



EURÓPAI
BIZOTTSÁG

Brüsszel, 2018.4.25.
COM(2018) 237 final

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

A közös európai adattér kialakítása felé

{SWD(2018) 137 final}

1. BEVEZETÉS – ÉLNI A VÁLTOZÁSOK KÍNÁLTA LEHETŐSÉGEKKEL

A mesterséges intelligencia már nem science fiction, hanem mindennapi életünk része. A mesterséges intelligencia valósággá vált: virtuális személyi asszisztenst használunk a munkanapunk megszervezéséhez, önjáró járművel közlekedünk, telefonunk az ízlésünknek megfelelő zeneszámokat és éttermeket ajánl fel.

Életünk megkönnyítésén túl a **mesterséges intelligencia segít a világ legnagyobb kihívásainak megoldásában: a krónikus betegségek kezelésében, a halálos kimenetelű közlekedési balesetek csökkentésében¹, az éghajlatváltozás leküzdésében és a kibebiztonsági fenyegetések előrejelzésében.**

Dániában a mesterséges intelligencia oly módon támogatja az életmentést, hogy a hívó hangjának fekvése alapján a sürgősségi segélyszolgálatoknak lehetővé teszi a szívmeállás és egyéb egészségügyi állapot diagnosztizálását. Ausztriában a röntgenfelvételek nagy mennyiségű egyéb egészségügyi adatokkal történő azonnali összehasonlítása révén segít a radiológusoknak a daganatok pontosabb felismerésében.

Európa-szerte már sok mezőgazdasági üzem alkalmaz mesterséges intelligenciát az állatok mozgásának, testhőmérsékletének és takarmányfogyasztásának a figyelemmel kísérésére. A mesterséges intelligencián alapuló rendszer automatikusan szabályozza a fűtőberendezéseket és etetőgépeket, és ezáltal segíti a mezőgazdasági termelőket az állataik jólétének ellenőrzésében, és több időt hagy nekik egyéb tevékenységek végzésére. A mesterséges intelligencia az európai gyártókat is támogatja a hatékonyság növelésében és a gyárak Európába történő visszaköltözésében².

Ez néhány példa a sok közül arra, hogy mire képes a mesterséges intelligencia az összes ágazatban, az energetikától az oktatásig, a pénzügyi szolgáltatásoktól az építőiparig. A következő évtized során számtalan, ma még elképzelhetetlen új példával találkozhatunk.

Mi a mesterséges intelligencia?

A mesterséges intelligencia intelligens viselkedésre utaló rendszereket takar, amelyek konkrét célok eléréséhez elemzik a környezetüket és – bizonyos mértékű autonómiával – intézkedéseket hajtanak végre.

A mesterséges intelligencián alapuló rendszerek lehetnek kizárólag szoftver-alapú rendszerek, amelyek a virtuális világban működnek (pl. hangasszisztensek, képelemző szoftverek, keresőprogramok, hang- és arcfelismerő rendszerek), illetve a mesterséges intelligencia beépíthető hardvereszközökbe is (pl. fejlett robotok, autonóm járművek, drónok és a tárgyak internetéhez kapcsolódó alkalmazások).

A mesterséges intelligenciát napi szinten használjuk, például nyelvek fordításához, videók feliratozásához és kéretlen elektronikus levelek kiszűréséhez.

Sok mesterséges intelligenciával összefüggő technológia esetében a teljesítmény növeléséhez adatokra van szükség. Hatékony teljesítmény mellett

¹ Becslések szerint a közúti balesetek mintegy 90 %-át emberi hiba okozza. Lásd a Bizottság jelentését: A halálos kimenetelű közúti balesetek csökkentése: a gépjárműbiztonság javítása az Európai Unióban (COM(2016) 0787 final).

² Why AI is the future of growth, Accenture, 2016. A tudás, a munka, a robotok és az autonóm járművek automatizálásának gazdasági hatása 2025-re éves szinten elérheti a 6,5–12 billió EUR összeget (beleértve a termelékenység növekedését és az öregedő népesség jobb életminőségének hatását). Forrás: Disruptive technologies: Advances that will transform life, business, and the global economy, McKinsey Global Institute, 2013.

Ahogy korábban a gőzgép és a villamos energia, a mesterséges intelligencia is átalakítja világot, társadalmunkat és az ipart³. A számítástechnikai teljesítmény növekedésének, az adatok rendelkezésre állásának és az algoritmusok terén történt előrehaladásnak köszönhetően a mesterséges intelligencia **a 21. század stratégiailag egyik legfontosabb technológiájává vált.** Rendkívül nagy a tét. **A mesterséges intelligenciához kialakított viszonyunk meghatározza a világot, amiben élni fogunk.** A rendkívül éles globális versenyben **stabil európai keretrendszerre van szükség.**

Az Európai Uniónak (EU) **összehangolt megközelítéssel** maximálisan ki kell aknáznia a mesterséges intelligencia által kínált lehetőségeket és kezelnie kell az azzal járó új kihívásokat. Saját értékeire és erősségeire építve **az EU vezető szerepet játszhat a mesterséges intelligencia jó célokra, mindenki hasznára való fejlesztésében és alkalmazásában.** Az EU ehhez építhet:

- **a világszínvonalú kutatókra, laboratóriumokra és induló vállalkozásokra.** Az EU erős a **robotika** területén is, illetve **a világon vezető helyet foglal el** a közlekedési, egészségügyi és feldolgozóipari ágazatokban; a mesterséges intelligencia bevezetését ezekre az ágazatokra kell összpontosítani;
- **a digitális egységes piacra.** Az adatvédelemre és az EU-n belüli szabad adatáramlásra vonatkozó közös szabályok, például, a kiberbiztonság és az összekapcsoltság támogatják a vállalkozások üzleti tevékenységét, a határon átnyúló tevékenységek erősítését és ösztönzik a beruházásokat; és
- **a nagy mennyiségű ipari, kutatási és közsférából származó adatokra,** amelyek kiaknázzhatók a mesterséges intelligencián alapuló rendszerek céljára. E közleménnyel párhuzamosan a Bizottság intézkedéseket hoz az adatmegosztás megkönnyítése érdekében, és hogy **több adat – vagyis a mesterséges intelligenciához szükséges nyersanyag – váljon elérhetővé további felhasználás céljából.** Ide tartoznak különösen a közsférából származó adatok, mint például a közüzemi szolgáltatásokkal és környezettel, valamint a kutatással és egészségüggyel kapcsolatos adatok.

Az európai vezetők kiemelt helyen kezelik a mesterséges intelligenciát. 2018. április 10-én 24 tagállam⁴ és Norvégia elkötelezte magát a mesterséges intelligencia területén történő együttműködésre. Ezen **erős politikai támogatásra** építve időszerűvé váltak a komoly erőfeszítések az alábbiak biztosítására:

- **Európa versenyképes legyen a mesterséges intelligencia területén,** a gazdasági súlyával arányos jelentős beruházások révén. Ide tartozik a mesterséges intelligenciával összefüggő technológiák új generációjának fejlesztését szolgáló kutatás és innováció támogatása, valamint e technológiák alkalmazása, hogy a vállalkozások – különösen az EU-ban működő vállalkozások 99 %-át képviselő kis- és középvállalkozások – képesek legyenek alkalmazni a mesterséges intelligenciát.
- **Senki ne maradjon le a digitális átalakulás során.** A mesterséges intelligencia megváltoztatja a munkavégzés jellegét: új munkakörök jönnek létre, egyesek eltűnnek, a legtöbb pedig átalakul. A kormányoknak prioritásként kell kezelniük az oktatás minden szinten történő korszerűsítését. Az összes európai polgárnak minden lehetőséget meg kell

³ A mesterséges intelligencia a Bizottság ipar digitalizálására irányuló stratégiájának (COM(2016) 180 final) és a megújított uniós iparpolitikai stratégiájának (COM(2017) 479 final) részét képezi.

⁴ Ausztria, Belgium, Bulgária, Cseh Köztársaság, Dánia, Egyesült Királyság, Észtország, Finnország, Franciaország, Hollandia, Írország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Luxemburg, Magyarország, Málta, Németország, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svédország, Szlovákia, Szlovénia.

adni a szükséges készségek megszerzésére. A tehetséget gondozni, a nemek közötti egyensúlyt és a sokszínűséget ösztönözni kell.

- **Az új technológiák értékeken alapuljanak.** 2018. május 25-én életbe lép az általános adatvédelmi rendelet. Ez fontos lépés a bizalom megerősítése szempontjából, és mind a lakosság, mind pedig a vállalkozások szempontjából hosszú távon nélkülözhetetlen. A **technológiák fenntartható megközelítésével**, a változásokban rejlő lehetőségek uniós értékeken alapuló kiaknázása révén az EU versenyelőnyre tesz szert⁵. Mint minden átalakító hatású technológia, bizonyos mesterséges intelligenciával összefüggő alkalmazások új etikai és jogi kérdéseket vetnek fel, például a felelősséggel vagy az esetleges elfogult döntéshozattal kapcsolatban. Ezért az EU-nak biztosítania kell, hogy a mesterséges intelligencia fejlesztésére és alkalmazására olyan megfelelő keretek között kerüljön sor, amelyek támogatják az innovációt és tiszteletben tartják az Unió értékeit és alapjait, valamint az olyan etikai alapelveket, mint például az elszámoltathatóság és átláthatóság. Az EU pozíciója arra is alkalmas, hogy vezető szerepet játsszon ennek a kérdéskörnek a globális szintén történő megvitatásában.

Így tud az EU valódi változást elérni és a **mesterséges intelligencia területén egy olyan megközelítést ösztönözni, amely az emberek és a társadalom egészének hasznára válik.**

A mesterséges intelligenciára vonatkozó európai kezdeményezés elindítása

2017 májusában a Bizottság közzétette a digitális egységes piaci stratégia felülvizsgálatát⁶. A felülvizsgálat kiemelte annak fontosságát, hogy Európa tudományos és ipari erősségeire, valamint innovatív induló vállalkozásaira építkezzen, hogy vezető szerepet tölthessen be a mesterséges intelligenciával összefüggő technológiák, platformok és alkalmazások fejlesztésében.

2017 októberében az Európai Tanács kijelentette, hogy az EU-nak gyorsan kell cselekednie a kialakulóban lévő új trendeknek való megfelelés érdekében, például a mesterséges intelligencia területén és egyúttal az adatvédelem, a digitális jogok és az etikai normák magas szintű tiszteletben tartásával, valamint felkérte a Bizottságot, hogy terjesszen elő javaslatot a **mesterséges intelligencia európai megközelítésére vonatkozóan**⁷. Az Európai Parlament széles körű ajánlásokat fogalmazott meg a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokat illetően, és az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság is kiadott véleményt ebben a témakörben⁸.

