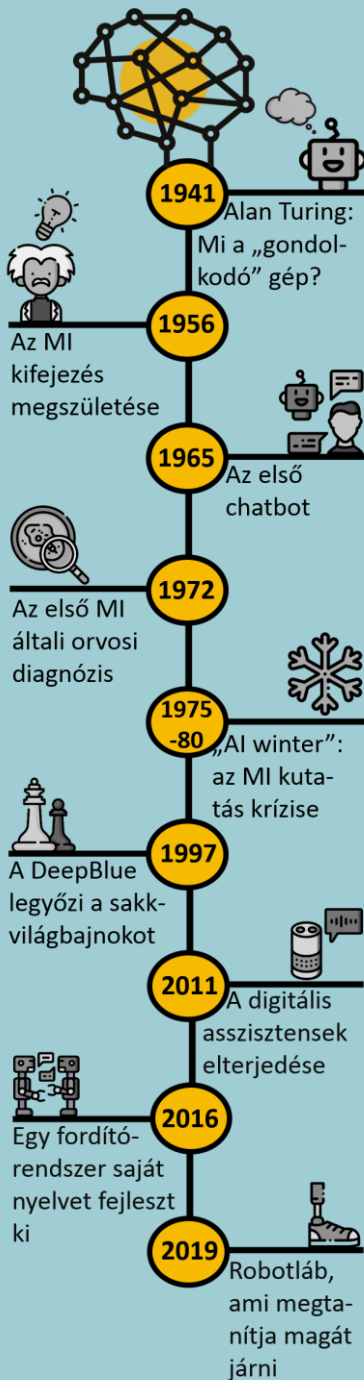


MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

Ábra 1: Érdekeseségek a mesterséges intelligencia történelméből



Az utóbbi években tanúsított rohamos fejlődésének köszönhetően a mesterséges intelligencia (a továbbiakban: MI) mára az egyik legfelkapottabb kifejezéssé vált. A jövőre nézve a szakértők "a legalapvetőbb eddigi társadalmi struktúrákat felfordító" hatásokat várnak ettől a technológiától (Pokol, 2018, 7.). Amennyiben ez beigazolódik, az nem csak a jogalkotók, hanem az egész társadalom számára is komoly kihívást jelent majd.

Mi is az a mesterséges intelligencia?

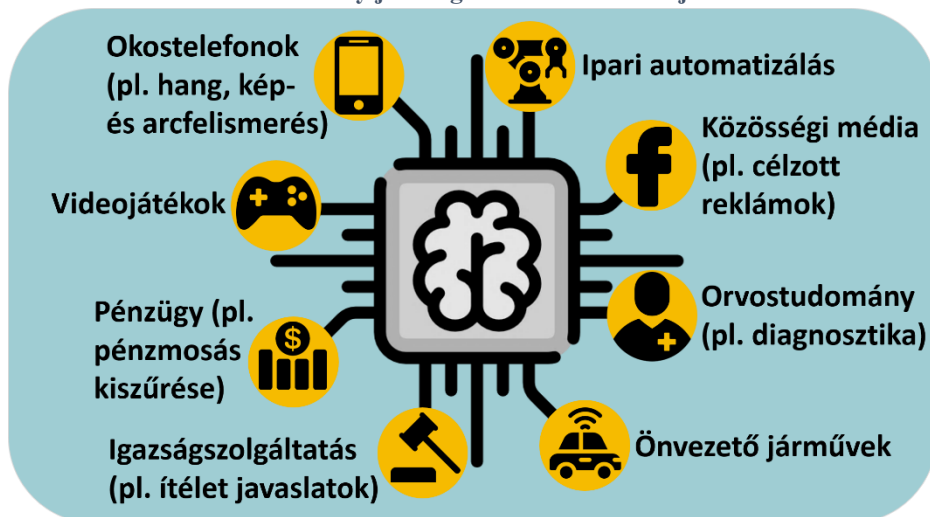
Az MI kifejezés gépek mögött futó programokra utal, amelyek segítségével a gépek absztrakt, kreatív és deduktív emberi gondolkodásból származó döntéseket tudnak imitálni. Az MI a számítógépek digitális és bináris logikáján keresztül megvalósított matematikai-informatikai módszerekkel dolgozik (Marr, 2017). Ezek alapja a statisztika, vagyis a nagy adathalmazokban fellelhető összefüggések, anomáliák és tipikus mintázatok megkeresése (Kálmán, 2019a & Werschitz, 2019). Nem meglepő tehát, hogy az óriási adatállományok tárolását és kezelését lehetővé tevő technológiák, vagyis a „big data” fejlődése forradalmian hatott az MI-re (Balkin, 2018). A statisztikai kiinduláson többféleképpen épülhetnek intelligens gépek. Az adathalmazokból levonható következtetésekhez vezető út ismeretében, az akár egyszerűbb, régóta létező módszerekkel is mechanizálható. Ez általában ha-akkor logikát használó lépésekkel történik (Zwass, 2016.). A fejlettebb, gépi tanulásra is képes rendszerek ismeretlen vagy emberek számára túl bonyolult struktúrákat keresnek az adathalmazokban és vonnak le belőlük következtetéseket (SAS), amelyek szükség esetén az automatika és robotika segítségével alakíthatók önálló gépi cselekvéssé.

