvési terv

„MI-kontinens” cselekvési terv

Az Európai Unió elkötelezett amellett, hogy globális vezető szerepet töltsön be a mesterséges intelligencia terén, és **vezető MI-kontinenssé** váljon. Ez a közlemény számos bátor intézkedést vázol fel e cél elérése érdekében. Az MI-t csak nemrég kezdték el alkalmazni gazdaságunk kulcsfontosságú ágazataiban, segítve ezzel korunk legégetőbb kihívásainak kezelését. Bár ennek a gyökeres átalakulásnak a hatása még csak most bontakozik ki, Európának ambiciózusan, gyorsan és előrelátóan kell cselekednie annak érdekében, hogy az MI jövőjét oly módon alakítsa, amely növeli versenyképességünket, megvédi és előmozdítja demokratikus értékeinket, és óvja kulturális sokszínűségünket. A megbízható és emberközpontú MI kulcsfontosságú a gazdasági növekedéshez, és döntő jelentőséggel bír a társadalmaink alapját képező alapvető jogok és elvek megőrzése szempontjából. A gyors szakpolitikai fellépés kiemelt prioritás.

Az MI terén betöltött vezető szerepért folyó globális verseny korántsem ért véget. Az áttörések folyamatosan újradefiniálják a lehetőségek határait. A kutatás, a feltörekvő technológiák, valamint az induló és a növekvő innovatív vállalkozások virágzó ökoszisztémája által vezérelt MI-környezet továbbra is dinamikus az EU-ban, legyen szó élvonalbeli alapmodellekről vagy speciális MI-alkalmazásokról.

Az MI-vel kapcsolatos törekvéseink eléréséhez vezető szerepre lesz szükség mind az MI fejlesztése, mind annak használata terén. Ez magában foglalja az **infrastruktúrába** (többek között a számítási teljesítménybe és a hálózatokba) **történő folyamatos beruházásokat**, valamint a modellfejlesztés terén elért eredményeket és a gazdaságban történő széles körű alkalmazást. Ezt a törekvést csak uniós, nemzeti és helyi szintű együttműködéssel lehet sikeresen megvalósítani. A magán- és az állami szektornak egyaránt szerepet kell játszania. A vállalkozásoknak növelniük kell beruházásaikat, és saját területükön fel kell karolniuk az MI-t, míg a közzsférának fejlesztenie kell képességeit. A közbeszerzésnek a Versenyképességi iránytűben¹ javasoltak szerint elő kell mozdítania a kritikus ágazatok és technológiák tekintetében az európai preferenciát.

Az EU-nak fenn kell tartania **az MI-vel kapcsolatos sajátos megközelítését** azáltal, hogy kihasználja erősségeit és azt, amihez a legjobban ért. Ezek közé tartozik: először is, egy kiterjedt egységes piac, egységes biztonsági szabályokkal az egész EU-ban, beleértve a mesterséges intelligenciáról szóló, nemrég elfogadott rendeletet, amely biztosítja az MI megbízhatóságát és az uniós értékekhez való igazodását; másodsor, a magas színvonalú kutatások és tudomány, valamint a tudósok és képzett szakemberek jelentős állományának lehető legjobb kihasználása; harmadszor, az induló és a növekvő innovatív vállalkozások virágzó ökoszisztémája, ipari szakértelme és know-how-ja; és végül, de nem utolsósorban, egy világszínvonalú számítástechnikai teljesítményre épülő erős alap, amelyben mindenki számára hozzáférhető adatterek állnak rendelkezésre.

¹ COM(2025) 30 final.

Az európai **nyílt innovációs** modell már eredményeket mutat. Az EU-ban a számítási teljesítmény nyilvánosan elérhető az **Európai Nagy Teljesítményű Számítástechnika Közös Vállalkozás** (EuroHPC²) által telepített élvonalbeli szuperszámítógépek európai hálózatán keresztül. Ez a hálózat nyílt környezetet biztosít az MI-innovátorok és a kutatószervezetek számára ahhoz, hogy hozzáférjenek a számítástechnikai erőforrásokhoz a modellek tanítása és finomhangolása érdekében, összekapcsolódva a kiváló minőségű adatterekkel, és lehetővé téve az élvonalbeli modellek fejlesztésében való széles körű részvételt. Az MI-modellek fejlesztése az EU-ban a nyílt forráskódú megközelítések terén elért eredményekből is merít. Ez ösztönzi a tudásmegosztást, elősegíti az együttműködést, megkönnyíti az egyes alkalmazásokba való integrációt és növeli az átláthatóságot.

Ebben az összefüggésben nem meglepő, hogy az EU-ban az MI-vel foglalkozó induló és növekvő innovatív vállalkozások szektora fellendülőben van. Ez tükröződik a beruházások és az e területen az utóbbi években megjelenő unikornisok növekvő számában. Az EU több mint 6 800 induló MI-vállalkozásnak ad otthont³. **Az MI-vel foglalkozó innovatív induló vállalkozások és innovátorok élénk közössége** nemcsak az MI-modellek fejlesztésének határait tágítja, hanem iparág-specifikus alkalmazásokban is használja őket. De még sok a tennivaló. Az EU-nak biztosítania kell, hogy induló innovatív vállalkozásai, az ipar, a közszféra és általában a tudósok rendelkezzenek mindazzal, amire szükségük van az MI lehetőségeinek kiaknázásához. Ez magában foglalja a biztonságos értékláncoknak, azok rezilienciájának és az EU egységes piacának a biztosítását, ami a jelenlegi geopolitikai környezetben különösen fontos az EU versenyképessége és jövőbeli innovációja szempontjából.

Ahhoz, hogy az EU MI-kontinenssé váljon, **az erőfeszítéseket fel kell gyorsítani és fokozni kell az alábbi öt kulcsfontosságú területen:**

Az első a számítástechnikai infrastruktúra: Az EU nyilvános MI-infrastruktúráját ki kell bővíteni annak érdekében, hogy az innovátorok és a kutatók betaníthatóak és finomíthatóak az MI élvonalbeli modelljeit. Ez magában foglalja egyrészt **az MI-gyárak hálózatának** megerősítését, amelyek célja, hogy nagyobb számítástechnikai kapacitást kínáljanak az MI és a kapcsolódó szolgáltatások számára, másrészt **erőforrás-hatékony gigagyárak** létrehozását, hatalmas számítástechnikai energiát integrálva az adatközpontokba. A gigagyárak ötlete a CERN alap gondolatából ered; ezek a gigagyárak ösztönözni fogják a nagy teljesítményű és egyedi infrastruktúrák köré szerveződő tudományos együttműködést, összehozzák a kutatókat, vállalkozókat és befektetőket, hogy ambiciózus és előretekintő – ún. „holdrakéta” – projekteket valósítsanak meg olyan területeken, mint az egészségügy, a biotechnológia, az ipar, a robotika és a tudományos felfedezések. Ebben a szellemben a mesterséges intelligenciával foglalkozó európai kutatási tanács (a mesterségesintelligencia-tudomány európai

² Az Európai Nagy Teljesítményű Számítástechnika Közös Vállalkozás (EuroHPC) 2018-ban indult, és az EU, a tagállamok és magánszereplők társfinanszírozásával jött létre. Az EuroHPC szuperszámítógépek figyelemreméltó példái a LUMI (globálisan a 8. a rangsorban), a Leonardo (9.) és a MareNostrum 5 (11.), amelyek együttesen javítják Európa számítási képességeit. Aláírták a JUPITER-re, az első exaszintű EuroHPC szuperszámítógépre vonatkozó közbeszerzési szerződést.

³ <https://www.appliedainstitute.de/en/hub/2024-generative-ai-study>.

erőforrásközpontja – RAISE) erőforrásokat vonhat össze az EU-n belül az MI-vel foglalkozó tudósok és a különböző tudományterületek MI-t alkalmazó tudósai számára az EU-ban. Ezzel párhuzamosan elő kell segíteni és fokozni kell a felhőalapú kapacitásokba és a fenntartható adatközpontokba történő magánberuházásokat.

Másodszer, további lépéseket kell tennünk annak érdekében, hogy az MI-innovátorok számára nagyobb hozzáférést biztosítsunk a **kiváló minőségű adatokhoz**. E cél érdekében az EU egy célzott adatuniós stratégia kidolgozására fog törekedni, és egyéb intézkedések mellett meg fogja vizsgálni az MI-gyárak szerves részét képező adatlaboratóriumok fejlesztésének kérdését, hogy lehetővé tegye a jó minőségű adatok szolgáltatását, összevonását és biztonságos megosztását.

Harmadszor, ösztönöznünk kell az **MI-algoritmusok továbbfejlesztését, és ki kell használnunk azok alkalmazását az EU stratégiai ágazataiban**. A mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló, küszöbön álló stratégia konkrét intézkedéseket fog bevezetni az MI új ipari és tudományos felhasználásának fellendítése és a közszolgáltatások javítása érdekében. Az európai digitális innovációs központok át fogják csoportosítani erőforrásaikat annak érdekében, hogy támogassák az MI bevezetését a kkv-k, a közepes tőkeértékű vállalatok és közintézmények körében, és a következő három évben európai finanszírozási programok fogják támogatni a stratégiai ágazatok további technológiai fejlődését.

Negyedszer, az EU **erős MI-tehetségbázisa** jelentős értéket képvisel. Unió-szerte meg kell erősítenünk az MI-vel kapcsolatos készségeket, többek között az alapvető MI-jártasságot és a tehetség sokszínűségét azáltal, hogy felszámoljuk a meglévő hiányosságokat, továbbfejlesztjük a kiválóságot az MI-vel kapcsolatos oktatás, képzés és kutatás terén, több nőt vonunk be az MI területére, fokozzuk az MI-vel kapcsolatos tudatosságot a társadalom és a közigazgatás szélesebb körében, valamint vonzzuk és megtartjuk az EU-n kívülről jövő, az MI-vel foglalkozó tehetségeket. A szabad tudományos kutatás terén globális vezető szerepet betöltő EU vonzó célpont, és nyitottnak kell maradnia a világ tehetségei előtt.

Ötödször, az EU kiterjedt egységes piaca jelentős előnyt jelent, mivel egyértelmű szabályrendszere – beleértve a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletet – megakadályozza a piac széttöredezését, miközben növeli a bizalmat és a biztonságot az MI-technológiák használata tekintetében. Mindazonáltal **meg kell könnyíteni** a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletnek való **megfelelést**, különösen a kisebb innovátorok esetében.

Ezek a pillérek elengedhetetlenek ahhoz, hogy Európa MI-kontinenssé váljon. A Bizottság elnöke 2025 februárjában, a párizsi MI-politikai csúcstalálkozón⁴ vázolta fel ezt a jövőképet, amikor bejelentette az **InvestAI** kezdeményezést, amelynek célja, hogy a Versenyképességi irányítói politikai prioritásaival összhangban 200 milliárd EUR-t mozgósítson az MI-be történő beruházásokra.

⁴ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hu/speech_25_471.



1. Nagyszabású MI-adat- és számítástechnikai infrastruktúrák kiépítése Európa-szerte az MI-ökoszisztéma számára

Az infrastruktúra – különösen a számítási teljesítmény – alapvető fontosságú az MI-modellek fejlesztéséhez **az MI teljes életciklusa során**. A *betanítástól* kezdve, amikor a modell hatalmas mennyiségű adatból tanul, és ehhez jelentős számítási erőforrásokra van szüksége, gyakran magas teljesítményű, fejlett MI-processzorokra támaszkodva, a *finomhangoláson* át, amelynek során a modellt specifikus alkalmazásokra optimalizálják, a *tesztelésig*, amikor a betanított és validált modellt a teljesítményének felmérése céljából vizsgálják, és egészen az *inferencia és a bevezetés* fázisáig, amikor a modell kimenetét integrálják a valós alkalmazásokba. A nagy teljesítményű számítási erőforrások elérhetősége az akadémiai, technikai és ipari tehetségek vonzásának fontos eleme, és elengedhetetlen az MI-ökoszisztéma fejlesztéséhez. Ezért alapvető fontosságú, hogy az EU és a tagállamok együttműködjenek annak érdekében, hogy az MI-kontinensen megfelelő számítástechnikai energiaellátást biztosítsanak, többek között az uniós tagjelölt és potenciális tagjelölt országokkal is együttműködve.