E közlemény meghatározza a mesterséges intelligenciára vonatkozó európai kezdeményezést, amelynek célja:

⁵ Az Európai Unióról szóló szerződés 2. cikke: „Az Unió az emberi méltóság tiszteletben tartása, a szabadság, a demokrácia, az egyenlőség, a jogállamiság, valamint az emberi jogok – ideértve a kisebbségekhez tartozó személyek jogait – tiszteletben tartásának értékein alapul.” A tagállamok „a pluralizmus, a megkülönböztetés tilalma, a tolerancia, az igazságosság, a szolidaritás, valamint a nők és férfiak közötti egyenlőség társadalmában” élnek.

⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=COM:2017:228:FIN>

⁷ <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14-2017-INIT/hu/pdf>

⁸ Az Európai Parlament állásfoglalása a Bizottságnak szóló ajánlásokkal a robotikára vonatkozó polgári jogi szabályokról (2015/2103(INL)); Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye a mesterséges intelligenciáról (INT/806-EESC-2016-05369-00-00-AC-TRA).

- **Az EU technológiai és ipari kapacitásainak erősítése és a mesterséges intelligenciának a gazdaság egészen belüli hasznosítása** a magánszférában és közszférában egyaránt⁹. Ide tartoznak a kutatási és innovációs beruházások, és az adatokhoz való jobb hozzáférés.
- A mesterséges intelligenciából eredő **társadalmi-gazdasági változásokra való felkészülés** az oktatási és képzési rendszerek korszerűsítésének ösztönzése, a tehetséggondozás támogatása, a munkaerőpiacon várható változások előrejelzése, a munkaerőpiaci átmenetek támogatása és a szociális védelmi rendszerek kiigazítása révén.
- **A megfelelő etikai és jogi keret biztosítása** az Unió értékeire alapozva és az EU alapjogi chartájával összhangban. Ide tartozik a termékfelelősségre vonatkozó meglévő szabályokkal kapcsolatos, soron következő iránymutatás, a felmerülő kihívások részletes elemzése, valamint a mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatások kidolgozására irányuló együttműködés az érdekelt felekkel a mesterséges intelligenciával foglalkozó európai szövetségen keresztül¹⁰.

Mindezen célok érdekében **összefogásra** van szükség. Az e közleményben és a 2018. április 10-én 24 tagállam által aláírt együttműködési nyilatkozatban¹¹ meghatározott megközelítésre építve a Bizottság a **tagállamokkal közösen a mesterséges intelligenciával kapcsolatos összehangolt tervet fog kidolgozni**. A megbeszélésre az ipar digitalizálását célzó nemzeti kezdeményezések meglévő európai platformjának keretében kerül sor azzal céllal, hogy **e tervről 2018 végéig megállapodás szülessen**. A fő célkitűzések a beruházások hatásainak maximalizálása az EU és a tagállamok szintjén, az Unión belüli szinergiák és együttműködés ösztönzése, a bevált gyakorlatok megosztása, valamint azon módszer közös meghatározása, amely alapján biztosítani lehet az EU egészének globális versenyképességét.

Az elkövetkező hetekben a Bizottság közleményt ad ki az Európán belüli összekapcsolt és automatizált mobilitás jövőjéről, illetve egy másik közleményt a jövőbeli európai kutatási és innovációs célkitűzésekről. A mesterséges intelligencia e kezdeményezések kulcsfontosságú eleme lesz.

2. AZ EU POZÍCIÓJA A NEMZETKÖZI VERSENYBEN

A fejlett gazdaságok többsége felismeri a mesterséges intelligenciából eredő gyökeres változást és különböző, a saját politikai, gazdasági, kulturális és szociális rendszerüket tükröző megközelítéseket fogadtak el¹².

Az Egyesült Államok kormánya mesterséges intelligenciára vonatkozó stratégiát mutatott be és 2016-ban mintegy 970 millió EUR összeget fektetett nem minősített mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatásba. A mesterséges intelligencia következő generációjának fejlesztését célzó tervével Kína el kívánja érni, hogy 2030-ra globális vezető szerepet töltsön

⁹ A mesterséges intelligencia jelentős mértékben javíthatja a közszolgáltatásokat, és hozzájárulhat az e-kormányzatról szóló miniszteri nyilatkozatban meghatározott célkitűzésekhez (2017. október 6-i tallinni nyilatkozat) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ministerial-declaration-egovernment-tallinn-declaration>). A Bizottság megvizsgálja például a mesterséges intelligenciában a nagy mennyiségű adatok elemzése szempontjából rejlő lehetőségeket és segít az egységes piacra vonatkozó szabályok alkalmazásának ellenőrzésében.

¹⁰ A tudomány és az új technológiák etikai kérdéseit vizsgáló európai csoport munkájára építve.

¹¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>

¹² Lásd még a Bizottság Európai Politikai Stratégiai Központjának stratégiai feljegyzését: The Age of Artificial Intelligence, 2018.

be, és e célból nagy összegeket fektet be¹³. Más országok is, például Japán és Kanada, stratégiát fogadott el a mesterséges intelligenciára vonatkozóan.

Az Egyesült Államokban és Kínában a nagyvállalatok jelentős összegeket fektetnek be a mesterséges intelligencia területén, és nagy mennyiségű adatot hasznosítanak¹⁴.

Összességében az **európai magánberuházások értéke** a mesterséges intelligencia területén (összesen 2,4–3,2 milliárd EUR 2016-ban) elmarad az ázsiai (6,5–9,7 milliárd EUR) és észak-amerikai (12,1–18,6 milliárd EUR) beruházások szintje mögött¹⁵.

Ezért elengedhetetlen, hogy az EU továbbra is törekedjen a **beruházásösztönző környezet kialakítására**, és hogy közfinanszírozással serkentse a magánberuházásokat. Ennek érdekében az EU-nak **meg kell őriznie értékeit és építenie kell azokra**.

Európa a mesterséges intelligencia területén világvezető kutató közösséggel rendelkezik, valamint innovatív **vállalkozásoknak** és olyan **haladó technológiákat alkalmazó induló vállalkozásoknak** ad otthont, amelyek tevékenysége az új tudományos és technológiai eredményekben gyökerezik¹⁶. **Ipara erős**, a világ ipari és szolgálati robotainak több mint egynegyedét állítja elő (például a precíziós gazdálkodás, a biztonság, az egészségügy, a logisztikai szolgáltatások területén)¹⁷, és élen jár a feldolgozóipar, valamint az egészségügyi, közlekedési és űrtechnológiai ágazatokban, amelyek egytől-egyig növekvő mértékben hagyatkoznak a mesterséges intelligenciára. Ezenkívül Európa fontos szerepet játszik a **vállalkozások és szervezetek számára (vállalkozások közötti) szolgáltatásokat** nyújtó platformok, az „intelligens vállalkozást” célzó alkalmazások és az e-kormányzat fejlesztésében és kiaknázásában.

Az EU versenyképessége szempontjából az egyik legnagyobb kihívást annak biztosítása jelenti, hogy **a mesterséges intelligenciával összefüggő technológiák a gazdaság egészében elterjedjenek**. Az európai ipar nem szalaszthatja el ezt a lehetőséget. Az európai vállalkozások csupán töredéke alkalmaz digitális technológiát. Ez a tendencia különösen erőteljes a kis- és középvállalkozások esetében. 2017-ben a EU-ban működő nagyvállalkozások 25 %-a, a kis- és középvállalkozásoknak pedig 10 %-a alkalmazott big data (nagy adathalmaz) elemzést. A kis- és középvállalkozások csupán ötödét jellemez magas szintű digitalizáltság, és a munkaerő egyharmada még mindig nem rendelkezik alapszintű digitális készségekkel¹⁸. Ugyanakkor nagy az egyetértés a mesterséges intelligencia alkalmazásának előnyeit illetően. A 2018. évi digitális átalakulási eredménytábla tanúsága

¹³ Egy közelmúltbeli bejelentés szerint például Kína 1,7 milliárd eurót szán egy pekingi mesterségesintelligencia-technológiai park létrehozására.

¹⁴ 1,4 milliárd mobiltelefon-előfizetéssel és 800 millió internetfelhasználóval – ami több mint az Egyesült Államok és az EU együtt véve – a kínaiak rendkívül nagy mennyiségű adatot állítanak elő, amelyet kapcsolódó, mesterséges intelligenciát alkalmazó termékek fejlesztésére használnak fel.

¹⁵ 10 imperatives for Europe in the age of AI and automation, McKinsey, 2017.

¹⁶ Európában található a világ 100 legnagyobb mesterséges intelligenciát kutató intézményének többsége. A világ 100 legtöbbet idézett, mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatási tanulmány szerzői között 32 európai kutatási intézmény szerepel, szemben az Egyesült Államokból származó 30-al és a Kínából származó 15-el. Forrás: Atomico, State of European Tech, 2017. Ezenkívül megjegyzendő, hogy az 1988-ban alapított, mesterséges intelligenciával foglalkozó német kutatóközpont (DFKI) a világ egyik legnagyobb kutatóközpontja a mesterséges intelligencia területén.

¹⁷ World Robotics 2017, International Federation of Robotics. A világ legnagyobb iparirobot-gyártói közül három Európában működik (KUKA, ABB és Comau).

¹⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/digital-scoreboard>. A McKinsey 2016. évi jelentése alapján a digitális élményhöz tartozó európai vállalkozások az amerikai vállalkozásokhoz képest csak 60 %-os digitalizációs szintet érnek el.

szerint például a mesterséges intelligenciát alkalmazó élelmiszeripari és építőipari vállalkozások pozitív hatásokról számolnak be az új piacokra való belépés, a termékek, illetve szolgáltatások fejlesztése és az új ügyfelek szerzése tekintetében¹⁹.

Az eddig végrehajtott uniós erőfeszítések: a mesterséges intelligencia maximális hasznosításának megalapozása

A mesterséges intelligencia – ezen belül hangsúlyosan a robotika – 2004 óta szerepel az EU kutatási és fejlesztési keretprogramjaiban. A 2014–2020 közötti időszakban a beruházások összege 700 millió EUR-ra emelkedett; ehhez adódik 2,1 milliárd EUR összegű magánberuházás a robotikát célzó köz- és magánszféra-partnerség keretében²⁰. Ezek az erőfeszítések jelentősen hozzájárultak ahhoz, hogy **Európa vezető szerepet tölt be a robotika területén.**

Összességében a 2014–2017 közötti időszakban a Horizont 2020 kutatási és innovációs program keretében mintegy 1,1 milliárd EUR összeget fektettek be a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatásokba és innovációba, beleértve a nagy adathalmazokkal, az egészségügygel, a rehabilitációval, a közlekedéssel és az űrtechnológiával kapcsolatos kutatást.