Bár a fentiek alapján nem feltétlenül egyértelmű, de az emberi agynak és intelligenciának mégis van szerepe az MI- kutatásban. A statisztikai megközelítés például azon a felismerésen alapszik, hogy az intelligenciának fontos része a világban rejlő hasonlóságok, minták felismerése és annak kiválasztása, hogy egy adott szempontból mik a fontos elemek a minket elérő információk közül (Kálmán, 2019a & Kálmán, 2019b). Az egy-egy specifikus intelligenciát igénylő feladat ellátását szolgáló technológiák (specifikus, alkalmazott vagy korlátozott MI) a statisztikai alapokon túl, abban is kötődnek az emberi működéshez (Sartor, 2019, 2. & Marr, 2017), hogy bizonyos fajtáik felépítését az agyi neuronok hálójára inspirálta (Nagyfi, 2018). Az emberi képességek teljes palettájának mesterséges megvalósítására és esetleges meghaladására irányuló kísérleteknek (általános vagy erős MI) pedig még fontosabb része az emberek mélyebb megértése. Nehéz lenne megjósolni, hogy az MI fejlődése mennyiben fog szükségessé tenni egy tágabb, az emberi intelligenciát és biológiát még inkább tartalmazó értelmezési keretet. Ha ez egyszer meg is történik, valószínűleg még távol állunk tőle (Kálmán, 2019a).

ALGORITMUSOS TÁRSADALOM

Az MI- kutatás relatív fiatalsága és az előtte álló kihívások ellenére, az intelligens gépeket már ma is rengeteg területen használják.

2. ábra: Az MI néhány jelenlegi felhasználási módja



Forrás: Infoszolg

A különböző felhasználási módok gazdasági hatása várhatóan óriási lesz. A McKinsey egy kutatása szerint "a mesterséges intelligencia 2030-ra 16 százalékkal növelheti a globális GDP-növekedést" (Amico, 2019). Azt már nehezebb megjósolni, hogy az MI pontosan milyen hatással lesz a társadalomra (Amico, 2019). Míg annak egyes eredményeihez könnyen képesek lehetnek alkalmazkodni az emberek, nagy a valószínűsége annak, hogy azoknak a társadalom szerkezetét bomlasztó, ezáltal komoly társadalmi feszültségeket okozó hatásai is lesznek (Sartor, 2019, 2.). Annál is inkább, mivel az okos technológiák által okozott változás mértéke is kiemelkedő lesz. Jack Balkin, a Yale Egyetem jogász professzora szerint, az MI az internethez hasonló mértékben fogja megváltoztatni életünket. Balkin úgy gondolja, hogy az internettől való függésünk mértéke indokolja, hogy internet- alapú társadalomnak nevezzük a mait és felhívja a figyelmet arra, hogy ebből a társadalomból egyre inkább az algoritmusos társadalom felé haladunk. Ezalatt egy olyan társadalmat ért, amiben a fontos társadalmi és gazdasági döntéseket olyan algoritmusok, robotok és MI-alapú rendszerek hozzák meg, amik akár véghez is viszik döntéseiket (2017, 1219-1220.). Termé-