1.1. MI-gyárak telepítése és felfuttatása

Az EU legutóbb az EuroHPC szuperszámítógépes hálózat megerősítésén dolgozott a **mesterségesintelligencia-gyárakra irányuló kezdeményezés** révén, amelyet a 2024. évi **MI-innovációs csomagban** jelentettek be⁵. Az MI-gyárak olyan dinamikus ökoszisztémák, amelyek előmozdítják az innovációt, az együttműködést és a fejlődést az MI területén. Integrálják az MI-re optimalizált szuperszámítógépeket, a nagy adatkészleteket, a

⁵ [Az MI-innovációs csomag](#).

programozási és képzési létesítményeket, valamint a humán tőkét az élvonalbeli MI-modellek és -alkalmazások létrehozása érdekében. A szuper-számítástechnikai központok, az egyetemek, az induló innovatív vállalkozások, az ipar, a közsféra és a pénzügyi érdekelt felek összekapcsolása révén az MI-gyárak Európa-szerte fokozni fogják az MI-vel kapcsolatos együttműködést. Ezek a gyárak különböző területeken ösztönzik majd az MI-alkalmazások fejlesztését. Ezenkívül az MI-gyárak hozzáférést biztosítanak a magas színvonalú adatokhoz azáltal, hogy összekapcsolódnak nagy nemzeti adattárakkal, az uniós adatterekkel és a célzott adatlaboratóriumokkal (lásd a 2. szakaszt).

A mesterségesintelligencia-gyárakra irányuló kezdeményezés óriási **sikert ért el, ami bizonyítja a tagállamok határozott elkötelezettségét és támogatását**. Az első MI-gyárakra vonatkozó pályázati felhívás határideje 2024. november 1-jén zárult le, és hét – 15 tagállamot⁶, valamint két társult EuroHPC-résztevő államot⁷ felölelő – konzorciumot választottak ki az első MI-gyárak fogadására. E lendületre építve további hat MI-gyárat választottak ki 2025 márciusában⁸. A 17 tagállamot és két EuroHPC-résztevő államot lefedő összesen 13 MI-gyár révén az EU-ban a szuperszámítógépes infrastruktúrákra és MI-gyárakra irányuló beruházások a 2021–2027-es időszakban elérik a 10 milliárd EUR-t. Ezzel összefüggésben **2025–2026-ban EU-szerte kilenc új, MI-re optimalizált szuperszámítógép beszerzésére és telepítésére kerül sor, a meglévő szuperszámítógépet pedig MI-képességekkel korszerűsítik**⁹. Ez több mint háromszorosára növeli az EuroHPC jelenlegi MI-számítástechnikai kapacitását. Az MI-gyárak egyedülálló erősségeket és speciális fókuszterületeket teremtenek meg, és kulcsszerepet játszanak az MI-alkalmazások stratégiai ágazatokban történő előmozdításában, az alábbiak szerint:

Főbb ágazatok	AT	BG	DE	EL	ES	FI	FR	IT	LU	PL	SE	SI
Egészségügy és élettudományok	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●
Technológia és digitális technológia		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Környezetvédelem és fenntarthatóság		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
Oktatás és kultúra	●	●	●	●	●		●	●			●	●
Feldolgozóipar és mérnöki tudományok	●	●	●			●	●				●	●
Pénzügy és vállalkozás	●		●		●		●	●	●		●	
Mezőgazdaság és élelmiszeripar	●				●		●	●			●	●
Kiberbiztonság és kettős felhasználás							●	●	●			
Űrrepülés és repülés		●					●		●	●		
Közszektor	●		●		●					●		

A 13 kiválasztott EuroHPC-MI-gyár összefoglalása az I. mellékletben található.

A tagállamok érdeklődése és bizalma továbbra is növekszik, és további országok jelezték, hogy készek részt venni a 2025 második negyedében lezáruló, folyamatban lévő harmadik

⁶https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hu/ip_24_6302.

⁷Az EuroHPC közös vállalkozásban részt vevő nem uniós tagállamok: Észak-Macedónia, Izland, Izrael, Montenegró, Norvégia, Szerbia, Törökország, az Egyesült Királyság és hamarosan Svájc:

[Ismerje meg az EuroHPC közös vállalkozást – EuroHPC közös vállalkozás.](#)

⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/second-wave-ai-factories-set-drive-eu-wide-innovation#:~:text=This%20follows%20the%20first%20selection,of%20around%20%E2%82%AC485%20million>

⁹ A részleteket lásd az I. mellékletben.

pályázati felhívásban, ami hangsúlyozza a kezdeményezés sikerét és stratégiai jelentőségét Európa MI-jövője szempontjából.

Emellett a részt vevő államok **kihelyezett MI-gyáregységeket** hozhatnak létre, hogy támogassák a nemzeti MI/HPC-ökoszisztémájuknak nyújtott szolgáltatásokat anélkül, hogy célzott szuperszámítógépes infrastruktúrát kellene kialakítaniuk. A kihelyezett MI-gyáregységek távoli hozzáférést biztosítanak olyan, MI-re optimalizált szuperszámítógépes erőforrásokhoz, amelyek egy másik tagállamban található MI-gyárhoz kapcsolódnak.

2025 végére valamennyi kiválasztott MI-gyár és kihelyezett MI-gyáregység teljes mértékben működőképes lesz, hálózatba kapcsolva egymással, valamint más jelentős MI-támogatási kezdeményezésekkel, például az MI-tesztelési és -kísérleti létesítményekkel¹⁰ – amelyek célzott erőforrásokat kínálnak az MI-megoldások tesztelésére –, valamint az európai digitális innovációs központok hálózatával.

Az EuroHPC közös vállalkozás Unió-szerte egyablakos ügyintézési pontként fog szolgálni a felhasználók számára, hozzáférést biztosítva az EuroHPC MI-gyárak által kínált számítási időhöz és támogatási szolgáltatásokhoz. Az MI-gyárak nyitva állnak a különböző ágazatok – többek között az ipar, a kutatás, a tudományos élet és a hatóságok – európai¹¹ felhasználói előtt. **Az új, testreszabott hozzáférési módok prioritást biztosítanak az MI-innovátorok – induló és növekvő innovatív vállalkozások, kkv-k – és a kiválasztott, uniós finanszírozású kutatási projektek számára,** biztosítva a számítástechnikai erőforrásokhoz való egyszerű és gyors hozzáférést, minimális adminisztratív költségek mellett. **Az EuroHPC közös vállalkozás** irányító testülete e közlemény közzétételével együtt tervezi elfogadni ezt a hozzáférési politikát. **A felkészültségi unióra vonatkozó stratégiával és a belső biztonsági stratégiával** összhangban rendelkezések biztosítják a hozzáférési idő közvetlen kijelölését a stratégiai uniós projektek¹² számára, valamint sürgősségi és válságkezelési helyzetek esetén.

A Bizottság / az EuroHPC legfontosabb intézkedései:

- kiválasztott MI-gyárak és szolgáltatásaik létrehozása és bevezetése (2025 második negyedéve),
- egyablakos ügyintézési pont létrehozása Európa-szerte valamennyi felhasználó számára az MI-gyárakhoz és szolgáltatásaikhoz való hozzáférés céljából (2025 második negyedéve),
- az első MI-re optimalizált gyári szuperszámítógépek közbeszerzésének megkezdése (2025 második–harmadik negyedéve),
- a kihelyezett MI-gyáregységek létrehozására irányuló pályázati felhívás közzététele (2025 második negyedéve),

¹⁰ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/testing-and-experimentation-facilities>.

¹¹ Valamely uniós tagállamban, részt vevő államban vagy a Digitális Európa programhoz vagy a Horizont Európához társult harmadik országban letelepedett vagy ott található.

¹² Az „Irány a Föld” és az „Emberi Agy” elnevezésű kiemelt kezdeményezés, a nagy teljesítményű számítástechnika kiválósági központjai vagy az „1+ millió genom” kezdeményezés.

- az összes MI-gyár és kihelyezett MI-gyáregység tevékenységének hálózatba szervezésére irányuló pályázati felhívás közzététele (2025 második negyedéve).



1.2. Beruházás az MI-gigagyárakba

Bár a tanítási technikák és az architektúra optimalizálásának terén a közelmúltban elért előrelépések hatékonyabbá tették az MI-modelleket, az élvonalbeli MI-modellek fejlesztése továbbra is hatalmas számítási és adatkapacitást igényel.

Az elmúlt két évben **az MI-modellek egyre összetettebbé váltak, a szövegfeldolgozástól az érvelésig, a multimodális képességeken át egészen az ágensi magatartásig**. Ez a tendencia folytatódni fog, és a következő generációs élvonalbeli MI-modellek képességei várhatóan ugrásszerűen megnőnek, az emberi képességekkel versengő, rendkívül összetett és változatos feladatok megoldására képes általános mesterséges intelligencia (AGI) felé haladva.

Jelenleg a legnagyobb teljesítményű MI-gyárak akár 25 000 fejlett MI-processzorral felszerelt szuperszámítógépei alapvető szerepet játszanak az MI-modellek aktuális generációjának fejlesztésében és betanításában. Ahhoz, hogy a fejlett MI-modellek következő hullámában vezető szerepet töltsünk be, lényegesen nagyobb számítási teljesítményre és adatkapacitásra van szükség. A Versenyképességi iránytűben bejelentetteknek megfelelően az EU **be fog ruházni az MI-gigagyárakba**.

A MI-gigagyárak olyan **nagy méretű létesítmények lesznek, amelyek példa nélküli léptékű, több százbillió paraméterrel rendelkező összetett MI-modelleket fejlesztenek és tanítanak**. Hatalmas számítástechnikai teljesítményt – **több mint 100 000 fejlett MI-processzort** – fognak integrálni, miközben figyelembe veszik az áramkapacitást, valamint az energia- és a vízhatékonyságot, illetve a körforgásos jelleget. Ezek a létesítmények elengedhetetlenek ahhoz, hogy Európa részt tudjon venni a globálisan versenyben, és megőrizze stratégiai autonómiáját a tudományos fejlődés és a kritikus ipari ágazatok terén. A gigagyárak az EuroHPC MI-gyárhálózatával lesznek összekapcsolva, biztosítva a zökkenőmentes integrációt és tudásmegosztást az európai MI-ökoszisztémában. Ez ösztönözheti azt is, hogy Európában MI-processzorokat tervezzenek, majd később gyártsanak. A Covid19-válság és a legújabb geopolitikai fejlemények¹³ megmutatták, milyen fontos, hogy Európa biztonságos és reziliens értékláncokra, valamint erős egységes piacra támaszkodhasson. Az EU eltökélt szándéka, hogy elkerülje egységes piacának szétzúzódságát, és fokozza a kritikus technológiáktól való függőség csökkentésére és az élvonalbeli félvezetők szuverenitásának megerősítésére irányuló képességeit¹⁴. Bár az e területen folytatott tevékenységek a csipekkel és az EuroHPC-vel foglalkozó közös vállalkozások keretében már megkezdődtek, ennek kulcsfontosságú prioritásnak kell lennie a csipekről szóló jogszabály felülvizsgálata során, amelynek célja a stratégiai autonómia biztosítása az MI-n alapuló félvezetők tervezése és gyártása során. A Bizottság fel fogja gyorsítani a csipekről szóló jogszabály 2026-os felülvizsgálatára irányuló előkészítő munkát. A magas energiahatékonyság és a biztonság az európai MI-csipek alapvető követelményei közé tartozik majd.

¹³ Henna Virkkunen ügyvezető alelnök és Maroš Šefčovič biztos együttes nyilatkozata https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hu/statement_25_255.