A Bizottság a mesterséges intelligencia szempontjából kulcsfontosságú kezdeményezéseket is útnak indított. Ide tartozik a hatékonyabb elektronikai alkatrészek és rendszerek fejlesztése, mint például a **konkrétan mesterséges intelligencián alapuló műveletek futtatására fejlesztett chipek** (neuromorfikus csipek)²¹; **világszínvonalú, nagy teljesítményű számítógépek**²², valamint a **kvantumtechnológiára** és az **emberi agy feltérképezésére**²³ vonatkozó vezérprojektek.

Az EU által finanszírozott projektek keretében többek között az alábbiak kifejllesztésére került sor:

- olyan, vezető nélküli mezőgazdasági jármű, amely képes a gyomnövények gépi úton történő eltávolítására és ezáltal csökken a növényvédőszer szükségessége;
- autópálya kísérleti projekt a mesterséges intelligencia és a tárgyak internete alkalmazásával a biztonságos gépjárművezetési ajánlások biztosításához és a halálos közúti balesetek csökkentéséhez;
- ortopédiai robot-protézis az amputált

¹⁹ <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/scoreboard>

²⁰ <https://eu-robotics.net/sparc/>.

²¹ A neuromorfikus csipek olyan biológiai szerkezeteken alapulnak, mint például az agy. Ez a projekt a Kiváló Európai Elektronikai Alkatrészek és Rendszerek közös vállalkozás részét képezi (4,8 milliárd EUR összegű köz- és magánberuházások 2020-ig).

²² <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>. Ez az infrastruktúra megalapozza az európai nyílt tudományos adat-felhőt, amely a kutatóknak virtuális környezetet teremt adataik tudományágakon és határokon átnyúló tárolására, feldolgozására, megosztására és további felhasználására: <https://ec.europa.eu/research/openscience/>

²³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/fet-flagships>

3. A KÖVETKEZŐ LÉPÉSEK: UNIÓS KEZDEMÉNYEZÉS A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA TERÜLETÉN

3.1. Az EU technológiai és ipari kapacitásainak bővítése és a mesterséges intelligencia egész gazdaságra kiterjedő hasznosítása

A köz- és magánszférának meg kell ragadnia mind a mesterséges intelligencia innovatív megoldásainak fejlesztéséből, mind pedig azok különböző területeken történő alkalmazásából eredő lehetőségeket²⁴.

Az EU-nak **élen kell járnia a mesterséges intelligenciával összefüggő technológiai fejlesztésekben** és biztosítania kell, hogy hasznosításuk gyors ütemben megvalósuljon a gazdaság egészében. Ehhez **növelni kell a beruházásokat** az alapkutatás erősítése és a tudományos áttörések elérése céljából, korszerűsíteni kell a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatási infrastruktúrát, fejleszteni kell a mesterséges intelligenciával összefüggő alkalmazásokat a kulcsfontosságú ágazatokban – az egészségügytől a közlekedésig –, valamint elő kell segíteni a mesterséges intelligencia hasznosítását és az adatokhoz való hozzáférést.

A köz- és magánszféra részéről egyaránt erőfeszítésre van szükség (nemzeti és uniós szinten) ahhoz, hogy 2020-ig és azt követően is fokozatosan növekedjen a beruházások összértéke, az EU gazdasági súlyának és a más kontinenseken végrehajtott beruházások arányának megfelelően.

Tavaly az EU-ban a **mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatási és fejlesztési köz- és magánberuházások** becsült összértéke 4–5 milliárd EUR volt²⁵. **Az EU egészének (a köz- és magánszférának egyaránt)** arra kell törekednie, hogy a szóban forgó beruházások összege **2020 végéig legalább 20 milliárd EUR-ra növekedjen**. Ezt követően az EU-nak **a következő évtized során a 20 milliárd EUR-t meghaladó éves összeget kell megcélöznia** (ez a célkitűzés nem befolyásolja az EU következő többéves pénzügyi keretére vonatkozóan esetlegesen meghozandó döntéseket).

A Bizottság a tagállamokkal közösen a mesterséges intelligenciával kapcsolatos összehangolt tervet fog kidolgozni, hogy a 2018. április 10-én aláírt együttműködési nyilatkozatra építve támogassa a beruházások összehangolását és növelését.

²⁴ Az ipari technológiákkal foglalkozó magas szintű csoport közelmúltbeli jelentése a mesterséges intelligenciát mint „kulcsfontosságú alaptermőtechnológiát” ismeri el, kiemelve a mesterséges intelligencia átalakító szerepét és azt, hogy az iparnak a vezető szerep fenntartásához alkalmaznia kell a mesterséges intelligenciát: http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/pdf/re_finding_industry_022018.pdf

²⁵ A becslés az információs és kommunikációs technológiák (IKT) kutatására és fejlesztésére (K+F) fordított köz- és magánkiadásokra vonatkozó adatokon (forrás: Prospective Insights in ICT R&D, PREDICT, Európai Bizottság) és a 2014 óta a Bizottság információs és kommunikációs technológiára vonatkozó kutatási és fejlesztési költségvetése részeként a mesterséges intelligencia finanszírozásának részarányán (mintegy 13 %) alapszik. A korábbi tendenciákra építve hasonló arány került megállapításra a kutatásra és fejlesztésre előirányzott költségvetési támogatások és a magánszféra kutatási és fejlesztési kiadásai esetében, amely a befektetések meghatározó részét teszi ki (kb. 4 milliárd EUR, ami összhangban van a McKinsey jelentés közelmúltbeli megállapításaival).

A szóban forgó erőfeszítések nélkül fennáll annak a veszélye, hogy az EU elszalasztja a mesterséges intelligencia által kínált lehetőségeket, elítelvándorlással kell szembenéznie és olyan megoldások egyszerű fogyasztójává válik, amelyek kifejlesztésében nem vesz részt. Ezért az EU-nak meg kell szilárdítania vezető pozícióját a kutatás terén, és élénkítenie kell az innovációt a piacon. Az európai vállalkozások nagy részének is – mérettől függetlenül – alkalmaznia kell a mesterséges intelligenciát.

A beruházások élénkítése

2018–2020

A közös erőfeszítések támogatására a **Bizottság** a Horizont 2020 kutatási és innovációs keretprogram keretében mintegy **1,5 milliárd EUR-ra növeli a mesterséges intelligenciát célzó beruházásokat 2020 végéig** (ez átlagosan évi 500 millió EUR-nak és körülbelül 70 %-os növekedésnek felel meg). A meglévő köz- és magánszféra közötti partnerségek keretében (például a robotika és a nagy adathalmazok területén) az említett beruházás további **2,5 milliárd EUR-t** fog mozgósítani ugyanezen időszak alatt.

E beruházások célja a mesterséges intelligenciával összefüggő kutatás és innováció megerősítése, a tesztelés és kísérletek ösztönzése, a mesterséges intelligencia területén működő kutatási kiválósági központok megerősítése, valamint az arra irányuló erőfeszítések ösztönzése, hogy a mesterséges intelligencia eljusson a potenciális felhasználókhoz, elsősorban a kis- és középvállalkozásokhoz.

Ha a tagállamok²⁶ és a magánszféra (a meglévő partnerségeken túlmenően) **hasonló beruházási erőfeszítéseket tesznek, az EU-n belüli összes beruházás éves szinten mintegy 7 milliárd EUR-ra fog emelkedni, és összértéke 2020 végére meg fogja haladni a 20 milliárd EUR-t.** Ez lehetővé teszi az EU számára, hogy a következő évtized során tovább fokozza erőfeszítéseit.

A kutatás és az innováció megerősítése – a laboratóriumtól a piacig

A Bizottság támogatni fogja a **mesterséges intelligenciával összefüggő technológiákat mind az alap kutatás, mind pedig az ipari kutatás szintjén²⁷**. Ez magában foglalja az olyan kulcsfontosságú területekhez kapcsolódó projektekbe történő beruházásokat, mint például az egészségügy, az összekapcsolt és automatizált járművezetés, a mezőgazdaság, a feldolgozóipar, az energetika, a következő generációs internetes technológiák, a biztonság és a közigazgatás (beleértve az igazságszolgáltatást is). Ezenfelül a támogatások megszilárdítják Európa erősségeit a mesterséges intelligencia és a robotika területén.

A Bizottság az **Európai Innovációs Tanács²⁸** kísérleti projektje keretében szintén **támogatni fogja az olyan áttörő erejű, piacteremtő innovációkat, mint amilyen a mesterséges intelligencia.** A 2018–2020 közötti időszakra 2,7 milliárd EUR összegű költségvetés áll

²⁶ Franciaország például a közelmúltban jelentette be, hogy öt éves időszak alatt 1,5 milliárd EUR-t fektet be a mesterséges intelligenciába.

²⁷ A mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatások támogatásakor minden esetben a „felelősségteljes mesterséges intelligencia” emberközpontú fejlesztése lesz az irányadó elv. Lásd a Bizottság „felelősségteljes kutatás és innováció” munkafolyamatát: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation>

²⁸ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/european-innovation-council-eic-pilot>

rendelkezésre 1 000 potenciális úttörő projekt támogatására és 3 000 megvalósíthatósági támogatásra. A kísérleti projekt különösen hasznos lehet a mesterséges intelligencia fejlesztésében, mivel a mesterséges intelligenciával összefüggő technológia várhatóan sok projektben szerepelni fog, például az egészségügyi, mezőgazdasági és feldolgozóipari területen benyújtott kérelmek esetében.

Várhatóan az alapkutatás finanszírozását a tudományos kiválóságra támaszkodva az **Európai Kutatási Tanács** biztosítja. A **Marie Skłodowska-Curie-tevékenységek** keretében támogatás adható a kutatói életpálya minden szakaszában; az utóbbi években támogatásban részesült a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kutatás.

A mesterséges intelligenciával foglalkozó kutatási kiválósági központok támogatása Európa-szerte

A tagállamok azon erőfeszítéseire építve, hogy **közösen mesterséges intelligenciára irányuló kutatóközpontokat hozzanak létre**, a Bizottság támogatni és erősíteni fogja a mesterséges intelligenciával foglalkozó kiválósági központok létrehozását Európa-szerte. Ezenfelül a Bizottság ösztönözni fogja és elősegíti közöttük az együttműködést és a hálózátépítést.