zetesen nem ez az egyetlen lehetséges megközelítés az MI várható társadalmi hatásainak megragadására. Dr. Rab Árpád jövőkutató, a Budapesti Corvinus Egyetem docense például a "homo digitalis" kifejezést használja, ami szerinte hamarosan felválthatja a homo sapienst, így érzékeltetve az MI és a tágabb technológiai fejlődés emberekre gyakorolt potenciális hatását (Orosz, 2019).

AZ MI ÉS A JOG

Az MI várható társadalmi hatásairól alkotott képünk hiányosságai komoly problémát jelentenek a jogalkotás szempontjából. Az emberek véleménye és MI-hez fűzött elvárásai, amik szintén fontos részei a megfelelő szabályozás kialakításának, szerencsére könnyebben felmérhetők. Az mindezt magába foglaló emberközpontú megközelítés többek között azért is szükséges, mert a jogot emberek által felállított szempont- és értékrendszer alapján bíráljuk (Koncsik, 2011, 14.). Az emberközpontúság ráadásul különösen fontos az MI esetében, mivel könnyen lehet, hogy a jelentős autonómiával rendelkező gépek informatikai-matematikai módszerekkel hozott döntései nem felelnek meg az emberek által kialakított elvárásoknak (Tóth, 2018).

Az emberközpontúság megvalósításán túl, az MI szabályozása további kihívásokkal is szemben áll, például:

Az emberközpontúság megvalósításán túl, az MI szabályozása további kihívásokkal is szemben áll, például:

- A technológiai fejlődés általános jellemzője, így az MI-re is igaz, hogy üteme és iránya nehezen kiszámítható (Tóth, 2016, 28.), ezért annak szabályozása nagyrészt reaktív módon történik (Kaal, 2016).
- A forradalmian új technológiák esetében nem egyértelmű, hogy melyik a legjobb módja azok szabályozásának (Kaal, 2016). Ezt a problémát a technológia szakértőivel folytatott folyamatos dialógussal, adat-

gyűjtéssel, hatástanulmányokkal, tudományos tényekre való támaszkodással (Tóth, 2016, 30.), illetve a különböző szabályozási módszerek tesztelésével lehet megoldani (Kaal, 2016).

- A komoly társadalmi változásokat eredményező technológiai fejlesztések szabályozása könnyen politizálódhat (Kaal, 2016), ami megnehezíti az ideális szabályozási környezet kialakítását.