¹⁴ Az EuroHPC 240 millió EUR költségvetéssel elindította a DARE kezdeményezést egy nyílt RISC-V processzorokon (általános rendeltetésű és gyorsítókon, többek között MI-n alapuló csipeken) alapuló teljes HPC-ökoszisztéma kialakítása, valamint az ilyen processzorok exaszintű és azt meghaladó szintű európai szuperszámítógépekbe való integrálása érdekében. Ez a kezdeményezés meg fogja erősíteni az EU stratégiai technológiai szuverenitását, versenyképes HPC-technológiát hozva létre a jövőbeli európai szuperszámítógépek működtetése érdekében, ami kritikus hatást gyakorol más területekre, például az MI-re, a felhőre és az adatközpontokra vagy a gépjárműiparra.

Egyetlen MI-gigagyár létrehozása a becslések szerint jelentős beruházásokat igényel, mind a tőke-, mind az üzemeltetési költségek tekintetében. Tekintettel a szükséges beruházások nagyságrendjére, ezeket az MI-gigagyarakat **a köz- és magánszféra közötti partnerségeken** és innovatív finanszírozási mechanizmusokon keresztül fogják megvalósítani. E tekintetben Ursula von der Leyen, a Bizottság elnöke a párizsi MI-politikai csúcstalálkozón¹⁵ bejelentette az **InvestAI** eszköz elindítását azzal a céllal, hogy 20 milliárd EUR összegű beruházást mozgósítson az MI-infrastruktúrába, különös tekintettel az EU-n belüli öt MI-gigagyárra. Az Európai Beruházási Bank Csoporttal együttműködésben kidolgozandó eszköz célja, hogy megkönnyítse és ösztönözze a magánberuházásokat, az uniós költségvetésből és a tagállamoktól származó támogatásokkal és garanciákkal kombinálva. A Bizottság arra is sürgette a tagállamokat és a régiókat, hogy a kohéziós politika félidős felülvizsgálatának keretében fokozzák az olyan digitális kapacitások támogatását, mint az MI, a számítási felhő és a gigagyarak¹⁶.

Például egy ilyen köz- és magánszféra közötti partnerség keretében **az EU és a tagállamok közvetlen támogatást nyújtanának** az alkalmazandó állami támogatási szabályokkal összhangban, míg a magánjogi kezdeményezők lennének felelősek a fennmaradó összeg finanszírozásáért – azzal a lehetőséggel, hogy az InvestAI eszközön keresztül csökkentsék a beruházás kockázatát. Ezek az MI-gigagyarak vonzó platformok lehetnek nagy nemzetközi pénzügyi befektetők számára is.

Az első MI-gigagyarak létrehozása Európában jelentős beruházási és szakpolitikai koordinációs erőfeszítéseket igényel, ami egyértelmű hozzáadott értéket jelent az EU versenyképessége szempontjából. Ennek megfelelően az MI-gigagyarak a Versenyképességi iránytűben bejelentett **versenyképességi koordinációs eszköz** egyik kísérleti példájaként fognak szolgálni.

Ezzel a jövőképpel összhangban:

– **E cselekvési terv elfogadásával egyidejűleg közzétételre kerül a részvételi szándék kifejezésére való felhívás az MI-gigagyarak létrehozása iránt érdeklődő konzorciumok számára.** A cél az, hogy megkezdődjenek az egyeztetések az egyes kezdeményezőkkel. E párbeszédnek ki kell terjednie a partnerségre, a javasolt költségvetésre, a földrajzi elhelyezkedésre, a számítási teljesítményre, a műszaki előírásokra és a fenntarthatósági megfontolásokra, valamint az általuk javasolt MI-gigagyár megvalósíthatóságának elemzésére.

– Az érdekelt felekkel, köztük a tagállamokkal, az iparral és a pénzügyi intézményekkel az előzetes pályázati felhívások keretében folytatott megbeszélések eredményét követően **az EuroHPC közös vállalkozás 2025 negyedik negyedében közzéteszi az MI-gigagyarak létrehozására vonatkozó hivatalos pályázati felhívást.**

Az MI-modellek határainak további előmozdítása – többek között a mesterséges általános intelligencia (AGI) felé – szükségessé teszi a vállalatok méretnövelésének elősegítését is. **A jelentős tőkebefektetések vonzása az új MI-modellek fejlesztéséhez** befektetési alapok

¹⁵ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/hu/speech_25_471.

¹⁶ [Közlemény a korszerűsített kohéziós politikáról: félidős felülvizsgálat \[hiv.: 2025.4.1. \(COM\(2025\) 163\]](#).

bevonásával valósulhat meg, például az Európai Innovációs Tanács Alapjának, a TechEU kezdeményezés tevékenységeinek felfuttatására szolgáló alapnak¹⁷, az EBB Csoport „európai technológiai bajnokok kezdeményezésének” vagy az InvestEU garanciának a támogatásával. Ráadásul az uniós közbeszerzés, amely az uniós GDP több mint 15 %-át¹⁸ teszi ki, hatalmas piacot teremthet az innovatív termékek és szolgáltatások számára. Ezzel kapcsolatban a Versenyképességi iránytűben az uniós szabályok közelgő felülvizsgálatával összefüggésben bejelentésre került, hogy **a kritikus ágazatokat és technológiákat érintő közbeszerzésben elő kell mozdítani az európai preferenciát.**

Az innovatív induló és növekvő innovatív vállalkozások finanszírozáshoz, közbeszerzéshez, piacokhoz, szolgáltatásokhoz és tehetségekhez való hozzáféréseinek elősegítésére az Európai Bizottság **az induló és növekvő innovatív vállalkozásokra vonatkozó**, a Versenyképességi iránytűben bejelentett uniós **stratégia** keretében célzott megoldásokat fog kidolgozni.

A Bizottság / az EuroHPC legfontosabb intézkedései:

- az MI-gigagyárakba való beruházásban történő részvételi szándék kifejezésére való felhívás közzététele (2025. április 9.),
- az InvestAI eszköz kidolgozása az Európai Beruházási Bank Csoporttal (2025 harmadik–negyedik negyedéve),
- az MI-gigagyárakra vonatkozó hivatalos pályázati felhívás közzététele az EuroHPC közös vállalkozás keretében (2025 negyedik negyedéve),
- az induló és a növekvő innovatív vállalkozások finanszírozási hiányának kezelése, valamint a piacokhoz, a közbeszerzéshez, a szolgáltatásokhoz és a tehetségekhez való hozzáférésük elősegítése az induló és növekvő innovatív vállalkozásokra vonatkozó uniós stratégiával (2025 második negyedéve).

1.3. Az uniós számításifelhő- és adatközpont-kapacitás növelését támogató keret létrehozása

Az EU-nak további **eszközökre is szüksége van ahhoz, hogy lehetővé tegye a számítástechnikai kontinuum mentén fennálló kapacitáshiányok megszüntetését**, amelyek az MI-modell életciklusának valamennyi szakaszát érintik, a fejlesztéstől és a finomhangolástól kezdve a bevezetésig és a valós idejű használatig. Ezek a hiányosságok különösen a következőket foglalják magukban: **általános felhőkapacitás**, amelyet jellemzően nagy adatközpontok biztosítanak, valamint olyan **pereminformatikai kapacitás**, amely hasonló szolgáltatásokat nyújt, de lényegesen alacsonyabb válaszidővel (késleltetéssel),

¹⁷ A Versenyképességi iránytűből: „a forráshiány megszüntetés[e] [...] érdekében [...] támogatja a diszruptív innovációt, megerősíti Európa ipari kapacitását, valamint elősegíti a [...] vállalkozások terjeszkedését”.

¹⁸ [Hozzáférés a közbeszerzéshez | Egységes piaci és versenyképességi eredménytábla.](#)

például egy távközlési környezetben (távközlési peremhálózat)¹⁹. Ami az MI-t illeti, a felhőalapú számítástechnika és a pereminformatika kulcsfontosságú az MI-modellek kisebb mértékű finomhangolási műveleteihez, különösen azokhoz, amelyek előtanított MI-modelleket adaptálnak konkrét feladatokra kisebb adatállományok felhasználásával, valamint az inferenciához, amely a betanított MI-modellek alkalmazását jelenti új adatokból származó kimenetek generálása céljából.

Jelenleg az EU elmarad az Egyesült Államok és Kína mögött a rendelkezésre álló adatközpont-kapacitás tekintetében, és nagymértékben támaszkodik a világ más régióiban telepített és általuk ellenőrzött infrastruktúrára, amelyhez az uniós felhasználók a felhőn keresztül férnek hozzá. Bár az innovatív és megfizethető felhőszolgáltatásokhoz való hozzáférés létfontosságú az EU versenyképessége szempontjából, **a nem uniós infrastruktúráktól való túlzott függés gazdasági biztonsági kockázatokkal járhat, és aggodalomra ad okot** az európai ipar, a kulcsfontosságú gazdasági ágazatok és a közigazgatás számára. Annak érdekében, hogy Unió-szerte megfelelően ki lehessen elégíteni a vállalkozások és a közigazgatási szervek MI-vel kapcsolatos és általános számítástechnikai igényeit, valamint biztosítani lehessen a versenyképességet és a szuverenitást, **elengedhetetlen, hogy az EU földrajzilag kiegyensúlyozott módon növelje jelenlegi számításifelhő- és adatközpont-kapacitását.**

A felhőszolgáltatások és a mesterséges intelligencia fejlesztésére irányuló uniós intézkedéscsomag megfelelő feltételeket teremt az EU számára ahhoz, hogy ösztönözze a felhő- és peremkapacitásba történő nagy beruházásokat. Manapság az európai adatközpont építéséhez szükséges engedély és a kapcsolódó környezetvédelmi engedélyek megszerzésének átlagos ideje Európában gyakran meghaladja a 48 hónapot. Az adatközpontok ágazata nehezen tudja azonosítani a megfelelő helyszíneket, és elegendő energiát biztosítani a létesítményeik működtetéséhez. A felhőszolgáltatások és a mesterséges intelligencia fejlesztésére irányuló uniós intézkedéscsomag kezelni fogja ezeket az akadályokat **azzal a céllal, hogy az EU adatközpont-kapacitása az elkövetkező öt-hét évben legalább háromszorosára növekedjen, és 2035-re elérje azt a szintet, amely megfelel az uniós vállalkozások és közigazgatási szervek igényeinek.** E célból a Bizottság azt tervezi, hogy azok az adatközpont-projektek, amelyek megfelelnek az erőforrás-hatékonyságra – többek közt az energia- és a vízhatékonyságra, a körforgásosságra és az innovációra – vonatkozó követelményeknek, – a környezetvédelmi biztosítékok fenntartása és az emberi egészség védelme mellett – egyszerűsített engedélyezésben és más állami támogatási intézkedésekben is részesülhetnek, az állami támogatási szabályokkal összhangban.

Az új adatközpontok hálózatra csatlakoztatása nagy kihívásokat jelent, különösen a fogyasztásra, a más energiafogyasztókra, a hálózatokra és a dekarbonizációra gyakorolt lehetséges hatások tekintetében. **Az energiaágazat digitalizációjára és a mesterséges intelligenciára vonatkozó stratégiai ütemterv** olyan intézkedéseket fog javasolni, amelyek elősegítik az adatközpontok fenntartható integrációját az energiarendszerbe, valamint kezelik

¹⁹ A „távközlési peremhálózat” kifejezés a távközlési szolgáltatók által harmadik feleknek nyújtott szolgáltatásként kínált pereminformatikai környezetet jelöli. Ezek ma a pereminformatika által kínált legjelentősebb szolgáltatások. Részletesebb információkért lásd: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/library/white-paper-how-master-europes-digital-infrastructure-needs>.

az adatközpontok széles körű uniós bevezetéséből eredő egyéb energiaügyi kérdéseket, például az elektromos hálózat optimalizálását, az épületek és az ipar energiahatékonyságát, illetve a keresleti oldal rugalmasságát. Hasonlóképpen, a hamarosan megjelenő, **a vízügyi rezilienciára vonatkozó európai stratégia** célja, hogy csökkentse ezeknek a létesítményeknek a vízlábnyomát, és növelje körforgásosságukat a víz-újrafelhasználás, -hatékonyság és a száraz hűtési technikák révén.