A mesterséges intelligencia eljuttatása az összes kisvállalkozáshoz és potenciális felhasználóhoz

Európa csak akkor tudja maximálisan kihasználni a mesterséges intelligencia által kínált lehetőségeket, ha az mindenki számára rendelkezésre áll és hozzáférhető. A Bizottság **elősegíti minden potenciális felhasználónak, különösen a kis- és középvállalkozásoknak, a nem technológiai ágazatokban működő vállalkozásoknak és a közigazgatási intézményeknek a legújabb technológiákhoz való hozzáférést, és a mesterséges intelligencia kipróbálására ösztönzi őket**. Ennek érdekében a Bizottság támogatni fogja az „igény szerinti mesterségesintelligencia-hozzáférési platform” kifejlesztését. A platform révén az összes felhasználó egyetlen hozzáférési ponton keresztül férhet hozzá az EU-ban a mesterséges intelligencia forrásaihoz, többek között az ismeretekhez, az adattárakhoz, a számítástechnikai teljesítményhez (felhőalapú szolgáltatások, nagyteljesítményű számítástechnika), az eszközökhöz és az algoritmusokhoz. A platform szolgáltatásokat és támogatást fog nyújtani a technológia potenciális felhasználóinak, egyedi körülményeikhez igazítva elemezni fogja a mesterséges intelligenciában rejlő üzleti lehetőségeket, és segíteni fogja őket abban, hogy a mesterséges intelligencia által kínált megoldásokat beillesszék a folyamataikba, a termékeikbe és a szolgáltatásaikba.

A digitális innovációs központok segítik a vállalkozásokat (különösen a kis- és középvállalkozásokat) a digitális lehetőségek kihasználásában. Szakértői támogatást nyújtanak a technológia, a tesztelés, a készségek, az üzleti modellek, a pénzügy, a piaci információk és a hálózátépítés területén.

A járműiparnak fém alkatrészeket gyártó kisvállalkozás például a regionális központban (ami lehet akár egy tudományos park) tájékozódhatna és tanácsot kérhetne a gyártási eljárás mesterséges intelligenciával történő fejlesztésére vonatkozóan. Ezután a központ szakemberei kilátogatnának a gyárba, elemeznék a termelési folyamatot, egyeztetnének a központokat összefogó hálózathoz tartozó, mesterséges intelligenciával

A platformhoz való hozzáférés elősegítése érdekében a több mint 400 digitális innovációs központot összefogó meglévő hálózat²⁹ kiemelt szerepet fog játszani. További központok kezdik meg tevékenységüket és létre fog jönni egy hálózat a **mesterséges intelligenciára összpontosító digitális innovációs központok** összefogására.

Ezenfelül a Bizottság az értékláncokat érintő rendszerszintű változásokat is elemzi, hogy előre lehessen jelezni a mesterséges intelligenciában a kis- és középvállalkozások számára rejlő lehetőségeket, a kísérleti, kritikus jelentőségű ipari mesterségesintelligencia-alkalmazásokat a nem technológiai ágazatokban, és meg lehessen erősíteni a kis- és középvállalkozásokat célzó, a fejlett feldolgozóipart támogató európai központot.

A tesztelés és a kísérletek támogatása

A mesterséges intelligenciát alkalmazó termékek és szolgáltatások tesztelése és az azokkal végzett kísérletek alapvetően fontos szerepet játszanak piacképessé tételük, a biztonsági előírásoknak és szabályoknak való megfelelés, a beépített biztonság biztosítása és annak szempontjából, hogy a politikai döntéshozók tapasztalatokat tudjanak szerezni az új technológiák területén a megfelelő jogi keretek megalkotásához. A Bizottság támogatni fogja a tesztelési és kísérleti infrastruktúrák létrehozását, amelyek – az érintett régiótól és a vállalkozás méretétől függetlenül – valamennyi vállalkozás rendelkezésére fognak állni. A digitális innovációs központok meglévő hálózatára építve a **mesterséges intelligenciát alkalmazó termékek és szolgáltatások tesztelésére és az azokkal való kísérletekre szolgáló infrastruktúrák első csoportja** az egészségügy, a közlekedés, az infrastruktúra ellenőrzése és fenntartása, az élelmiszeripar és a rugalmasabb gyártás területén jön létre.

Magánberuházások vonzása

A **kutatási és innovációs keretprogramban végrehajtott beruházásokon túlmenően** elengedhetetlen a magánberuházások megfelelő szintje a mesterséges intelligenciához kapcsolódó átalakuláshoz. A magánberuházások vonzása céljából az **Európai Stratégiai Beruházási Alap** további mozgósítására kerül sor, hogy a digitalizáció támogatására irányuló szélesebb körű erőfeszítések részeként támogatásban részesüljön a mesterséges intelligencia fejlesztése és hasznosítása. A Bizottság az Európai Beruházási Bank Csoporttal együttműködik azzal a céllal, hogy **összesen legalább 500 millió EUR-nak megfelelő beruházás** valósuljon meg ezen a területen a 2018–2020 közötti időszakban. Ezenfelül az Európai Bizottság és az Európai Beruházási Alap a közelmúltban 2,1 milliárd EUR kerettel útjára indította a kockázati tőke-alapok páneurópai alapja programot – **VentureEU** – azzal a céllal, hogy Európa-szerte fellendítse az induló és növekvő innovatív vállalkozásokba irányuló beruházásokat. A Bizottság az **ipar digitalizálására irányuló kezdeményezései** részeként is biztosít támogatást³⁰.

²⁹Lásd még a Bizottság 2016. április 19-i közleményét az európai ipar digitalizálásáról (COM/2016/0180 final), valamint [a központokat tartalmazó jegyzéket](#).

³⁰A Bizottság a közelmúltban útjára indította a közös európai érdeket szolgáló fontos projektekkal foglalkozó stratégiai fórumot, hogy meghatározza és biztosítsa az Európában stratégiai fontosságú értékláncok jelentős mértékű, megfelelő finanszírozását, beleértve a mesterséges intelligenciának az EU ipari vezető szerepének megerősítése céljából történő integrálását. Ezenfelül a Bizottság az ipari modernizációt elősegítő intelligens szakosodási platformján keresztül támogatja és elősegíti a fejlett technológiákba és a mesterséges intelligenciába történő beruházásokat szolgáló régióközi partnerségeket.

A 2018–2020 közötti időszakban³¹ a Bizottság mintegy **1,5 milliárd EUR-t** fektet be:

- **a mesterséges intelligenciával összefüggő technológiák kutatásába és innovációjába**, hogy erősödjön Európa ipari vezető szerepe és tudományos kiválósága, és támogatásban részesüljenek az olyan mesterséges intelligenciával összefüggő alkalmazások, amelyek kezelik az olyan ágazatokban felmerülő társadalmi kihívásokat, mint például az egészségügy, a közlekedés és az élelmiszeripar. A Bizottság az úttörő, piacteremtő innovációkat is támogatni fogja az Európai Innovációs Tanács kísérleti projektjének szakaszában;
- **a mesterséges intelligenciával foglalkozó kutatási kiválósági központok megerősítésébe**; és
- **a mesterséges intelligencia Európa-szerte történő hasznosításába egy a potenciális felhasználóknak szánt eszköztár segítségével, a kis- és középvállalkozásokra, a nem technológiai vállalkozásokra és a közigazgatási intézményekre helyezve a hangsúlyt**: ez magában foglal egy **olyan platformot, amely igény szerinti hozzáférést nyújt a mesterséges intelligencia forrásaihoz** (AI-on-demand platform), és ezáltal támogatja a legújabb algoritmusokat és szakismereteket, valamint megkönnyíti az azokhoz való hozzáférést; a **mesterséges intelligenciára összpontosító digitális innovációs központok hálózatát**, amely elősegíti a **tesztelést és a kísérleteket**; és a magas minőségű adatállományokat biztosító **ipari adatplatformok** kialakítását.

Ezenfelül a Bizottság célja, hogy ösztönözze a mesterséges intelligenciába történő magánberuházásokat az **Európai Stratégiai Beruházási Alap** keretében **(legalább 500 millió EUR értékben a 2018–2020 közötti időszakban)**.

2020 után

A **következő többéves pénzügyi kerettel (2021–2027)** összefüggő bizottsági javaslatok megteremtik a beruházások lehetőségét az alábbi területeken:

- **a páneurópai mesterséges intelligencia területén működő kiválósági központok hálózatának korszerűsítése**;
- **az olyan területeken történő kutatás és fejlesztés, mint például a megmagyarázható mesterséges intelligencia³², a felügyelet nélküli gépi tanulás, az energetika és az adatfelhasználás hatékonysága³³**;
- **a további digitális innovációs központok, a világvezető tesztelési és kísérleti létesítmények olyan területeken, mint például a közlekedés, az egészségügy, az élelmiszeripar és a feldolgozóipar, szabályozási kötöttségek nélkül³⁴**;
- **a mesterséges intelligencia szervezetek általi bevezetésének támogatásába az összes ágazatban, beleértve a közérdekű alkalmazásokat, a tagállamok társbefektetése mellett**;

³¹ Az intézkedésekre a Horizont 2020 munkaprogramon belül kerül sor. Finanszírozásuk a jelenlegi programozás szerinti pénzügyi keretösszeggel történik, továbbá a munkaprogram a jövőben komitológiai eljárás keretében felülvizsgálatra kerül.

³² Az átláthatóság növelése, és az elfogultság és hiba kockázatának minimalizálása érdekében a mesterséges intelligencián alapuló rendszereket úgy kell kifejleszteni, hogy az emberek megérthessék azok működését (működésük alapjait).

³³ E módszerek a mesterséges intelligencia betanításához szükséges adatok csökkentését célozzák.

³⁴ Ez a (még) nem szabályozott új üzleti modellek tesztelésének terepe.

- a mesterséges intelligencia felhasználására és fejlesztésére irányuló közös **innovációs beszerzések** feltárása; valamint
- olyan **adatmegosztási támogató központ**, amely szorosan kapcsolódik a **mesterségesintelligencia-hozzáférési** platformhoz, hogy elősegítse a vállalkozások és a közsféra alkalmazásainak fejlesztését.

Ezenkívül a Bizottság továbbra is támogatni kívánja a mesterséges intelligenciát megalapozó és lehetővé tevő olyan technológiákat és infrastruktúrát, mint például a nagyteljesítményű számítástechnika, a mikroelektronika, a fotonika, a kvantumtechnológia, a dolgok internete és a felhőalapú szolgáltatások.

Ennek során a Bizottság támogatni fogja a fokozottan **energiatakarékos technológiákat** és infrastruktúrát, **környezetbarátabbá téve a mesterséges intelligencia értékláncát**.