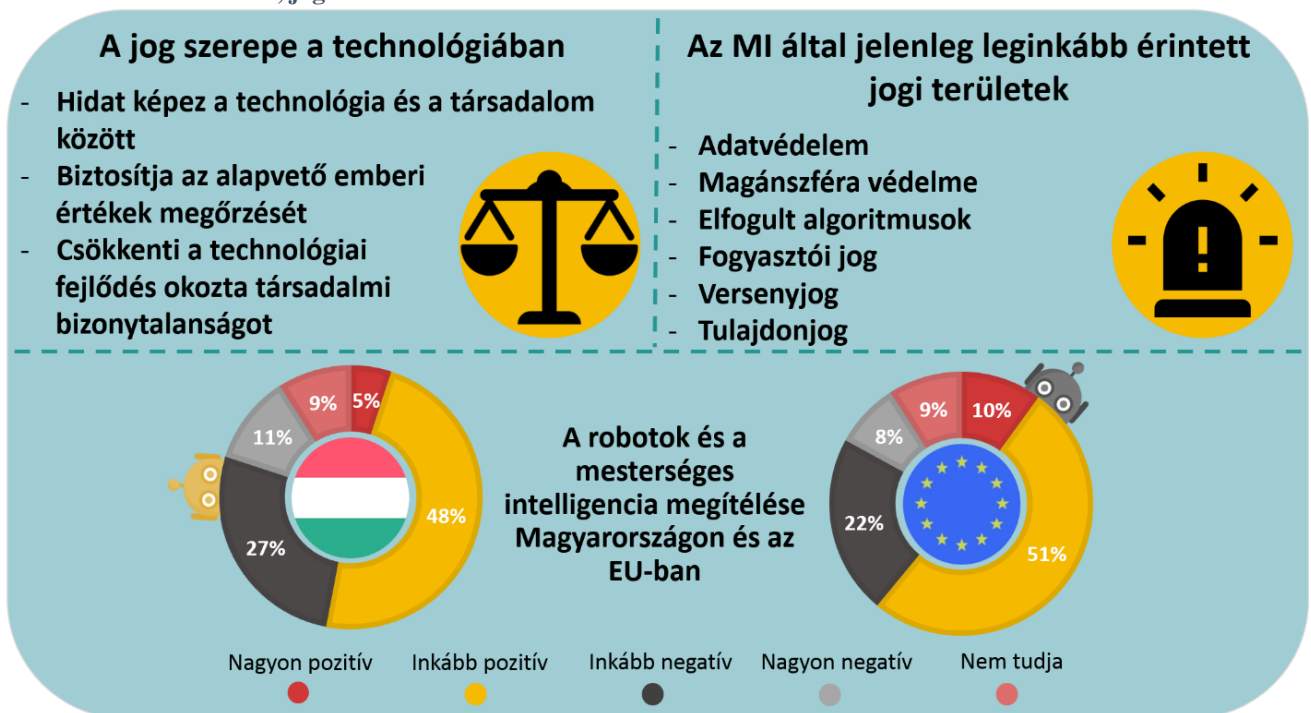
A nehézségek ellenére számos szakértői javaslat létezik már az MI szabályozásának kérdésében, többek között a következők:

- Fontos az algoritmusok "érzékenyítése", vagyis az, hogy úgy legyenek megalkotva, hogy eredményeik összeegyeztethetőek legyenek az emberi értékekkel. Persze nem egyszerű eldönteni, hogy mik is ezek az értékek, főleg, ha különböző kulturális vagy társadalmi-gazdasági csoportokon átívelő megoldást keresünk (Tóth, 2018).
- Az MI széleskörű felhasználhatóságára és az egyes szabályozási területek sajátosságaira való tekintettel, érdemes minden adott szakterületre specializálódott állami szervnek saját MI részleget kialakítania. (AI Now Institute, 2018).

- Az MI biztonságos alkalmazásához szükséges az állami és magánszektor együttes felelősségvállalása (Amico, 2019). Az MI rendszerek szolgáltatóinak például a közszféra elszámoltathatóságának érdekében kevésbé lenne szabad üzleti titokra vagy más jogi indokra hivatkozva információkat visszatartaniuk (AI Now Institute, 2018). A magánszektor felelősségvállalásának a fogyasztókkal való szoros együttműködés is része (Amico, 2019).
- Fontos megelőzni az MI-t alkalmazó vállalatok e technológia használatából származó esetlegesen igazságtalan versenyelőnyét (Sartor, 2019, 6-7.).