A nagyon kritikus felhasználási esetek, köztük az MI-alkalmazások, a szuverenitás és az operatív autonómia érdekében megkövetelik a rendkívül biztonságos, uniós felhőkapacitást. A felhőszolgáltatások és a mesterséges intelligencia fejlesztésére irányuló uniós intézkedéscsomag biztosítani fogja, hogy az uniós köz- és magánszektor e felhasználási esetekben támaszkodhasson erre a kapacitásra, ezáltal megteremtve az alapot ahhoz, hogy a közszféra bizalmi környezetben alkalmazza az MI-t. Általánosabban fogalmazva, az adatrendelet felhőváltásra vonatkozó hatályos rendelkezéseinek kihasználása révén a felhőszolgáltatások és a mesterséges intelligencia fejlesztésére irányuló uniós intézkedéscsomag meg fogja vizsgálni **a felhőkapacitás és -szolgáltatások közös uniós piacának** létrehozását annak érdekében, hogy lehetővé tegye a piacra lépést egy sokszínűbb felhőszolgáltató-kör számára.

A Bizottság felkéri az érdekelt feleket, hogy az e cselekvési tervet kísérő nyilvános konzultáció részeként osszák meg véleményüket **a felhőszolgáltatások és a mesterséges intelligencia fejlesztésére irányuló uniós intézkedéscsomagról.**

A Bizottság e területen tett intézkedései kiegészítik a tagállamok erőfeszítéseit, amelyek jelenleg két lehetséges új, közös európai érdeket szolgáló fontos projektet dolgoznak ki ezen a területen. Az egyik kezdeményezés a legmodernebb kutatások és az első ipari alkalmazások előmozdítására összpontosít, az egyesített és elosztott MI-szolgáltatások kontinuumára mentén. A másik kezdeményezés a nagyléptékű számítástechnikai infrastruktúra és szolgáltatások infrastruktúrájának kiépítésére összpontosít.

A Bizottság legfontosabb intézkedései:

- javaslat elfogadása a felhőszolgáltatások és a mesterséges intelligencia fejlesztésére irányuló uniós intézkedéscsomagra vonatkozóan (2025 negyedik negyedéve – 2026 első negyedéve), amelyet nyilvános konzultáció előz meg (2025. április 9.),
- az energiaágazat digitalizációjára és a mesterséges intelligenciára vonatkozó stratégiai ütemterv elfogadása (2026),
- támogatás nyújtása a tagállamoknak az MI-vel és az adatfeldolgozó infrastruktúrával kapcsolatos lehetséges jövőbeli közös európai érdeket szolgáló fontos projektek megtervezéséhez.

2. Adatok az MI számára

A megbízható és jól szervezett adatokhoz való hozzáférés elengedhetetlen ahhoz, hogy az EU teljes mértékben kiaknázza az MI-ben rejlő lehetőségeket. A Bizottság 2025 második felében új **adatuniós stratégia** keretében fog foglalkozni ezzel a kérdéssel, hogy több adat álljon rendelkezésre az MI fejlesztésének és innovációjának támogatására.

Az **adatuniós stratégia** az uniós adatökoszisztéma megerősítésére fog összpontosítani az ágazatok közötti interoperabilitás és az adatok rendelkezésre állásának javítása révén, hogy reagáljon az MI-modell tanításához és validálásához szükséges megbízható és jó minőségű adatok szükségére. Célja, hogy az adatpolitikákat jobban összehangolja a vállalkozások, a közszféra és a társadalom szükségleteivel, miközben egy megbízható környezetet alakít ki az adatok megosztására. Ennek elérése érdekében a megosztott adatok bizalmas jellegének, integritásának és biztonságának garantálásához szükséges biztosítékokat vezet be, előmozdítva ezáltal a bizalom és az együttműködés kultúráját. Különös figyelmet kell fordítani az adatokra vonatkozó hatályos jogszabályok egyszerűsítésére az összetettség és az adminisztratív terhek csökkentése, valamint annak biztosítása érdekében, hogy az adatkormányzási struktúrák hatékonyak és eredményesek legyenek, mégpedig egy olyan inkluzív folyamat alapján, amely figyelembe veszi az alkalmazandó szerzői jogi jogszabályokat.

Ebben az összefüggésben fontos eszközök lesznek az **adatlaboratóriumok**, amelyeket a mesterségesintelligencia-gyárakra irányuló kezdeményezés részeként hoznak létre. Ezek az adatlaboratóriumok egybegyűjtik és egyesítik az ugyanazon ágazatokat lefedő különböző MI-gyárak adatait. Emellett kapcsolódnak a megfelelő közös európai adatterekhez, és ezeket az adatokat megfelelő feltételek mellett az MI-fejlesztők rendelkezésére bocsátják. Az adatlaboratóriumok így biztosítani fogják, hogy az MI-fejlesztők nagy mennyiségű, jó minőségű adathoz férjenek hozzá az egészségügyi, energetikai vagy más ágazatokban (mindig az egyes adatterekre vonatkozó szabályoknak megfelelően).

Az adatlaboratóriumok nemcsak a **közös európai adatterekhez** biztosítanak hozzáférést, hanem számos más szolgáltatást is kínálhatnak. Ezek közé tartozhat az adatkészletek tisztítása és gazdagítása, technikai eszközök (például szabványosított formátumok, szintetikus adatok, megosztott műszaki építőelemek) biztosítása, valamint az ágazatokon és határokon átnyúló interoperabilitás előmozdítása. Az adatlaboratóriumok olyan adat-összevonási szolgáltatásokat is kínálhatnak, amelyek az antitröszt szabályok betartása mellett segítenék a vállalatokat az adatok megosztásában, a megbízható adatközvetítőkre vonatkozó **adatkormányzási rendeletrre** támaszkodva. Ezek a szétaprózott adatforrásokat végső soron megbízható és hozzáférhető erőforrássá tennék az MI fejlesztéséhez.

A Bizottság ezeket az erőfeszítéseket **egy közös felhőalapú szoftver**, a *Simpl* kifejlesztésével támogatja **az adatterek kezelésének és összekapcsolásának megkönnyítése érdekében**²⁰. Ez a szoftver közös réteggént működik, és segíti az adattér résztvevőit a zökkenőmentesebb együttműködésben. Használatra kész eszközöket kínál – például az adatcsere, a hozzáférés és a személyazonosság-ellenőrzés biztonságos módjait –, és ezáltal csökkenti a technikai összetettséget és a költségeket. Ez pedig elősegíti, hogy EU-szerte több szervezet csatlakozzon az adatterekhez, és hogy azok tovább bővíthessenek.

²⁰ <https://simpl-programme.ec.europa.eu/>.

A nyelvi adatok területe jól példázza, hogy a különböző tagállamok adatainak egyesítése hogyan hozhat kézzelfogható eredményeket. A nyelvi adatok képezik a nagy nyelvi modellek alapját. Rendelkezésre állásuk elengedhetetlen az egységes piacon belüli nyelvi akadályok felszámolásához, ami akár 360 milliárd EUR-val is fellendítheti az EU-n belüli kereskedelmet²¹. A **Nyelvtechnológiai Szövetség (ALT-EDIC)** az uniós nyelvi adatok összegyűjtésére irányuló nagyszabású erőfeszítés, amely 2025 márciusában indult. A szövetség 17 tagállamot fog össze annak érdekében, hogy a többnyelvű adatokban mutatkozó hiányosságok áthidalása és Európa nyelvi és kulturális sokszínűségének megőrzése érdekében a kiváló minőségű nyelvi erőforrások átfogó tárházát hozza létre, elősegítve a technológiai kiválóságot és vezető szerepet.

Egy másik példa az egészségügy területe, ahol az európai egészségügyi adatterről szóló rendelet közös keretet határoz meg annak érdekében, hogy a különböző tagállamokból származó egészségügyi adatok EU-szerte biztonságosan rendelkezésre álljanak másodlagos felhasználás céljából. Az európai népesség sokféleségét tükröző, jó minőségű adatkészletekhez való hozzáférés biztosításával ez elő fogja segíteni a torzítások csökkentését, valamint a fokozott méltányosságot és hatékonyságot az egészségügyi célú MI-alkalmazások fejlesztése során.

Emellett az európai nyílt tudományosadat-felhő, az európai kutatási és innovációs adattér hatalmas mennyiségű, kiváló minőségű kutatási adatot gyűjt a kutatóintézetektől, hogy azokat innovatív alkalmazások számára elérhetővé tegyék. Maga az EU a Kopernikuszon keresztül szabadon hozzáférhető térinformatikai adatokat biztosít az MI-technológiák fejlesztéséhez.

Az **adatuniós stratégia** az adatok szélesebb körű hozzáférhetővé tételén túl a felesleges bürokrácia csökkentésének módjait is vizsgálja. Célja, hogy egyszerűsítse a vállalkozások számára az uniós adatvédelmi szabályoknak való megfelelést, hogy könnyebben megoszthassák és felhasználhassák az adatokat az MI céljára. A stratégia azt is meg fogja vizsgálni, hogy az EU hogyan vonzhat értékesebb adatokat – biztosítva ugyanakkor az érzékeny uniós adatok védelmét a nemzetközi megosztás során.

A stratégia kialakítása érdekében a Bizottság nyilvános konzultációt indít, hogy összegyűjtse a vállalkozásoktól, a közsférától, a kutatóktól és más érdekelt felektől származó információkat. Ez segíteni fogja a konkrét adatigények meghatározását, a javasolt intézkedések finomhangolását és annak biztosítását, hogy a stratégia támogassa az erős, versenyképes és innovatív MI-ökoszisztémát az EU-ban.

A Bizottság legfontosabb intézkedései:

- nyilvános konzultáció indítása az adatuniós stratégiáról az ágazat adatigényeinek jobb megértése érdekében (2025 második negyedéve), mielőtt előterjesztené az adatuniós stratégiát (közlemény, 2025 harmadik negyedéve),

²¹ [Tanulmány a nyelvtechnológiai megoldásokról \(CNECT/LUX/2022/OP/0030\).](#)

- az MI-gyárakhoz kapcsolódó adatlaboratóriumok létrehozása (2025 harmadik–negyedik negyedéve),
- a közös európai adatterek bevezetésének további támogatása (beleértve a közös szoftverek használatát és a közös műszaki építőelemek használatát az interoperabilitás biztosítása érdekében), valamint az MI-gyárakkal való kapcsolatuk előmozdítása (Digitális Európa program, 2025–2027).

3. Az innováció előmozdítása és az MI bevezetésének felgyorsítása a stratégiai uniós ágazatokban

Napjainkban számos európai vállalat, különösen a közepes piaci tőkeértékű vállalatok és a kkv-k küzdenek az MI bevezetésével. 2024-ig az uniós vállalatoknak csupán 13,5 %-a alkalmazott MI-t²². Az MI elterjedésének felgyorsítása valamennyi ágazatban, beleértve a közigazgatást is, előmozdítja az innovációt, és elengedhetetlen a versenyképesség és a gazdasági növekedés fokozásához, valamint az adminisztratív terhek csökkentéséhez.

Ezt szolgálja a küszöbön álló, **a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia**, amely az MI bevezetésének felgyorsítását és az innováció ösztönzését, egyúttal pedig az „Európában készült” MI-megoldások hasznosítását célzó uniós megközelítés. Azokra az ipari ágazatokra fog összpontosítani, ahol az uniós know-how hozzájárulhat a termelékenység és a versenyképesség további növeléséhez. Foglalkozni fog továbbá a közszféra általi bevezetéssel is, ahol például az egészségügy területén az MI áttörő erejű előnyökkel járhat a jóllét javítása terén. Ennek kiegészítéseként, az MI tudományos alkalmazására irányuló önálló európai stratégia célja, hogy ösztönözze az MI alkalmazását a különböző tudományágakban, növelve a termelékenységet és elősegítve a tudományos áttöréseket.