Több adat rendelkezésre bocsátása

A mesterséges intelligencia fejlesztése hatalmas mennyiségű adatot igényel. A gépi tanulás során – amely a mesterséges intelligencia egy típusa – minták kerülnek megállapításra a rendelkezésre álló adatokban, ezt követően pedig a folyamat során nyert tudást új adatokra alkalmazzák³⁵. Minél nagyobb az adatállomány, annál jobban felismerhetők az adatokban rejlő finom összefüggések. A mesterséges intelligencia felhasználása során az adatokban gazdag környezet is több lehetőséget teremt. Ennek az az oka, hogy az algoritmus adatok alapján szerez információkat a környezetéről és azok alapján alakít ki kapcsolatot a környezetével. Ha például egy gyárban az összes gép és folyamat folyamatosan adatokat állít elő, valószínűsíthető, hogy a mesterséges intelligencia segítségével további automatizálás és optimalizálás érhető el. Ez nem igaz egy olyan helyzetre, amikor például egy papíralapú tevékenység során nem állnak rendelkezésre digitalizált adatok a folyamatról.

Erre való tekintettel az adatokhoz való hozzáférés kulcsfontosságú alkotóeleme a mesterséges intelligencia versenyképes alkalmazásának, amelyet a Bizottságnak elő kell segítenie.

Az utóbbi 15 év során az EU jelentős erőfeszítéseket tett annak érdekében, hogy **a közsférához kapcsolódó adatok és az olyan közfinanszírozású kutatási eredmények**, mint például az EU űrprogramjai (Kopernikusz³⁶, Galileo) keretében előállított adatok, további felhasználás céljából hozzáférhetővé váljanak. Az ilyen adatok hozzáférhetőségének és további hasznosíthatóságának javítására irányuló

A mélytanulás gyökeres változást hozott a mesterséges intelligenciában, jelentős mértékben javítva az olyan konkrét feladatok elvégzését, mint például a kép- és hangfelismerés, illetve a gépi fordítás.

A mélytanulást végrehajtó algoritmus tárgyak osztályozására való betanítása során az algoritmus nagy számú, megjelölt példát (pl. képek) dolgoz fel, amelyek megfelelően vannak kategorizálva (pl. repülőgépek képei).

A betanítást követően az algoritmusok helyesen tudják osztályozni az általuk sohasem látott tárgyakat, bizonyos esetekben nagyobb pontossággal, mint az emberek.

A nagy adatállományoknak és a minden eddiginél nagyobb számítástechnikai teljesítményeknek köszönhetően az adatok hozzáférése egyre könnyebbé válik.

³⁵ Bizonyos esetekben magának a mintának a meghatározása adatbányászat során a kutatók algoritmusokat használnak a nem kémiával kapcsolatos tudományos értekezések) és automatikus tárnak fel, amelyeket egyik tanulmány sem említ konkrétan (kikövetkeztethetők). Az uniós szerzői jogra vonatkozó szabályok és adatbányászatra vonatkozóan kivételt vezetett be.

³⁶ A Kopernikusz-adatokhoz és -információkhoz való hozzáférést nyújtó szolgáltatások: <http://copernicus.eu/news/upcoming-copernicus-data-and-information-access-services-dias>

kezdeményezése eredményeképpen az adatok mennyisége tovább fog növekedni.

Ezenfelül a közpolitikának ösztönöznie kell **a magánfelek birtokában lévő adatok szélesebb körben való rendelkezésre állását**, biztosítva ugyanakkor a személyes adatok védelmére vonatkozó jogszabályoknak való maradéktalan megfelelést. A Bizottság felkéri a vállalkozásokat, hogy ismerjék fel a nem személyes adatok további felhasználásának jelentőségét, többek között azoknak a mesterséges intelligencia betanítása céljából történő felhasználását

Az új, **adatmegosztással foglalkozó támogató központ** jogi és technikai támogatást fog nyújtani a közigazgatási szerveknek és vállalkozásoknak abban az esetben, ha a közigazgatási szervek és vállalkozások által előállított adatokhoz próbálnak hozzáférni.

A Bizottság továbbra is vizsgálja annak módját, hogyan lehet nagyobb mennyiségű adatot rendelkezésre bocsátani.

E közlemény mellett a Bizottság az európai adathelyek bővítése céljából kezdeményezéseket terjesztett elő³⁷. Ezek a kezdeményezések a következők:

- **a közsféra információiról szóló aktualizált irányelv**, például a forgalomra, meteorológiára vonatkozó, a gazdasági és a pénzügyi adatok, illetve a cégnyilvántartások;
- **a magánsféra adatainak gazdaságban való megosztására vonatkozó iránymutatás** (beleértve az ipari adatokat is);
- **a tudományos információkhoz való hozzáférésről és azok megőrzéséről szóló aktualizált ajánlás**; és
- **az egészségügy és az ellátás digitális átalakításáról szóló közlemény**, beleértve a genomikai és egyéb egészségügyi adatállományok megosztását.

3.2. Felkészülés a társadalmi-gazdasági változásokra

Az idők során az új technológiák megjelenése – a villamos energiától az internetig – megváltoztatta a munka jellegét. Mindez jelentős előnyökkel járt a társadalom és a gazdaság számára, de aggályokat is felvetett. Az automatizálás, a robotika és a mesterséges intelligencia terjedése átalakítja a munkaerőpiacot; az EU-nak feltétlenül kezelnie kell ezt az átmenetet.

Ezek a technológiák megkönnyíthetik a munkavállalók életét. Segítséget nyújthatnak például az ismétlődő, kimerítő és akár veszélyes feladatok elvégzésében (például a nem biztonságos, illetve nehezen hozzáférhető helyek – például az ipari csővezetékek – tisztítása). Ezenkívül segíthetnek a nagy mennyiségű adatok összefoglalásában, pontosabb információkat nyújthatnak és segíthetnek a döntéshozatalban, beleértve a mesterséges intelligencia alkalmazását az orvosi diagnózisok felállításában. Ezek a technológiák végső soron **fokozzák az emberek képességeit**. Egy előregedő társadalomban a mesterséges intelligencia új megoldásokat tud kínálni ahhoz, hogy több embert – beleértve a fogyatékkal élő személyeket is – lehessen támogatni a munkaerőpiacra történő belépésben és az ott maradásban. **A mesterséges intelligencia eredményeképpen olyan új munkakörök és feladatok jönnek létre**, amelyek egy részét nehéz vagy akár lehetetlen előre látni. Egyes

³⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/building-european-data-economy>

munkaköröket és feladatokat mások váltanak fel. Bár ebben a szakaszban nehéz lenne pontosan számszerűsíteni a mesterséges intelligencia munkahelyekre gyakorolt hatását, a fellépés szükségessége egyértelmű.

Összességében az EU-nak három fő kihívással kell szembenéznie, amelyek esetében alapvetően fontos szerep hárul az oktatásra és képzésre, beleértve magukat a tanárokat és oktatókat, és a tagállamok felelőssége erről gondoskodni. Az első kihívás a **társadalom egészének a felkészítése**. Ennek során az összes európai polgárt segíteni kell az alapszintű digitális készségek, illetve olyan, gépek által nem helyettesíthető kiegészítő készségek elsajátításában, mint például a kritikus gondolkodás, a kreativitás és az irányítás. Másrészt az EU-nak összpontosítania kell erőfeszítéseit a munkavállalók támogatása érdekében azokban a **munkakörökben, amelyek várhatóan a legnagyobb mértékben alakulnak át, illetve szűnnek meg** az automatizálás, a robotika és a mesterséges intelligencia következtében. Ezenfelül az összes polgár számára – beleértve a munkavállalókat és az önálló vállalkozókat³⁸ –, biztosítani kell a szociális védelemhez³⁹ való hozzáférést a **szociális jogok európai pillérével** összhangban. Végül pedig az EU-nak **több szakembert kell képeznie a mesterséges intelligencia területén**, felsőoktatási kiválóságának nagy hagyományaira építve, megfelelő környezetet biztosítva számukra az EU-ban történő munkavállaláshoz, és több tehetséget kell vonzania harmadik országokból.

Senkit sem maradhat le

2016-ban az Európai Bizottság átfogó tervet terjesztett elő, hogy segítse a megfelelő készségek elsajátítását az átalakuló munkaerőpiacon: **Új európai készségfejlesztési program**⁴⁰. E program részeként a Bizottság a „Kompetenciafejlesztési pályák: Új lehetőségek felnőttek számára” elnevezésű program keretében ajánlást adott ki a tagállamok részére az alapszintű írás-olvasási, számolási és digitális készségek fejlesztésére vonatkozóan. Ezenfelül ajánlás is elfogadásra került az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról, elsősorban a természettudományokhoz, technológiához, műszaki tudományokhoz és matematikához (STEM) kapcsolódó kompetenciák, a digitális kompetenciák, és a vállalkozói és kreatív készségek megszerzésére helyezve a hangsúlyt. A Bizottság digitális oktatási cselekvési tervet⁴¹ is előterjesztett, amelynek célja a digitális készségek és kompetenciák elősegítése az összes polgár számára. A terv kísérleti projektek alapján vizsgálja a mesterséges intelligencia oktatásra és képzésre gyakorolt hatását.

Bár a digitalizáció különösen a közepes képzettséget igénylő munkahelyek automatizálásán keresztül gyakorol hatást a munkaerőpiac szerkezetére, a mesterséges intelligencia ennél is nagyobb hatást gyakorolhat az alacsonyabb végzettséget igénylő munkahelyekre⁴². Ha ezt a kérdést nem kezelik időben és proaktív módon, ez az EU-n belül súlyosbíthatja az emberek, régiók és iparágak közötti egyenlőtlenségeket.

A mesterséges intelligenciával járó átalakulás kezeléséhez biztosítani kell minden lehetőséget a szükséges készségek és ismeretek megszerzéséhez azon munkavállalók számára, akiknek a munkahelye az automatizálás következtében megváltozik vagy meg is szűnhet, hogy elsajátíthassák az új technológiát és támogatásban részesüljenek a munkaerő-piaci átmenetek

³⁸ <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=19158&langId=en>

³⁹ Az automatizálás hatással lehet a szociális védelem finanszírozásának módjára, ami szükségessé teheti a szociális biztonsági rendszerek fenntarthatóságának és megfelelőségének megfelelő átgondolását.