Az ajánlások ellenére nem történtek lépések annak érdekében, hogy kialakítsák a "kockázatainak kezeléséhez szükséges kormányzati mechanizmust", amelyhez a kormányzatok és a magánszféra szoros együttműködése szükséges (Amico, 2019). Az év eleji bejelentésével Szingapúr lett az első olyan ország, ahol kifejezetten erre a célra indítottak kormányzati programot. Összehasonlításképpen, az EU-ban még csak az etikai irányvonalak kidolgozása van folyamatban (Amico, 2019).

3. ábra: MI, jog és társadalom



Forrás: Infoszolg/KSH 2017. /Tóth, 2016, 27-29./ Sartor, 2019, 2.

Az Európai Unió és a magyar kormány MI-vel kapcsolatos lépései közül a következőket érdemes elsősorban kiemelni

- Az EU a 2018-2020-as időszakban 1,5 milliárd eurót fordít az MI területére, amihez 20 milliárd eurót is elérő befektetés társul a magánszektorral való együttműködések keresztül. Az EU becslései szerint a versenyben maradás érdekében 2020-tól a magán és állami szektor együttműködése által évi 20 milliárd euró befektetés szükséges, az Európai Horizont és a Digitális Európa programokon keresztül ráfordított évi 1 milliárd euró mellett ([Európai Bizottság](#)).
- Az EU az MI etikus felhasználásának területén tekinthető éllavasnak, amit különböző fórumokon és bizottságok keresztül

igyekezik megvalósítani ([Európai Bizottság, Amico 2019](#)). Ráadásul bizonyos MI-t is érintő jogi kérdésekkel már az EU általános adatvédelmi rendelete (GDPR) is foglalkozik ([Sartor, 2019, 4-7.](#)).

- A magyar kormány a gazdasági versenyképesség megerősítésének céljából kívánja ösztönözni a hazai MI- fejlesztéseket és megalapozni az MI elterjedését. Ezért 2018 végén létrejött az innovációs és technológiai miniszter által kezdeményezett Magyarországi Mesterséges Intelligencia Koalíció ([MI Koalíció](#)), ami fórumot biztosít a piaci, állami és akadémiai szereplőknek, illetve egyéb szakmai szervezeteknek, "hogy közösen határozzák meg a mesterséges intelligencia hazai fejlesztésének irányait és kereteit".

Források:

- Amico, Alissa (2019). *A mesterséges intelligencia kormányzásának kihívása*. [VG.hu](#)
- Balkin, Jack M. (2017). *The Three Laws of Robotics in the Age of Big Data*. [Faculty Scholarsip Series 5159](#).
- Balkin, Jack M. (2018). *Szólásszabadság az algoritmusos társadalomban*. Fordította: Ipson Jure fordítóiroda. [In Medias Res](#), 2018/2.
- Európai Bizottság. Factsheet: Artificial Intelligence for Europe. [Elérve](#): 2019.04.05.
- Kálmán, László (2019a). [Qubit.hu](#) Mire képes az emberi elme, és mit nem tud a gép? [Qubit.hu](#)
- Kálmán, László (2019b). *Majom vagy ember? Ahol az intelligencia kezdődik: a felismerés*.
- Marr, Bernard (2017). *The Complete Beginners' Guide to Artificial Intelligence*. [Forbes.com](#)
- Orosz, R. Zoltán (2019). „A robotok nem úgy láznak majd, hogy lézerpuskákkal pusztítanak el minket”. [24.hu](#)
- Pokol, Béla (2018). *A mesterséges intelligencia társadalma*. Budapest: Kairosz Kiadó.
- Sartor, Giovanni (2019). *Artificial Intelligence: Challenges for EU Citizens and Consumers*. Az Európai Parlament Kutatószolgálat (EPRS).
- Tóth András (2016). *A technológia szabályozásának jogi kihívásai*. [Technológia jog](#). Budapest: Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar.
- Werschitz Ottó (2019). *A mesterséges intelligencia: tévhitek, valóság és gyakorlati alkalmazás*. [Magyar-elektronika.hu](#)
- Zwass, Vladimir (2016). *Expert system*. [Encyclopaedia Britannica](#).