3.1. Használati eseteken alapuló megközelítés a kulcsfontosságú európai ipari ágazatokban és a közszférában

A Draghi-jelentéssel összhangban a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia azokra a **kulcsfontosságú európai ipari ágazatokra összpontosít, amelyekben az EU erős vezető szerepet tölt be**. Ezek az ágazatok rendelkeznek a legnagyobb kiaknázatlan potenciállal az MI bevezetése tekintetében, és többek között a következőket foglalják magukban: **korszerű gyártás, űrrepülés, biztonság és védelem²³, agrár-élelmiszeripar, energia- és fúziós kutatás, környezet és éghajlat, mobilitás és gépjárműipar, gyógyszeripar, biotechnológia, fejlett anyagok tervezése, robotika,**

²² https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_eb_ai/default/table?lang=hu.

²³ „Az európai védelemről – Készenlét 2030” című fehér könyvvel összhangban az olyan alaptechnológiák, mint az MI, kulcsfontosságúak mind a hosszú távú gazdasági növekedés, mind a katonai erőfölény szempontjából.

elektronikus hírközlés, kulturális és kreatív iparágak²⁴ és a tudomány. Emellett a **közszféra** lesz a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia fő mozgatórugója. A stratégia biztosítani fogja, hogy az MI-t a közszolgáltatások minőségének és hatékonyságának javítására használják fel olyan területeken, mint az **egészségügy, az igazságszolgáltatás, az oktatás és a közigazgatás.** Ebben az összefüggésben az MI hatékony eszköz lehet a megkülönböztetés megelőzésében és leküzdésében, valamint a mindenkit megillető esélyegyenlőség biztosításában, például akadálymentes megoldások létrehozásával és a fogyatékossgal élő személyek előtt álló akadályok felszámolásával. Ugyanakkor alapvető fontosságú annak biztosítása, hogy az MI további integrációja és használata ezekben az ágazatokban ne veszélyeztesse az EU gazdasági biztonsági érdekeit. Ennek érdekében az EU gazdasági biztonsági eszköztára központi szerepet fog játszani.

A stratégia olyan intézkedéseket fog javasolni, amelyek az ágazatspecifikus kihívások kezelésére irányulnak, ideértve az adatokhoz való hozzáférést, a tehetségek vonzását, a készségek fejlesztését és korszerűsítését, az automatizált szerződéskötési és tesztelési lehetőségeket. A megközelítés végső célja, hogy meghatározza azokat a leghatékonyabb szakpolitikai eszközöket, amelyek megkönnyítik az MI-megoldások ágazatokon belüli és ágazatközi bevezetését. Ez magában foglalja a megfelelő támogatási eszközök, például az MI-gyárak/gigagyárak, az európai digitális innovációs központok, a tesztelési és kísérleti létesítmények, az adatuniós stratégia és az MI-készségek akadémiájának stratégiai pozicionálását (lásd a 4. szakaszt). Emellett a stratégia javasolni fogja, hogy az uniós MI-hivatal az MI-vel kapcsolatos szakértelem uniós központjaként hozzon létre egy megfigyelőközpontot a fejlemények és a végrehajtás nyomon követésére.



A vélemények és hozzászólások széles körének összegyűjtése, az érdekelt felek prioritásainak és kihívásainak azonosítása, valamint a lehetséges megoldások relevanciájának értékelése

²⁴ A kreatív iparágak esetében a kulturális és kreatív ágazatokra és iparágakra vonatkozó MI-stratégia kidolgozására a küszöbön álló, a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiával párhuzamosan kerül sor. Annak biztosítására fog összpontosítani, hogy az MI támogassa és erősítse az emberi kreativitást, és ne helyettesítse az embereket, valamint hogy hozzájáruljon az európai kulturális és nyelvi sokszínűség megőrzéséhez.

érdekében az Európai Bizottság felkéri az érdekelt feleket, hogy az e közleményt kísérő **nyilvános konzultáció** részeként osszák meg véleményüket a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiáról.

A Bizottság emellett **strukturált párbeszédet** kezdeményez **az ipar képviselőivel** (köztük a kkv-kkal, az induló és a növekvő innovatív vállalkozások közösségeivel), valamint a közszférával. E párbeszédnek célja, hogy az érdekelt felekkel folytatott konzultáció meglévő platformjaira építve releváns példákat sorakoztassanak fel az MI-technológiák egyes ágazatokban való alkalmazására, az üzleti és termelési folyamatokba való jelenlegi integrálására, valamint az ágazatban és a gazdaság egészében való elterjedésének lehetőségeire.

3.2. Az európai digitális innovációs központok mint az MI bevezetése előmozdításának fő mozgatórugói

Az MI hatékony integrációjának támogatásában kulcsszerepet fog játszani **az összes uniós tagállamban** és tíz másik európai országban – köztük a tagjelölt országokban – **jelen lévő európai digitális innovációs központok hálózata**, amely az európai régiók 85 %-át fedi le. Az európai digitális innovációs központok célja a kkv-k, a közepes tőkeértékű vállalatok és a közszférabeli szervezetek sikeres digitális átalakulásának biztosítása. A második szakaszban, 2025 decemberétől az európai digitális innovációs központok **MI-tapasztalati központokká** alakulnak. Meg kell erősíteni az MI alkalmazására való összpontosításukat annak biztosítása érdekében, hogy hatékonyan támogathatják az ágazatspecifikus MI-megoldások bevezetését, miközben továbbra is nyújtanak kiegészítő szolgáltatásokat, például finanszírozási tanácsadást, hálózatépítést és képzéseket.

Az európai digitális innovációs központok hálózata szoros szinergiában fog működni az MI-gyárak ökoszisztémájával. Többek között megkönnyíti a vállalatok hozzáférését az MI-gyárak számítástechnikai és adatforrásaihoz, valamint más MI-kezdeményezésekhez, például a szabályozói tesztkörnyezetekhez, valamint a tesztelési és kísérleti létesítményekhez.

Ez utóbbi nagy léptékű, valós környezetet biztosít az MI teszteléséhez és finomításához, biztosítva az MI-modell validálását, optimalizálását és bevezetésre való előkészítését. A tesztelési és kísérleti létesítmények különösen az egészségügy, a gyártás, az intelligens városok (beleértve a közlekedést és a mobilitást), a mezőgazdaság és az energia területén működnek²⁵. 2026-ban új létesítményt hoznak létre.

Például egy olyan vállalatnak, amely egy meglévő gyártási rendszeren belül MI-n alapuló energiafogyasztás-előrejelző modellt kíván bevezetni, speciális személyzeti képzésre és továbbképzésre lehet szüksége. Az európai digitális innovációs központok nyújthatnak ilyen képzéseket, és támogatják a vállalatot a munkavállalók igényeihez igazított világos képzési pályák kidolgozásával.

Az alábbi példák azt mutatják be, hogy az európai digitális innovációs központok miként segítették már eddig is a kkv-kat az MI-megoldások alkalmazásában:

²⁵ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/testing-and-experimentation-facilities>.

MI-algoritmusok és -szenzorok integrációja robothajókba (Észtország)²⁶

Az észtországi Mindchip OÜ, egy mikroméretű, tengeri technológiával foglalkozó induló innovatív vállalkozás, kihívásokkal szembesült az önvezető hajók hatékony MI-n alapuló gépi látórendszerének kifejlesztése terén. Az AI & Robotics Estonia EDIH-val együttműködve, amely a „beruházás előtti tesztelés” kezdeményezésen keresztül segítséget nyújtott és segített finanszírozáshoz jutni, integráltak egy élvonalbeli MI-n alapuló gépi látási rendszert, amely jelentősen javította autonóm navigációs képességeiket. Ez a rendszer nagymértékben csökkentette a költségeket és a környezeti hatást, miközben javította a biztonságot és a működési hatékonyságot.

Aracne – Gépi látás tűk és lyukasztók ellenőrzésére a hibamentes gyártás érdekében: a koncepcióigazolástól a spin-off vállalkozásig (Spanyolország)²⁷

A CANMARTEX, egy spanyolországi kisvállalkozás, szövethibák miatt hatékonysági problémákkal küzdött a textiliparban. A DIH4CAT európai digitális innovációs központon keresztül az Eurecat segítségével kifejlesztették az ARACNE-megoldást, amely fejlett MI-t és gépi látási technológiát alkalmaz. Ez a prediktív minőség-ellenőrzési rendszer valós időben észleli és kezeli a gépek esetleges hibáit, jelentősen csökkentve a hulladékot és növelve a termelékenységet. Az innovatív megközelítés egy spin-off vállalkozás létrehozásához vezetett, és a CANMARTEX számos rangos díjat kapott, többek között a 2023. évi, „A jövő gyárai” elnevezésű rendezvényen az ipari gyártásban alkalmazott legjobb MI-megoldásért.

A Gas Grün GmbH sikerének támogatása az MI, a marketing és a 3D nyomtatást alkalmazó prototípusgyártás terén (Németország)²⁸

A Gas Grün GmbH, egy kis németországi induló vállalkozás, amely biogázzal foglalkozik, nehezen tudta optimalizálni biogázüzemeinek energiahozamát. Egy digitális innovációs központ segítségével, amely lehetőséget biztosított az olyan technológiák, mint a 3D nyomtatás, beruházás előtti tesztelésére és összekapcsolta a Gas Grünt a szakosodott partnerekkel, a vállalat kifejlesztett egy MI-alapú vezérlőrendszert, amely maximalizálja az energiatermelést és minimalizálja a hulladékot. Ez segített abban, hogy bővítsék üzleti tevékenységüket, és ipari rendezvényeken mutassák be munkájukat.

ArtCentrica: a művészet és a bölcsészettudományok tanulását forradalmasító online platform (Olaszország)

Az ArtCentrica hozzáférést biztosít a világ múzeumainak több mint 8 000 nagy felbontású műalkotásához, és egy egyedülálló oktatási eszközt mutat be, ahol az emberi és a mesterséges intelligencia összeér, hogy interaktív multimédiás elbeszéléseket hozzon létre a műalkotások körül: **ezek az ArtCentrica MI-n alapuló történetei.** Ez az innovatív eszköz a műalkotásokat dinamikus elemekké alakítja, amelyek egyszerre szolgálnak az elbeszélés tárgyául és a különböző fogalmak illusztrálásának eszközeként. A projekt kutatás-fejlesztése egy digitális innovációs központ támogatásának köszönhetően valósul meg.

²⁶ <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/knowledge-hub/success-stories/ai-algorithms-and-sensor-integration-robotic-vessels>.

²⁷ <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/knowledge-hub/success-stories/aracne-machine-vision-needles-and-sinkers-control-zero-defect>.

²⁸ <https://european-digital-innovation-hubs.ec.europa.eu/knowledge-hub/success-stories/supporting-gas-grun-gmbhs-success-ai-marketing-and-prototyping-using>.

3.3. „Európában készült” MI a kutatástól a piacig

Az MI-megoldások bevezetése érdekében alapvető fontosságú egy olyan megszakítás nélküli folyamat biztosítása, amely a technológia teljes fejlesztési ciklusára kiterjed, a kutatástól a piacig. **Ezért létfontosságú a K+I erőfeszítések előmozdítása.** A Bizottság a 2024 januárjában indított **MI-innovációs csomaggal** már erőfeszítéseket tett erre irányulóan, és a **GenAI4EU kezdeményezés** keretében pénzügyileg támogatja a generatív MI területén végzett kutatást és innovációt, amely támogatja az alkalmazott kutatást, és megteremti az erős európai MI-ökoszisztéma sarokköveit.