⁴⁰ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52016DC0381>

⁴¹ <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/digital-education-action-plan.pdf>

⁴² Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet, „Automation, skills use and training”, 2018.

során. Az ilyen előre tekintő és az emberekbe történő befektetésre összpontosító megközelítés a mesterséges intelligencia emberközpontú, befogadó megközelítésének sarokköve és jelentős befektetést igényel. A nemzeti programok nélkülözhetetlenek az ilyen jellegű továbbképzés és képzés biztosításához. Ezek a programok az európai strukturális és beruházási alapok támogatásában fognak részesülni (a készségfejlesztés a 2014–2020 közötti időszakban 27 milliárd EUR összeggel, amelyből az Európai Szociális Alap 2,3 milliárd EUR-t fektet be konkrétan a digitális készségek fejlesztésébe), és a magánszféra támogatását is igénylik. A Bizottság továbbra is támogatni fogja az ember és mesterséges intelligencia közötti kapcsolattal és együttműködéssel összefüggő kutatást.

Tehetséggondozás, sokszínűség és interdiszciplinaritás

A mesterséges intelligencia új munkaköröket hozott létre, többek között a gépi tanulási algoritmusok és egyéb digitális innovációk fejlesztésének területén⁴³. Összességében 2011 óta az információs és kommunikációs technológiák területén foglalkoztatott szakemberek száma az EU-ban éves szinten 5 %-al növekszik, 1,8 millió munkahely jött létre és csupán öt év alatt az ágazat teljes foglalkoztatottsághoz viszonyított aránya gyors ütemben 3 %-ról 3,7 %-ra növekedett. Európában legalább 350 000 állásajánlatot kínálnak e szakemberek számára, ami a készségek jelentős mértékű hiányára utal⁴⁴. Ezért kell Európának arra törekednie, hogy **növelje a mesterséges intelligencia területén képzett emberek számát és ösztönözze a sokszínűséget**. Több nőt és különböző háttérű személyt – beleértve a fogyatékossgal élő személyeket – kell bevonni a mesterséges intelligencia fejlesztésébe, kezdve a befogadó mesterségesintelligencia-oktatással és képzéssel, hogy a mesterséges intelligencia területén biztosítani lehessen a megkülönböztetés-mentességet és a befogadóképességet. Az **interdiszciplinaritást** is támogatni kell (közös diploma megszerzésének ösztönzése, például jog vagy pszichológia és mesterséges intelligencia szakokon). A programoknak és tanfolyamoknak ki kell térniük az új technológiák fejlesztésével és felhasználásával kapcsolatban felmerülő etikai kérdések jelentőségére. A cél nem csupán a legkiemelkedőbb tehetségek képzése, hanem az is, hogy számukra **vonzó környezetet teremtsünk ahhoz, hogy az EU-ban maradjanak**.

Támogatni kell azokat a kezdeményezéseket, amelyek több fiatalat ösztönöznek arra, hogy pályafutásuk során a mesterséges intelligenciával kapcsolatos tantárgyakat és kapcsolódó szakterületeket válasszanak. A Bizottság a közelmúltban indította útjára a „szakmai gyakorlatra vonatkozó digitális lehetőségek”⁴⁵ programot, amely támogatja a fejlett digitális készségek megszerzését célzó szakmai gyakorlatot, és számos intézkedést a digitális készségekkel és munkahelyekkel foglalkozó koalíció⁴⁶ keretében, amelynek célja a kódolási készségek terjesztése és a digitális területen foglalkoztatott szakemberek számának a növelése.

A mesterséges intelligencia elfogadtatásához alapvetően fontos lesz a munkavállalóknak lehetőséget biztosítani az alkalmazkodáshoz és az új lehetőségekhez való hozzáférést. Mint minden más technológia esetében a mesterséges intelligencia nem csupán kényszer a társadalomra nézve. A kormányokon múlik, hogy a szociális partnerekkel és civil társadalmi szervezetekkel közösen olyan irányba tereljék a folyamatot, hogy az új technológia előnyeiből

⁴³ <https://www.cognizant.com/whitepapers/21-jobs-of-the-future-a-guide-to-getting-and-staying-employed-over-the-next-10-years-codex3049.pdf>

⁴⁴ http://www.pocbigdata.eu/monitorICTonlinevacancies/general_info/

⁴⁵ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-opportunity-traineeships-boosting-digital-skills-job>

⁴⁶ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-skills-jobs-coalition>

sokan részesüljenek, az összes polgár megfelelően fel legyen készülve annak maximális kihasználására, és szélesebb körű párbeszéd alakuljon ki a potenciálisan mélyebbre ható társadalmi változásokról.

A munkaerő-piaci és oktatáspolitikáért felelős tagállamok erőfeszítéseinek támogatása céljából 2018-ban a Bizottság:

- a készségekkel kapcsolatos ágazati együttműködés tervére⁴⁷ vonatkozóan **célzott (át)képzési programokat** hoz létre az Európai Szociális Alap pénzügyi támogatásával⁴⁸, amelyek keretében vállalkozások, szakszervezetek, felsőoktatási intézmények és közigazgatási szervek működnek együtt az automatizálás által veszélyeztetett szakmai profilokra vonatkozóan;
- részletes elemzéseket és szakértői hozzájárulásokat gyűjt a **munkaerő-piaci változások és strukturális munkaerőhiány előrejelzésére** az EU-n belül, továbbá uniós, nemzeti és helyi szinten tájékoztatja a döntéshozókat. Konkrétan a Bizottság i. előretekintő jelentést tesz közzé a mesterséges intelligencia oktatásra gyakorolt hatásáról; ii. kísérleti projekteket indít el a jövőbeli kompetenciaprofilokra vonatkozó képzési követelmények előrejelzésére; és iii. **szakértői jelentést tesz közzé ajánlásokkal a mesterséges intelligencia munkaerő-piacra gyakorolt hatásáról**;
- támogatja a diákok és friss diplomások **szakmai gyakorlatára** vonatkozó digitális lehetőségek programot (2018–2020) a **fejlett digitális készségek** területén;
- a digitális készségekkel és munkahelyekkel foglalkozó koalíción keresztül ösztönzi az **üzleti-oktatási partnerségek** létrehozását több tehetség vonzása és megtartása érdekében a mesterséges intelligencia területén, illetve a folyamatos együttműködés elősegítését szolgáló intézkedések végrehajtása céljából; és
- **szociális partnereket** kér fel arra, hogy közös munkaterveikben ágazati és ágazatközi szinten, szükség szerint térjenek ki a mesterséges intelligenciára és annak gazdaságra és foglalkoztatásra gyakorolt hatására, beleértve a sokszínűség és nemek közötti egyensúly fontosságát a mesterséges intelligenciához kapcsolódó munkakörökben.

Az **Európai Innovációs és Technológiai Intézet az általa támogatott tanfolyamok tananyagá**baintegrálni fogja a **mesterséges intelligenciát**, hogy a mesterséges intelligencia területén hozzájáruljon egy európai tehetségbázis létrehozásához.

Az **EU következő többéves pénzügyi keretének (2021–2027) hatálya alá tartozó javaslatok** többek között nagyobb mértékben fogják támogatni a fejlett digitális készségek, köztük a mesterséges intelligenciával kapcsolatos szaktudás megszerzését.

A Bizottság a Európai Globalizációs Alkalmazkodási Alap jelenlegi hatályát is szélesíteni kívánja, hogy a delokalizáció által okozott létszámcsökkentésen túlmenően az kiterjedjen a digitalizáció és automatizálás által okozott létszámcsökkentésre is.

⁴⁷ <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1415&langId=hus>

⁴⁸ Ez az együttműködés jelenleg a gépjárműiparra, a tengerhajózási technológiákra, az űriparra, a textiliparra és az idegenforgalmi ágazatra összpontosít, és a jövőben hat további ágazattal foglalkozik: adalékanyag-gyártás; építőipar; környezetbarát technológiák és megújuló energia; tengeri hajózás; papíralapú értéklánc; acélipar.

3.3. Megfelelő etikai és jogi keret biztosítása

A mesterséges intelligencia fejlesztése és felhasználása során olyan környezetre van szükség, amelyet a bizalom és elszámoltathatóság jellemez.

Az Európai Unióról szóló szerződés 2. cikkében meghatározott **értékek** képezik az Unióban élő polgárokat megillető jogok alapját. Ezenfelül az **Európai Unió alapjogi chartája** egyetlen szövegben határozza meg az EU-ban élő polgárokat megillető személyiségi, polgári, politikai, gazdasági és szociális jogokat.

Az EU erős és kiegyensúlyozott szabályozási keretre tud építeni, amely ezen technológia esetében világszinten referenciaként szolgálhat egy fenntartható megközelítésmód kialakításához. Az Unió **magas szintű követelményeket alkalmaz a biztonság és termékfelelősség vonatkozásában. A hálózati és információs rendszerek biztonságára** vonatkozó első uniós szintű szabályok és a **személyes adatok védelmére** vonatkozó szigorúbb szabályok 2018 májusában lépnek hatályba.

Az **általános adatvédelmi rendelet** biztosítja a személyes adatok védelmének magas szintjét, ideértve a beépített és az alapértelmezett adatvédelemre vonatkozó alapelveket. A rendelet garantálja a személyes adatok Unión belüli szabad áramlását. Rendelkezéseket határoz meg a kizárólag automatizált feldolgozáson alapuló döntéshozatalra vonatkozóan, ideértve a profilalkotást. Ilyen esetekben az érintetteknek **joguk van érdemi információt kapni** a döntéshozatal logikájáról⁴⁹. Az általános adatvédelmi rendelet alapján a magánszemélyeket az a jog is megilleti, hogy bizonyos helyzetek kivételével velük szemben ne kizárólag az automatizált döntéshozatalt alkalmazzák⁵⁰. A Bizottság szorosan figyelemmel fogja követni a rendelet mesterséges intelligenciával kapcsolatos alkalmazását, és felkéri a nemzeti adatvédelmi hatóságokat és az Európai Adatvédelmi Testületet, hogy hasonlóképpen járjanak el.

A Bizottság a **digitális egységes piaci** stratégia keretében több olyan javaslatot is előterjesztett, amelyek meghatározó szerepet fognak játszani a mesterséges intelligencia fejlesztésének lehetővé tételében, például a nem személyes adatok szabad áramlásáról szóló rendelet, és meg fogják erősíteni az internet világába vetett bizalmat, például az elektronikus hírközlési adatvédelmi rendelet és a kiberbiztonsági jogszabály. Ezeket a javaslatokat a lehető legrövidebb időn belül el kell fogadni. Ez elengedhetetlen, mivel **a polgároknak és vállalkozásoknak egyaránt meg kell tudni bízniuk az általuk használt technológiában**, biztosítani kell számukra a kiszámítható jogi környezetet és az alapjogok és szabadságok hatékony védelmét.

A bizalom további erősítése érdekében az embereknek ismerniük kell a technológia működési elvét, ezért játszik fontos szerepet a **mesterséges intelligencián alapuló rendszerek megmagyarázhatóságával** kapcsolatos kutatás. Az átláthatóság növelése, valamint az elfogultság és a hiba kockázatának minimalizálása érdekében ugyanis a mesterséges intelligencián alapuló rendszereket úgy kell kifejleszteni, hogy az emberek megérthessék azok működését (működésük alapjait).

A többi technológiához és eszközhöz hasonlóan a mesterséges intelligenciát is lehet pozitív, illetve kártékony célra felhasználni. Bár a mesterséges intelligencia egyértelműen új lehetőségeket teremt, kihívásokkal és kockázatokkal is jár, például a biztonság és felelősség,

⁴⁹ Az általános adatvédelmi rendelet 13. cikke (2) bekezdésének f) pontja, 14. cikke (2) bekezdésének g) pontja és 15. cikke (1) bekezdésének h) pontja.

⁵⁰ Az általános adatvédelmi rendelet 22. cikke.

a védelem (bűnözés, illetve támadások céljára történő használat), az elfogultság⁵¹ és a megkülönböztetés terén.

Át kell gondolni a mesterséges intelligencia és a szellemi tulajdonjogok viszonyát mind a szellemi tulajdoni hivatalok, mind pedig a felhasználók szempontjából, hogy kiegyensúlyozott módon történjen az innováció és a jogbiztonság elősegítése⁵².

A mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatás-tervezet

Az etikai aggályok kezelésének első lépéseként **az év végéig a mesterséges intelligenciára vonatkozó etikai iránymutatás-tervezet kidolgozására kerül sor**, kellő figyelemmel az Európai Unió alapjogi chartájára. A Bizottság össze fogja fogni az összes érdekelt felet, hogy segítsenek az iránymutatás-tervezet kidolgozásában.

Az iránymutatás-tervezet olyan kérdésekre fog kitérni, mint például a munka jövője, a méltányosság, a biztonság, a védelem, a társadalmi integráció és az algoritmusok átláthatósága. Tágabb értelemben az iránymutatás az alapvető jogokra gyakorolt hatást fogja vizsgálni, ideértve a személyiségi jogokat, a méltóságot, a fogyasztóvédelmet és a megkülönböztetés-mentességet. Az iránymutatás a tudomány és az új technológiák etikai kérdéseit vizsgáló európai csoport⁵³ munkáján alapul és hasonló erőfeszítésekből⁵⁴ merít. Vállalkozások, tudományos intézmények és egyéb civil társadalmi szervek fognak felkérést kapni arra, hogy megosszák álláspontjukat. Ezzel párhuzamosan a Bizottság nemzetközi szinten folytatja munkáját, hogy előrehaladást érjen el az etikai kérdésekben⁵⁵.

Bár önszabályozással meghatározhatók az első olyan referenciamutatók, amelyek alapján értékelhetők a kialakuló alkalmazások és eredmények, a közigazgatási szerveknek biztosítaniuk kell azt, hogy a mesterséges intelligenciával összefüggő technológiák fejlesztésére és felhasználására vonatkozó szabályozási keretek összhangban vannak ezekkel az értékekkel és alapvető jogokkal. A Bizottság nyomon fogja követni a fejleményeket és szükség esetén felülvizsgálja a meglévő jogi kereteket, hogy hatékonyabban hozzáigazítsa azokat a konkrét kihívásokhoz, különösen, hogy megvalósuljon az Unió alapértékeinek és alapvető jogainak tiszteletben tartása.

Biztonság és felelősség

A mesterséges intelligencia terjedése nyomán, különös tekintettel az azt lehetővé tevő bonyolult ökoszisztémára és az autonóm döntéshozatali képességre, el kell gondolkodni a

⁵¹ A mesterséges intelligencián alapuló rendszerekbe táplált adatbeviteltől függően azok kimenő adatai elfogultak lehetnek.

⁵² A mesterséges intelligencia felhasználása a művek létrehozásában felvetheti a szellemi tulajdonjogok kérdését, például a szabadalmazhatóságra, a szerzői jogokra és a tulajdonjogokra vonatkozóan.

⁵³ A tudomány és az új technológiák etikai kérdéseit vizsgáló európai csoport a Bizottság tanácsadó csoportja.

⁵⁴ Az EU szintjén az EU Alapjogi Ügynöksége az alapjogoknak való megfelelés szempontjából fogja értékelni az új technológia előállítói és felhasználói előtt álló jelenlegi kihívásokat. 2018. március 9-én a tudomány és az új technológiák etikájával foglalkozó európai csoport a mesterséges intelligenciához kapcsolódó közleményt is kiadott „Robotics and «Autonomous» Systems” („Robotika és «autonóm» rendszerek”) címmel. Példák nemzetközi kezdeményezésekre: A mesterséges intelligenciára vonatkozó asilomar-i alapelvek (<https://futureoflife.org/ai-principles/>), Montreali Nyilatkozat a felelősségteljes mesterséges intelligenciáról – alapelvek tervezete (<https://www.montrealdeclaration-responsibleai.com/>), UNI Global Union szakszervezeti szövetség etikus mesterséges intelligenciára vonatkozó 10 fő alapelve (<http://www.thefutureworldofwork.org/opinions/10-principles-for-ethical-ai/>).

⁵⁵ Az Európai Bizottságban a tudomány és az új technológiák bioetikájával és etikájával foglalkozó nemzetközi párbeszéd összefogja az uniós tagállamok és harmadik országok nemzeti etikai testületeit, hogy együttműködjenek a közös érdekű ügyekben.

biztonságra vonatkozó egyes meglévő szabályok megfeleléséről és a felelősségre vonatkozó polgári jogi kérdésekről.

A mesterséges intelligencián alapuló fejlett robotok és a dolgok internetéhez kapcsolódó termékek például olyan funkciókkal lehetnek ellátva, amelyek a rendszer első üzembe helyezésének idején még nem léteztek. Tekintettel a mesterséges intelligencia sokoldalú felhasználására, szükség lehet mind a horizontális, mind pedig az ágazati szabályok felülvizsgálatára⁵⁶.

Az EU biztonsági kerete⁵⁷ a termékek rendeltetését és előre látható felhasználását (az azokkal való visszaélést) már azok piacra történő bevezetésekor kezeli. Ennek eredményeképpen szilárd normatív joganyag került kidolgozásra a mesterséges intelligenciát alkalmazó eszközök területén, amely folyamatosan kiigazításra kerül a technológiai fejlődéssel összhangban.

Az ilyen tartalmú biztonsági előírások továbbfejlesztése és előmozdítása, azok támogatása az EU-ban és a nemzetközi szabványügyi szervezeteknél segítik az európai vállalkozásokat abban, hogy versenyelőnyre teheszenek szert, illetve növelik a fogyasztói bizalmat⁵⁸.

A Bizottság jelenleg értékeli, hogy az említett új kihívások tükrében a biztonsági, illetve a felelősségre vonatkozó nemzeti és uniós keretek megfelelnek-e az adott célnak, illetve hogy vannak-e kezelendő hiányosságok. A biztonság magas szintje és káresemény esetén a sértettek által igénybe vehető hatékony jogorvoslati mechanizmusok erősítik a felhasználók ezen technológiákba vetett bizalmát és azok társadalmi elfogadottságát.

A termékfelelősségi irányelv⁵⁹ és a gépekről szóló irányelv értékelése már lezárult⁶⁰. Sor került továbbá a felelősségre vonatkozó jelenlegi kereteknek a mesterséges intelligencia és a kialakulóban levő technológiák tükrében történő értékelésére is⁶¹. Egy szakértői csoport fogja segíteni a Bizottságot ezen kihívások további elemzésében⁶².

Lehetővé tenni a magánszemélyek és fogyasztók számára, hogy minél jobban kiaknázhassák a mesterséges intelligenciából származó előnyöket

A vállalkozások és a fogyasztók közötti ügyletekben a mesterséges intelligenciát alkalmazó eszközök széles körű felhasználásának tisztességesnek és átláthatónak kell lennie, valamint

⁵⁶ A mesterséges intelligenciából és a kapcsolódó technológiákból eredő kérdések kezeléséhez szükséges új szabályozási javaslatok esetében a Bizottság az innovációs elvet alkalmazza – olyan eszközöket és iránymutatásokat, amelyeket azzal a céllal dolgoztak ki, hogy biztosítsák az összes bizottsági kezdeményezés innovációbarát jellegét: https://ec.europa.eu/epsc/publications/strategic-notes/towards-innovation-principle-endorsed-better-regulation_en

⁵⁷ Például a gépekről szóló irányelv, a rádióberendezésekről szóló irányelv, az általános termékbiztonságról szóló irányelv, valamint az orvostechikai eszközökre, illetve játékokra vonatkozó egyedi biztonsági szabályok.

⁵⁸ Az előírások az interoperabilitásra is ki kell, hogy terjedjenek, ami alapvetően fontos a fogyasztók nagyobb választási lehetősége és a tisztességes verseny biztosítása szempontjából.

⁵⁹ A termékfelelősségi irányelv értelmében, ha egy hibás termék kárt okoz a fogyasztóban vagy annak vagyontárgyában, a gyártó köteles kártérítést nyújtani, függetlenül attól, hogy történt-e gondatlanság vagy mulasztás a részéről.

⁶⁰ A gépekről szóló irányelv értékelése alapján megállapítható, hogy egyes rendelkezések nem térnek ki kifejezetten a kialakulóban lévő digitális technológiák bizonyos szempontjaira; a Bizottság megvizsgálja, hogy ez alapján szükségesek-e jogszabályi módosítások. A termékfelelősségi irányelv értékelése kapcsán a Bizottság értelmező iránymutatást fog kiadni az irányelvben foglalt fontos fogalmak tisztázására.

⁶¹ Lásd az e közleményhez mellékelt bizottsági szolgálati munkadokumentumot (SWD (2018)137).

⁶² http://ec.europa.eu/newsroom/just/item-detail.cfm?item_id=615947

meg kell felelnie a fogyasztóvédelmi jogszabályoknak. A fogyasztóknak egyértelmű tájékoztatást kell adni a mesterséges intelligenciát alkalmazó termékek használatáról, jellemzőiről és tulajdonságairól. A magánszemélyek számára lehetővé kell tenni az ezen eszközök által előállított adatok ellenőrzését, és tudniuk kell, hogy géppel vagy egy másik emberrel kommunikálnak-e. Különösen egy automatizált rendszerrel történő kommunikáció során indokolt meghatározni azokat az eseteket, amikor tájékoztatni kell a felhasználót annak módjáról, hogyan léphet kapcsolatba egy másik emberrel, valamint hogyan biztosítható az, hogy a rendszer döntései ellenőrizhetők és javíthatók legyenek.