A GenAI4EU kezdeményezés ágazati megközelítést alkalmaz, és eddig **közel 700 millió EUR-t különített el a Horizont Európa és Digitális Európa program** tervezett pályázati felhívásaira²⁹, amelyek célja a fejlett MI-modellek és megoldások fejlesztése az ágazatok széles körében. A projektek keretében többek között a gyártósorok optimalizálására, a robotok autonómiájának és az ember–robot együttműködésnek az összetett feladatokban való javítására, valamint a kibervédelmi és orvosi képalkotási képességeink javítására irányuló generatív MI fejlesztésére kerül sor.

Emellett a közzsférában induló **legfeljebb négy kísérleti projekt célja az európai generatív MI-megoldások közigazgatásban való bevezetésének felgyorsítása.** Ezek a kísérleti projektek a döntéshozatal javítására, a belső adminisztratív folyamatok egyszerűsítésére, valamint a polgárokkal való interakció javítására fognak összpontosítani azáltal, hogy hozzáférhetőbbé teszik a közszolgáltatásokat. A pályázati felhívás az állami vásárlóerő kihasználásával ösztönzi az innovációs beszerzéseket, elősegíti az újszerű megoldások fejlesztését és bevezetését, felgyorsítja az alkalmazást és javítja a közszolgáltatásokat. A GenAI4EU kezdeményezésre építve a Bizottság 2026-ban és 2027-ben a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia részeként továbbra is támogatni fogja az MI-vel kapcsolatos európai K+I-t és megoldásfejlesztést. A hangsúlyt a stratégia által azonosított legígéretesebb alkalmazási esetekre helyezi. Emellett a GovTech-inkubátorház kezdeményezés a 2025–2029-es időszakban 16 ország 21 GovTech-szereplőjét fogja támogatni abban, hogy első lépésként MI-megoldásokat teszteljenek és fejlesszenek ki a közbeszerzés, az igazoló dokumentumok feldolgozása és az akadálymentesítés terén.

A fenti kezdeményezések kiegészítése és fokozása érdekében alapvető fontosságú az alapkutatásba való jelentős beruházás. Ez elengedhetetlen **Európának az MI-vel kapcsolatos kiválóságának fenntartásához, kihasználva a tagállamok világszínvonalú szakértelmét,** európai szintű összefogással az együttműködés ösztönzése, a legjobb kutatási tehetségek megtartása és vonzása, valamint az ipart és a társadalmat egyaránt támogató technológiai és tudományos áttörések következő generációjának felgyorsítása érdekében. A 2024–2029-re vonatkozó politikai iránymutatásban bejelentett, **a mesterséges intelligenciával foglalkozó európai kutatási tanács a mesterségesintelligencia-tudomány európai erőforrásközpontja**

²⁹ A jelenlegi és a tervezett pályázati felhívások összege: a 2024–2025-ös időszakra a Horizont Európa program keretében, valamint a 2024–2027-es időszakra a Digitális Európa program keretében.

(RAISE) formájában egyesíti azokat az erőforrásokat, amelyek az MI technológiai határait feszegetik, és kihasználja a benne rejlő lehetőségeket a tudományos áttörések elősegítése érdekében. Támogatni fogja mind a „Tudomány a mesterséges intelligenciáért” elnevezésű kezdeményezést, amely ösztönzi az új generációs MI-technológiák fejlesztését, mind pedig „az MI tudományos alkalmazása” kezdeményezést, amely az MI alkalmazását ösztönzi a felfedezés és kutatás területén számos tudományágban, elősegítve az MI és a szakterületi tudományok közötti, kölcsönösen gyümölcsöző együttműködést. Az MI alkalmazásáról és az MI tudományos alkalmazásáról szóló nyilvános konzultációk során kapott észrevételek alapján a Bizottság tovább fogja fejleszteni a koncepciót, beleértve annak irányítását is, és 2026-ig elindítja a mesterségesintelligencia-tudomány európai erőforrásközpontjának (RAISE) kísérleti szakaszát.

A küszöbön álló, a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia ezért a tudományt egy önálló vertikális ágazatként fogja kezelni, és összekapcsolja **az MI tudományos alkalmazására irányuló stratégiával** (amelyet a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiával együtt kell elfogadni). E stratégia célja, hogy a **RAISE** támogatásával megkönnyítse az MI **felelősségteljes** és **gyors alkalmazását** a tudósok körében. Cselekvési tervet fog bevezetni a tudósok előtt álló azonosított akadályok leküzdése, a tudományos közösség szerepvállalásának növelése, valamint az együttműködés és a tudományos kiválóság ösztönzése érdekében. Kapcsolódni fog a gigagyarak számítási kapacitásához, és nyitott környezetet biztosít a tudományos együttműködéshez.

A Bizottság legfontosabb intézkedései:

- nyilvános konzultáció és véleményezési felhívás indítása az érdekelt felek prioritásainak azonosítása és a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia megalapozása érdekében (2025. április 9.),
- véleményezési felhívás és célzott konzultációs tevékenységek indítása a tudományos közösséggel az MI tudományos alkalmazására irányuló stratégia megalapozása érdekében (2025 második negyedéve),
- strukturált párbeszédok szervezése az ipar és a közszféra képviselőivel az MI-vel kapcsolatos ágazatspecifikus eredmények és fő teljesítménymutatók azonosítása, valamint a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia megalapozása érdekében (2025 második–harmadik negyedéve),
- az európai digitális innovációs központok küldetésének kiigazítása annak biztosítása érdekében, hogy teljes mértékben támogassák a releváns MI-megoldások bevezetését a stratégiai ágazatokban (2025 második–harmadik negyedéve),
- a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia és az MI tudományos alkalmazására irányuló stratégia elfogadása (2025 harmadik negyedéve),
- a Horizont Európa 2026–2027-es időszakra szóló K+I munkaprogramjának elfogadása, amely tovább ösztönzi az MI/a generatív MI fejlesztését és bevezetését a stratégiai ágazatokban (2025 negyedik negyedéve),

- a GenAI4EU kezdeményezés részeként pályázati felhívások közzététele a Horizont Európa és a Digitális Európa program keretében – az egészségügy, a kiberbiztonság, az energia, a gyógyszeripar, az elektronikus kommunikáció, az űrrepülés, a robotika, a gyártás, a közszféra, a tudomány stb. területén – közel 700 millió EUR értékű beruházással (2026 első negyedéve),
- a RAISE, a mesterséges intelligenciával foglalkozó európai kutatási tanács kísérleti szakaszának elindítása (2026).

4. Az MI-vel kapcsolatos készségek és tehetségek megerősítése

Amint azt a **készségek uniója**³⁰ is kiemelte, Európa versenyképessége az európaiakban rejlik. A képzett népesség elengedhetetlen napjaink gyors technológiai átalakulásának kezeléséhez, valamint az EU jövőbeli jólétének és versenyképességének biztosításához. Az MI egyre inkább befolyásolja a munkavállalók és a polgárok munkaköri profilját és készségeit. Az EU-nak ezért a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégia céljával összhangban kezelnie kell a tehetséghiányt és az ágazatközi készségkereslet és -kínálat közötti eltéréseket. Ezzel összefüggésben és a készségek uniójának³¹ munkaterületeivel³² összhangban az MI-kontinens olyan intézkedésekre fog összpontosítani, amelyek célja az MI-vel foglalkozó uniós szakemberek körének bővítése, valamint az uniós munkavállalók és polgárok megfelelő továbbképzése és átképzése az MI használata terén.

Az MI-hez értő, széles körű tudással rendelkező munkaerő fejlesztése a magas színvonalú és inkluzív alapképzéssel és képzéssel kezdődik. **A digitális oktatás és készségek jövőjére vonatkozó, 2030-ig szóló ütemterv** és az abban foglalt, **a mesterséges intelligencia oktatási célú használatára** vonatkozó kezdeményezés³³ támogatni fogja az MI-jártasság fejlesztését az alap- és középfokú oktatásban, valamint elő fogja mozdítani az MI stratégiai és etikus alkalmazását az oktatásban, többek között a tanárok és az oktatási intézmények támogatása és kapacitásépítése révén. Erre építve, valamint hozzájárulva a készségek uniójának négy munkaterületéhez³⁴ és különösen a STEM oktatási stratégiai tervhez³⁵, az MI-kontinens olyan intézkedésekre fog összpontosítani, amelyek célja az MI-szakemberek uniós állományának

³⁰ [A készségek uniója – Európai Bizottság.](#)

³¹ Valamint a kapcsolódó szakpolitikai stratégiák, például a STEM oktatási stratégiai terv (COM/2025/89 final).

³² 1. az élethez szükséges készségek fejlesztése szilárd oktatási alap révén, 2. továbbképzés és átképzés a jövőorientált készségek biztosítása érdekében, 3. a készségek áramlása és elosztása az egységes piacon rejlő lehetőségek teljes körű kiaknázása érdekében, 4. a készségek harmadik országokból való vonzása és megtartása a készséghiány kezelése és a legkiválóbb tehetségek fejlesztése érdekében Európában.

³³ A készségek uniójáról szóló közleményben bejelentetteknek megfelelően.

³⁴ 1. az élethez szükséges készségek fejlesztése szilárd oktatási alap révén, 2. továbbképzés és átképzés a jövőorientált készségek biztosítása érdekében, 3. a készségek áramlása és elosztása az egységes piacon rejlő lehetőségek teljes körű kiaknázása érdekében, 4. a készségek harmadik országokból való vonzása és megtartása a készséghiány kezelése és a legkiválóbb tehetségek fejlesztése érdekében Európában.

³⁵ COM/2025/89 final.

bővítése, valamint az uniós munkavállalók és polgárok megfelelő továbbképzése és átképzése az MI használata terén.

4.1. Az MI-szakemberek uniós állományának bővítése

Az EU-nak bővítenie kell az MI-tehetségbázisát annak érdekében, hogy lépést tudjon tartani az MI-vel kapcsolatos szakértelem iránti növekvő kereslettel, különösen az MI-alkalmazások fejlesztésével és az ágazatspecifikus készségekkel összefüggésben³⁶. A Bizottság ezt a következőkre összpontosítva fogja elérni:

- az uniós MI-szakértők következő generációjának oktatása és képzése,
- az európai MI-szakemberek ösztönzése az EU-ban való maradásra és az EU-ba való visszatérésre, és
- képzett MI-szakemberek, köztük a kutatók vonzása és megtartása az EU-n kívüli országokból.

A meglévő **oktatási programok**³⁷ kiegészítése és az MI-vel foglalkozó szakértők következő generációjának előkészítése érdekében a Bizottság támogatni fogja az **uniós alap-, mester- és doktori képzések általános kínálatának növelését a kulcsfontosságú technológiák – többek között az MI**³⁸ – terén, valamint virtuális tanulmányi vásárokat és ösztöndíjrendszereket fog szervezni az ilyen programok népszerűsítése érdekében. Ebben az összefüggésben kulcsfontosságú intézkedés lesz az **MI-készségakadémia**³⁹ elindítása, amely egyablakos rendszerként oktatást és képzést nyújt az MI, és különösen a generatív MI fejlesztésével és bevezetésével kapcsolatos készségekkel kapcsolatban. Az akadémián keresztül a Bizottság egy MI-vel kapcsolatos tanulószervezéses gyakorlati képzési programot is ki fog próbálni annak érdekében, hogy felkészítse a valós projekteken képzett és az uniós munkaerőpiacra való (újbóli) belépésre kész MI-szakemberek állományát. E célból a női szakemberek számára **visszatérési programokat**⁴⁰ terveznek. Ezen túlmenően a tudományos élet és az ipar közötti további pozitív kölcsönhatások előmozdítása érdekében a Bizottság **a fejlett digitális készségekkel kapcsolatos európai versenyeket** fog kidolgozni, amelyek bevonják a fiatalokat az olyan MI-alapú megoldások megalkotási folyamatába, amelyek kulcsfontosságú társadalmi és ipari kihívásokra adnak választ, valamint ösztönzik a kreatív és innovatív gondolkodást.