A Bizottság:

- keretet hoz létre az érdekelt felek és szakértők – a mesterséges intelligenciával foglalkozó európai szövetség – számára, hogy a tudomány és az új technológiák etikai kérdéseit vizsgáló európai csoporttal együttműködésben **az év végéig iránymutatás-tervezetet dolgozzanak ki a mesterséges intelligenciára vonatkozóan;**
- **2019 közepéig** a technológiai fejlődés fényében **útmutatót ad ki a termékfelelősségi irányelv értelmezéséről.** Ez az útmutató a hibás termékek esetében a fogyasztók és gyártók számára hivatott biztosítani a jogi egyértelműséget;
- **2019 közepéig jelentést** tesz közzé a mesterséges intelligencia, a dolgok internete és a robotika tágabb értelemben vett **következményeiről,** az azokra vonatkozó **felelősségi és biztonsági keretek** esetleges **hiányosságairól, valamint vonatkozó iránymutatásokat tesz közzé;**
- támogatja a **megmagyarázható mesterséges intelligencia** fejlesztésének kutatását és az Európai Parlament által az **az algoritmusokkal kapcsolatos tudatosság fejlesztésére**⁶³ vonatkozóan javasolt kísérleti projektet hajt végre, hogy megbízható bizonyítékokat gyűjtsön és támogassa az automatizált döntéshozatalból, ideértve az elfogultságból és megkülönböztetésből eredő kihívásokra való szakpolitikai válaszok kidolgozását(2018–2019); valamint
- az európai fogyasztói tanácsadó csoport és az Európai Adatvédelmi Testület hozzájárulása mellett, nemzeti és uniós szinten támogatja a **fogyasztóvédelmi szervezeteket és adatvédelmi felügyeleti hatóságokat** a mesterséges intelligencián alapuló alkalmazások megértésének megvalósításában.

3.4. Összefoglalás

A tagállamok bevonása

Több tagállam dolgozott már ki mesterséges intelligenciát támogató stratégiát, illetve tesz erre irányuló erőfeszítéseket 2018. március 29-én Franciaország a Villani-jelentésre⁶⁴ építve előterjesztette a mesterséges intelligenciára vonatkozó nemzeti stratégiáját. Az „Industrie 4.0” példája nyomán Németország a tanulási rendszerekkel kapcsolatos platformot hozott létre, hogy lehetővé tegye a tudományos intézmények, az ipar és a kormányzat közötti stratégiai párbeszédet, illetve jelentést terjesztett elő az automatizált és összekapcsolt járművezetés etikájára vonatkozóan⁶⁵. Finnország előterjesztette „Tekoälykaika” stratégiáját,

⁶³ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/algorithmic-awareness-building>

⁶⁴ <https://www.aiforhumanity.fr>

⁶⁵ <https://www.plattform-lernende-systeme.de>

hogyan éljen ezen a területen⁶⁶. Az összes tagállamot arra kell ösztönözni, hogy fogadjon el stratégiát a mesterséges intelligenciára vonatkozóan, többek között a beruházások tekintetében.

A bevált gyakorlatok megosztása, a szinergiák feltárása és szükség esetén az intézkedések összehangolása maximalizálni fogja a mesterséges intelligenciába történő beruházások hatását, és segíti fogja az EU egészét a globális versenyben. Az interoperabilitás és az adatállományok, illetve a jogi megoldások területén történő együttműködéssel megelőzhető az egységes piac széttöredezettsége, és ezáltal ösztönözhető az induló vállalkozások megjelenése a mesterséges intelligencia területén. 24 tagállam és Norvégia már elkötelezte magát a mesterséges intelligencia területén történő összefogásra és a Bizottsággal folytatandó stratégiai párbeszéd megkezdésére⁶⁷. **A Bizottság elősegíti ezt a párbeszédet és arra törekszik, hogy az év végéig a tagállamokkal megállapodás szülessen egy összehangolt tervről a mesterséges intelligenciára vonatkozóan.**

Az érdekelt felek bevonása: a mesterséges intelligenciával foglalkozó európai szövetség létrehozása

Tekintettel a mesterséges intelligenciából eredő kihívások nagyságrendjére, alapvetően fontos a különböző háttérű résztvevők – többek között a vállalkozások, a fogyasztóvédelmi szervezetek, a szakszervezetek és a civil társadalmi szervek egyéb képviselőinek – a legteljesebb mozgósítása. Ezért a Bizottság elősegíti egy **érdekelt feleket tömörítő széles platform**, a **mesterséges intelligenciával foglalkozó európai szövetség** felállítását és működését, amely a mesterséges intelligencia valamennyi szempontjával foglalkozni fog.⁶⁸ Ezenfelül a Bizottság elősegíti a szövetség, valamint az Európai Parlament, a tagállamok, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság, a Régiók Bizottsága és a nemzetközi szervezetek közötti párbeszédet. A szövetség lehetőséget fog teremteni a bevált gyakorlatok megosztására, a magánberuházások ösztönzésére és a mesterséges intelligencia fejlesztésével kapcsolatos tevékenységekre.

A mesterséges intelligencia fejlődésének és hasznosításának nyomon követése

Manapság sok mesterséges intelligenciával kapcsolatos vita véleményeken, feltételezéseken és szóbeszéden, és nem mindig a tényeken és a tudományon alapszik. A színvonalas hozzászólások biztosítása és a szakpolitikai döntéshozatalhoz szükséges tájékoztatás érdekében a Bizottság nyomon fogja követni a mesterséges intelligenciával összefüggő alkalmazások gazdaságon belüli hasznosítását és feltárja a mesterséges intelligencia által az ipari értékláncokban okozott esetleges változásokat, valamint figyelemmel kíséri a társadalmi és jogi fejleményeket és a munkaerő-piaci helyzetet. Ezenfelül összehasonlító elemzést fog végezni a mesterséges intelligencia alkotóelemeinek és rendszereinek technikai lehetőségeiről, hogy reális kép alakuljon ki a technológia jelenlegi állásáról, és hogy elősegítse a lakosság jobb tájékozottságát⁶⁹. Ezenkívül a Bizottság rendszeresen értékelné fogja az e közleményben meghatározott célkitűzések és kezdeményezések végrehajtásában történő előrehaladást.

Nemzetközi hatás

⁶⁶ <https://tekoalyaika.fi/>

⁶⁷ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-sign-cooperate-artificial-intelligence>

⁶⁸ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/call-high-level-expert-group-artificial-intelligence>

⁶⁹ E munka keretében az EU Alapjogi Ügynöksége is tájékoztatást fog nyújtani.

A mesterséges intelligenciára vonatkozó nemzetközi megbeszélések erősödtek azt követően, hogy a G7-ek japán elnöksége 2016-ban napirendre tűzte ezt a témakört. Az EU támogatta ezeket a megbeszéléseket mind a G7-ek miniszteri találkozóin, mind pedig a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet keretében, amely az egyik fő nemzetközi színtere lett e témakör megvitatásának. A Bizottság a G7-eken belül ösztönözte a mesterséges intelligencia etikai vonatkozásainak megvitatását.

Mivel a mesterséges intelligencia határon átnyúló kereskedelme egyszerű, csak a globális megoldások tarthatók fenn ezen a területen. A G7/G20-ak, az ENSZ és a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet már foglalkoznak a mesterséges intelligencia szerepével, beleértve annak katonai felhasználását. Az EU ezeken a fórumokon továbbra is ösztönzi a mesterséges intelligenciára és annak különböző szempontjaira – többek között a kutatásban és innovációban történő együttműködést, valamint a versenyképességet – vonatkozó megbeszéléseket. Támogatni fogja a mesterséges intelligencia, illetve általában a technológiák felhasználását a globális kihívások megoldására, támogatja az éghajlatváltozásról szóló Párizsi Megállapodás végrehajtását és az ENSZ fenntartható fejlesztési céljainak elérését.

Az EU az értékeire és alapvető jogaira támaszkodva kiemelkedő módon járulhat hozzá a mesterséges intelligenciára vonatkozó globális vitához.

- **Az év végéig** a Bizottság kidolgozza a meglévő digitalizálást célzó nemzeti kezdeményezések európai platformja részeként a **tagállamokkal összehangolt tervet**, hogy uniós és nemzeti szinten maximalizálja a beruházások hatását, információkat cserél arról, hogy mi a legjobb módja annak, hogy a kormányok felkészítsék az európai polgárokat a mesterséges intelligenciával járó átalakulásra, és kitér a jogi és etikai kérdésekre. Ezzel párhuzamosan a Bizottság **szisztematikusan nyomon fogja követni a mesterséges intelligenciával kapcsolatos fejleményeket**, például a tagállamok szakpolitikai kezdeményezéseit, a mesterséges intelligencia hasznosítását és a munkaerőpiacra gyakorolt hatását, illetve a mesterséges intelligencia képességeit, beleértve az összehasonlító elemzést, a jelenlegi képességek bemutatását és a megbeszélések tájékoztatását szolgáló mesterségesintelligencia-mutató kifejlesztését.
- **2018 júliusáig** létrejön a **mesterséges intelligenciával foglalkozó európai szövetség**. A szövetség az összes érdekelt felet be fogja vonni a munkába, hogy a mesterséges intelligencia fejlesztésének és felhasználásának ösztönzése céljából információkat gyűjtsön, véleményt cseréljen, illetve közös intézkedéseket dolgozzon ki és hajtson végre.

4. KÖVETKEZTETÉS

Az EU erős tudományos és ipari bázisra tud építeni a kutatólaboratóriumoknak és az egyetemeknek, a robotika területén elismert vezető szerepének és az innovatív induló vállalkozásoknak köszönhetően. Átfogó jogi keret áll rendelkezésre, amely védi a fogyasztókat, ugyanakkor támogatja az innovációt, valamint halad előre a digitális egységes piac létrehozása. **A fő összetevők rendelkezésre állnak ahhoz, hogy az EU vezető szerepet játsszon a mesterségesintelligencia-forradalomban**, mégpedig saját elképzelései és értékei alapján.

A mesterséges intelligenciára vonatkozóan ebben a dokumentumban ismertetett megközelítés mutatja a követendő utat, és hangsúlyozza az európai szintű összefogás szükségességét ahhoz, hogy az összes európai polgár részese legyen a digitális átalakulásnak, rendelkezésre

álljanak a megfelelő erőforrások a mesterséges intelligencia területén, és az Unió értékei és alapjogai meghatározóak legyenek a mesterséges intelligencia területén.

Közösen **az emberi fejlődés szolgálatába tudjuk állítani a mesterséges intelligencia erejét.**