³⁶ LeADS, D1.3 Final ADS demand and forecast report (Zárójelentés a fejlett digitális készségekre vonatkozó keresletről és előrejelzésről), 2023.

³⁷ Ideértve az olyan kezdeményezéseket, mint [az Erasmus+ európai egyetemek szövetségei, a Marie Skłodowska-Curie-cselekvések doktori hálózatai](#), valamint az Európai Innovációs és Technológiai Intézetnek (EIT) és tudományos és innovációs társulásainak (TIT-ek) kezdeményezései.

³⁸ Lásd a Digitális Európa 2025–2027-es munkaprogramjában szereplő intézkedéseket: [A Digitális Európa program \(DIGITAL\) 2025–2027-es munkaprogramja | Európa digitális jövőjének megtervezése](#).

³⁹ [Uniós finanszírozási és pályázati portál | Uniós finanszírozási és pályázati portál](#).

⁴⁰ A visszatérési programok támogatják a munkába való visszatérést a pályafutás hosszabb megszakítását követően, például a szülési szabadság után. Ezek a programok kiegészítik azokat a további uniós kezdeményezéseket – köztük a STEM oktatási stratégiai tervet –, amelyek célja, hogy több nő és lány számára tegyék vonzóbbá az MI-vel kapcsolatos oktatást és képzést.

Az **MI-gyárakkal** együtt az MI-készségakadémia⁴¹ is fontos lesz az **MI-vel kapcsolatos oktatás és kutatás**⁴² kiválóságának kiaknázásában. Az akadémia támogatni fogja az **MI-vel kapcsolatos ösztöndíjrendszereket**, lehetővé téve a magasan képzett uniós és nem uniós doktoranduszok, valamint az EU-n kívül élő fiatal szakemberek számára, hogy uniós székhelyű szervezeteknél dolgozzanak. A MI-vel kapcsolatos ösztöndíjak biztosítani fogják, hogy a generatív MI legkiválóbb szakértői oktathassák és képezhessék az MI-készségakadémia diákjait, miközben saját kutatásaikat is előmozdítják a területen. Az MI-készségakadémia ezért **egy generatív MI-re összpontosító kísérleti egyetemi képzést**⁴³ is fejleszt. Az **MI-gyárak** ezzel szemben igen dinamikus környezetet teremtenek a legkiválóbb kutatók számára, és elő fogják mozdítani az innovációt és az együttműködést az MI-megoldások stratégiai ágazatokban történő fejlesztése és bevezetése terén.

A legkiválóbb doktoranduszok és kutatók érkezésének további támogatása érdekében a Bizottság olyan intézkedésekre összpontosít, amelyek célja a legkiválóbb diákok és **kutatók** vonzása **nem EU-s országokból** (többek között az MI-ágazatban). Ennek érdekében a Bizottság a közelgő vízumstratégiában olyan intézkedéseket fog meghatározni, amelyek javítják a diákokról és kutatókról szóló irányelv, valamint a **kékkártya-irányelv** végrehajtását, továbbá kísérleti projektként elindítják a **Marie Skłodowska-Curie-cselekvések „MSCA Choose Europe” (MSCA – Válaszd Európát) programját**. A Marie Skłodowska-Curie-cselekvések más kezdeményezéseivel hasonlóan ez a kísérleti projekt minden kutatási terület előtt nyitva áll, lehetővé téve a kutatóintézetek, például az egyetemek és a kutatási infrastruktúrák számára, hogy vonzzák, fejlesszék és megtartsák a kiváló nemzetközi MI-kutatókat. A kísérleti projekt társfinanszírozza a munkaerő-felvételi programokat, lehetővé téve, hogy a Marie Skłodowska-Curie-cselekvésekhez nyújtott támogatásokat összekapcsolják az intézményen belüli hosszú távú kilátásokkal, beleértve például az állandó állásokra kiírt versenyvizsgákat. Célja a kutatói karrierek bizonytalanságának csökkentése, az európai K+F ökoszisztéma vonzóbbá tétele és az európai kutatási kapacitás hosszú távú erősítése.

Végezetül, a meglévő uniós jogi keretre építve a Bizottság intézkedéseket fog hozni annak érdekében, hogy támogassa a tagállamokat és a munkáltatókat abban, hogy **több magasan képzett állampolgárt vonzzanak és tartsanak meg nem uniós országokból, beleértve az MI-vel foglalkozó szakértőket is**. Ennek egyik kulcsfontosságú eszköze a jövőbeli **uniós tehetségbázis** lesz, amelyet a társjogalkotóknak a lehető leghamarabb el kell fogadniuk. A Bizottság 2026-ig elindítja továbbá az **első többcélú jogi kapcsolattartó irodákat** a kulcsfontosságú partnerországokban az EU, a tagállamok és a partnerországok közötti nemzetközi munkavállalói mobilitás és készségfejlesztés előmozdítása érdekében, többek között az IKT területén. A Bizottság emellett tovább fogja erősíteni a **tehetséggondozási partnerségeket** annak érdekében, hogy maximalizálja a munkavállalói mobilitást és a

⁴¹ Az MI-készségakadémia meg fogja vizsgálni az együttműködés lehetőségét más releváns kezdeményezésekkel, például mesterségesintelligencia-készségek európai szövetségével.

⁴² Kiegészítő jelleg és szinergiák biztosítása más releváns kezdeményezésekkel, például a [mesterséges intelligenciára vonatkozó készségekkel foglalkozó európai szövetséggel](#) (ARISA).

⁴³ Ez jól kiegészíti majd az Erasmus+ program arra irányuló erőfeszítéseit, hogy támogassa a generatív MI-eszközök oktatásban való használatával kapcsolatos innovatív megközelítéseket (EdTech), és figyelembe fogja venni a készségek uniójának releváns intézkedéseit, például az európai diplomát/az európai diplomára vonatkozó címkét.

készségfejlesztést az MI szempontjából releváns ágazatokban, például az IKT-ban, amely a jelenlegi öt tehetséggondozási partnerség közül négy kiemelt ágazata.

4.2. Az uniós munkaerő és lakosság továbbképzése és átképzése

Az MI EU-n belüli hatékony terjesztésének támogatása, valamint az emberközpontú digitális átállás biztosítása érdekében a munkahelyen és a tágabb társadalomban a Bizottságnak a tagállamokkal együttműködve támogatnia kell az összes terület szakembereinek továbbképzését és átképzését, valamint a lakosság szélesebb körének felkészítését az MI használatára⁴⁴. Ebben az összefüggésben a szociális párbeszéd kulcsfontosságú a munkaerőpiaci készségigények előrejelzéséhez és kezeléséhez, valamint a digitális technológiák európai munkahelyeken való, méltányos és inkluzív módon történő bevezetésének elősegítéséhez.

A munkavállalók (kkv-k, közepes tőkeértékű vállalatok, induló innovatív vállalkozások és közszektorbeli szervezetek) folyamatos tanulásának biztosítása érdekében a Bizottság az **európai digitális innovációs központok** hálózatára fog támaszkodni, amely bővíteni fogja készségfejlesztési és képzési szolgáltatásait, gyakorlati képzéseket kínálva az MI-ről a különböző műszaki és nem műszaki szakemberek, valamint egyes ágazatok számára. A Bizottság emellett **fel fogja hívni a figyelmet az MI-jártasság fontosságára**⁴⁵, és **ösztönözni fogja a mindenki számára elérhető MI-ről szóló párbeszédet**⁴⁶, különösen az információterjesztési tevékenységek elősegítésével, valamint a magán- és közszektorbeli szervezetek által megvalósított MI-jártassági kezdeményezések adattárának vezetésével⁴⁷.

A Bizottság legfontosabb intézkedései:

- a kulcsfontosságú technológiákra, többek között az MI-re összpontosító uniós alap-, mester- és doktoriképzés-kínálat bővítésének támogatása (2025 második negyedéve),
- az MI-készségakadémia elindítása (2025 második negyedéve), amely magában foglalja a következőket:
 - o MI-ösztöndíjprogramok uniós és nem uniós doktoranduszok, kutatók és külföldön élő fiatal szakemberek vonzására,
 - o (az MI-gyárakkal együttműködésben) egy generatív MI-re összpontosító, tanúsított kísérleti egyetemi képzés az MI-kutatók legmagasabb szintű oktatásának és kutatásának elősegítésére,

⁴⁴ Az elkövetkező években a felnőtt munkavállalók 61 %-ának új készségekre lesz szüksége ahhoz, hogy kezelni tudja az MI által a munkájára gyakorolt hatást, de eddig csak 15 %-uk részesült képzésben az MI-eszközök használatáról ([Cedefop, MI-készségfelmérés, 2025](#)).

⁴⁵ Erre a párhuzamos tevékenységekkel, például a digitális oktatás és készségek jövőjére vonatkozó, 2030-ig szóló ütemtervvel és annak az MI oktatási célú használatára vonatkozó kezdeményezésével, valamint az Állampolgári Digitális Kompetenciakeret (DigComp 3.0) aktualizálásával összhangban kerül sor, amelyek mindegyike a készségek uniójában került bejelentésre.

⁴⁶ A mesterséges intelligenciáról szóló rendelettel, a digitális jogokról és elvekről szóló európai nyilatkozattal és különösen azzal az elvvel összhangban, hogy senkit sem hagyunk hátra.

⁴⁷ Az adattár a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 4. cikke végrehajtásának támogatására irányuló munkával összefüggésben hozták létre, és a mesterséges intelligenciára vonatkozó paktum szervezete által eddig gyűjtött gyakorlatokat tartalmazza: [Élő adattár az MI-jártassággal kapcsolatos ismeretek elsajátításának és cseréjének előmozdítására | Európa digitális jövőjének megtervezése](#).

- kísérleti tanulósz szerződéses gyakorlati MI-képzési program az iparral karöltve,
- női szakembereknek szóló ösztöndíj- és visszatérési programok,
- fejlett digitális készségekkel kapcsolatos versenyek szervezése a kulcsfontosságú technológiák, többek között az MI területén (2025 második negyedéve),
- hozzájárulás a képzett MI-tehetségek nem uniós országokból való vonzásához és megtartásához, többek között az „MSCA Choose Europe” (MSCA – Válaszd Európát) programon keresztül (2025–2026 negyedik negyedéve),
- a kkv-k, a közepes tőkeértékű vállalatok, az induló innovatív vállalkozások és a közszférabeli szervezetek munkavállalói számára biztosított folyamatos tanulás támogatása az európai digitális innovációs központok révén (2025 második negyedéve),
- az MI-jártasság előmozdítása terjesztési tevékenységek és az MI-jártassággal kapcsolatos kezdeményezések adattára révén (2025 második negyedéve),
- kísérleti projekt indítása, amely kiaknázza a meglévő tehetség gondozási partnerségeket és a többcélú jogi kapcsolattartó irodákat az MI-ágazatban dolgozó, magasan képzett nem uniós munkavállalók mobilitásának előmozdítása érdekében (2025 negyedik negyedéve).

5. A szabályozásnak való megfelelés elősegítése és egyszerűsítés

A működőképes és szilárd szabályozási keret elengedhetetlen ahhoz, hogy pozitív és versenyképes környezetet teremtsünk az uniós MI-vállalatoknak, és előmozdítsuk az EU MI-ökoszisztémájának innovációját. Az EU elfogadta a **mesterséges intelligenciáról szóló rendeletet, hogy megteremtse az MI jól működő egységes piacának feltételeit**, biztosítva a határokon átnyúló szabad mozgást és az uniós piachoz való hozzáférés harmonizált feltételeit. Biztosítja továbbá, hogy az Európában kifejlesztett és használt MI biztonságos legyen, tiszteletben tartsa az alapvető jogokat és a legmagasabb minőséget képviselje – ami az európai szolgáltatók számára eladási érvet jelent –, és ösztönözze az MI elterjedését. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet célzott és kockázatalapú megközelítést követ, és csak a nagy kockázatú MI-alkalmazásokra ír elő követelményeket. 2024. augusztus 1-jén lépett hatályba, és fokozatosan kerül bevezetésre 2027. augusztus 2-ig, amikor teljes körűen alkalmazandóvá válik.

A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet sikere elsősorban attól függ, hogy szabályai mennyire működőképesek a gyakorlatban. A jelenlegi előkészítő szakasz elengedhetetlen a **sikeres végrehajtáshoz**. A tagállamoknak és a Bizottságnak – beleértve annak MI-hivatalát is – fokozniuk kell a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet zökkenőmentes és kiszámítható alkalmazásának elősegítésére irányuló erőfeszítéseiket. Első lépésként a Bizottság elindítja a **mesterséges intelligenciáról szóló rendelet ügyfélszolgálatát**, amely a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet központi információs központja lesz, lehetővé téve az érdekelt felek számára, hogy segítséget kérjenek és személyre szabott válaszokat kapjanak. Ez a kezdeményezés egyszerű és ingyenes hozzáférést biztosít az alkalmazandó szabályozási

keretről szóló információkhoz és iránymutatásokhoz, különösen a kisebb MI-megoldásokat fejlesztő és alkalmazó vállalkozások igényeinek kielégítése céljából. A válaszok olyan gyakorlati tanácsokból állnak majd, amelyek segítenek a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet megértésében és az annak való megfelelésben. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet ügyfélszolgálatát az MI-hivatal erre a célra létrehozott csoportja fogja biztosítani. Interaktív platformot fog kínálni, ahol a vállalkozások és más érdekelt felek, köztük a hatóságok kérdéseket tehetnek fel, választ kaphatnak, és hozzáférhetnek a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet alkalmazását segítő technikai eszközökhöz, például döntési fákhoz és egyéb önértékelési eszközökhöz.

A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet ügyfélszolgálatát ki fogja egészíteni az érdekelt felek támogatását célzó uniós ökoszisztémát, amely magában foglalja az európai digitális innovációs központokon keresztül nyújtott kezdeti információkat, valamint azt a lehetőséget, hogy nagy kockázatú MI-rendszerek fejlesztése során együttműködjenek egy nemzeti MI szabályozói tesztkörnyezetben. Az MI szabályozói tesztkörnyezetek kialakítás már folyamatban van a tagállamokban, és 2026 augusztusáig kezdik meg működésüket. Az érdekelt felek már most is közvetlenül együttműködhetnek az MI-hivatallal azáltal, hogy részt vesznek **a mesterséges intelligenciára vonatkozó paktumban**⁴⁸, amely – a tapasztalatok és ismeretek megosztása révén – ösztönzi és támogatja őket a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet végrehajtásának megtervezésében. Emellett a Bizottság a megfelelés támogatása érdekében továbbra is iránymutatásokat nyújt a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet alkalmazására vonatkozóan. Ez magában foglalja felhatalmazáson alapuló végrehajtási jogi aktusok és iránymutatások kidolgozását, elősegítve például a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletnek a termékekre vonatkozó ágazati jogszabályokkal – például az orvostechikai eszközökről szóló rendelettel⁴⁹ – koherens alkalmazását, valamint annak kölcsönhatását más kapcsolódó jogszabályokkal⁵⁰. Emellett a Bizottság a társszabályozási eszközök irányításával, például a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet és az általános célú MI-modellekre vonatkozó gyakorlati kódexet támogató szabványok⁵¹ kidolgozásával is segíti a megfelelést. Tekintettel arra, hogy a szabványok fontos szerepet játszanak a megfelelési költségek csökkentésében, valamint a hatékony, gyakorlatias és széles körben elfogadott megoldások előmozdításában, a Bizottság a felelős szervezetekkel együtt fogja gyorsítani azok kidolgozását. A Bizottság továbbra is együtt fog működni a tagállamok **Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Testületével**⁵², amely segítséget nyújt a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet alkalmazására vonatkozó iránymutatás nyújtásában, többek között az **ágazati jogszabályokkal** összefüggésben.

⁴⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/ai-pact>.

⁴⁹ Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2017/745 rendelete (2017. április 5.) az orvostechikai eszközökről, a 2001/83/EK irányelv, a 178/2002/EK rendelet és az 1223/2009/EK rendelet módosításáról, valamint a 90/385/EKG és a 93/42/EKG tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L 117., 2017.5.5., 1. o.).

⁵⁰ Pl. Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/679 rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet) (HL L 119., 2016.5.4., 1. o.).

⁵¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/ai-code-practice>.

⁵² <https://digital-strategy.ec.europa.eu/hu/policies/ai-board>.

Következő lépésként a Bizottság építeni fog a jelenlegi végrehajtási szakaszban levont tanulságokra, és **azonosítani fogja a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet zökkenőmentes, észszerű és egyszerű alkalmazásának elősegítéséhez szükséges további intézkedéseket**, különösen a kisebb vállalatok esetében. Az e közleménnyel együtt indított, a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiához kapcsolódó nyilvános konzultáció ezért konkrét kérdéseket is tartalmaz a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet végrehajtási folyamatának kihívásaival kapcsolatban annak azonosítása érdekében, hogy a szabályozási bizonytalanság hol akadályozza az MI fejlesztését és bevezetését, valamint annak megállapítása érdekében, hogy a Bizottság és a tagállamok hogyan tudják jobban támogatni az érdekelt feleket a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet végrehajtásában. A Bizottság figyelembe fogja venni az érdekelt felekkel folytatott konzultáció eredményeit, és mintadokumentumokat, iránymutatásokat, webináriumokat és képzéseket fog biztosítani az eljárások egyszerűsítése és a megfelelés megkönnyítése érdekében. E nyilvános konzultáció eredményei részét képezik majd a megbízatás első évében esedékes szélesebb körű értékelésnek, amely felméri, hogy a kiterjesztett digitális vívmányok – köztük a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet – megfelelően tükrözik-e a vállalkozások, például a kkv-k és a kis méretű, közepes piaci tőkeértékű vállalatok igényeit és korlátait, túllépve a megfelelést megkönnyítő szükséges iránymutatáson és szabványokon⁵³.

A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet olyan horizontális jogszabály, amely egységes piacot hoz létre a biztonságos és megbízható MI számára a különböző ágazatok és területek – többek között a bűnüldözés, az egészségügy, a gépjárműgyártás, a rádióberendezések, a gépjárművek, a pénzügyi szolgáltatások és a foglalkoztatás – tekintetében. A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet teljes mértékben ki fogja fejteni hatását, amint a következő két évben fokozatosan hatályba lép⁵⁴. Mivel az egyértelműség kulcsfontosságú az innováció szempontjából, a Bizottság biztosítani fogja, hogy a végrehajtási intézkedések időben hatályba lépjenek a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet vonatkozó rendelkezéseinek alkalmazásához. Ahhoz, hogy létrejöjjön egy valóban egységes piac, ahol az MI közös, kiszámítható szabályozási feltételek mellett fejlődhet, alapvető fontosságú, hogy mind a tagállamok, mind az EU a rendelet hatékony végrehajtására összpontosítson. Elvben először is tapasztalatot kell szerezni ezen új horizontális szabályok alkalmazása terén, és értékelni kell azok hatását, mielőtt fontolóra lehetne venni bármilyen új, MI-ről szóló jogszabályt.

⁵³ COM(2025) 47 – Egyszerűbb és gyorsabb Európa: Közlemény a végrehajtásról és az egyszerűsítésről.

⁵⁴ A mesterséges intelligenciáról szóló rendelet 2024. augusztus 1-jén lépett hatályba. A rendelet 2027. augusztus 2-ig fokozatosan lesz alkalmazandó. Az általános rendelkezések és tilalmak 2026. február 2-án léptek hatályba, az irányításra és az általános célú MI-modellekre vonatkozó szabályok 2025. augusztus 2-ától alkalmazandók, az általános alkalmazás, amely a nagy kockázatú MI-rendszerekre, az átláthatóságra és az innovációt támogató intézkedésekre vonatkozó szabályokra terjed ki, 2026. augusztus 2-án lép hatályba, a termékekre vonatkozó, meglévő jogszabályok hatálya alá tartozó nagy kockázatú MI-rendszerekre vonatkozó szabályok pedig 2027. augusztus 2-ától alkalmazandók.

A Bizottság legfontosabb intézkedései:

- a mesterséges intelligenciáról szóló rendelet ügyfélszolgálatának elindítása az uniós MI-hivatalban (2025. július),
- egy olyan folyamat elindítása a mesterséges intelligencia alkalmazásának ösztönzésére irányuló stratégiáról folytatott nyilvános konzultáció részeként, amelynek célja az érdekelt felek szabályozási kihívásainak azonosítása, valamint a mesterséges intelligenciáról szóló rendeletnek való megfelelés és az esetleges egyszerűsítés megkönnyítését célzó lehetséges további intézkedések meghatározása (2025. április).

6. Következtetés

Az „MI-kontinens” cselekvési terv célja az MI-vel kapcsolatos uniós szakpolitikák fellendítése és felgyorsítása **a nagyszabású MI-számítástechnikai infrastruktúrákba történő beruházással, az adatokhoz való hozzáférés javításával, az MI bevezetésének a felgyorsításával a stratégiai uniós ágazatokban, az MI-vel kapcsolatos készségek és tehetségek megerősítésével, valamint a szabályozásnak való megfelelés és az egyszerűsítés előmozdításával.** E cél elérése érdekében az uniós intézményeknek, kormányoknak, vállalatoknak, kutatóknak és fejlesztőknek együtt kell működniük, és el kell kötelezniük magukat egy olyan közös erőfeszítés mellett, amely új szintre emeli az együttműködést. Az uniós MI-hivatal a Mesterséges Intelligenciával Foglalkozó Európai Testületen keresztül szorosan együtt fog működni a tagállamokkal a következetes szakpolitikai megközelítés biztosítása érdekében, figyelembe véve a dinamikus technológiai fejlődést.

A **nemzetközi szerepvállalás** a stratégia szerves részét képezi, amelynek célja, hogy megerősítse az EU pozícióját és befolyását az MI terén. Az EU arra törekszik, hogy – a partnerországokkal folytatott proaktív két- és többoldalú együttműködés révén – vezető szerepet töltsön be az MI-vel kapcsolatos globális erőfeszítésekben azáltal, hogy támogatja az innovációt, védintézkedések révén biztosítja a bizalmat, és fejleszti az MI-vel kapcsolatos globális kormányzást. Alapvető fontosságú, hogy az EU egyesítse erőfeszítéseit a hasonlóan gondolkodó partnerekkel, a tagjelölt és a potenciális tagjelölt országokkal annak érdekében, hogy a multilaterális fórumokon előmozdítsa az MI biztonságos, megbízható és emberközpontú fejlesztését. Az EU tovább fogja vizsgálni a digitális partnerségeiben és a nemzetközi digitális együttműködésben rejlő lehetőségeket az MI olyan megközelítésének előmozdítása érdekében, amely fokozza az emberek jóllétét és a társadalmi fejlődést. **A digitális szuverenitásra, biztonságra és demokráciára vonatkozó nemzetközi stratégiáról** szóló, küszöbön álló közlemény (2025 második negyedéve) részletesebben felvázolja az EU nemzetközi megközelítését.

Az „MI-kontinens” cselekvési terv egy sor olyan kezdeményezést foglal magában, amelyek célja, hogy felgyorsítsák az ahhoz szükséges szakpolitikai intézkedéseket, hogy Európát a technológiai ágazatok innovációjának élvonalába helyezték. Az olyan kulcsfontosságú

területekbe való beruházással, mint az MI, a kvantuminformatika és a csiptervezés, Európa növelheti termelékenységét és versenyképességét, biztosíthatja technológiai szuverenitását, és magas színvonalú közszolgáltatásokat nyújthat polgárainak. **Ez egyedülálló lehetőség Európa számára arra, hogy gyorsan cselekedjen az MI jövőjének alakítása érdekében, és jobb jövőt teremtsen valamennyi európai polgár számára, végső soron pedig vezető MI-kontinenssé váljon.**