

Szűcs Attila¹

Mit ad és mit vesz el tőlünk a mesterséges intelligencia?

What Does Artificial Intelligence Give and Take Away from Us?

Absztrakt

Az a kijelentés, hogy a mesterséges intelligencia megváltoztatja az életünket, manapság kissé közhelyesen hangzik. Megváltoztatja. De hogyan? Úgy, mint minden új technológia, amit a mindennapi életben használni kezdünk, ahogyan ez akkor történt, amikor a kézi erő helyett a munkafolyamatokat gépek kezdték végezni? Vagy ami most zajlik, az a változás még ennél is mélyebb, a civilizáció egészére nézve hoz gyökeres változást? Olyan, amilyen változást a tűz használata hozott? Jelen tanulmány célja, hogy túllépve a közhelyeken, mélyebb, strukturált elemzést nyújtson arról, hogy a mesterséges intelligencia (MI) hogyan formálja át civilizációnkat. Ennek érdekében elemző-értékelő módszer segítségével vizsgálom meg, hogy az MI alkalmazásának négy fő területén – kutatás, egészségügy, közlekedés, adatbiztonság – mi az, amivel az MI hozzájárult az emberek jólétéhez, biztonságához, biztonságérzetéhez, és mi az, amiben ennek éppen az ellenkezője tapasztalható. A vizsgálat során kiemelten kívánok foglalkozni az MI alkalmazásának az oktatásra gyakorolt hatásaival mint olyan területtel, amely a jövő szempontjából meghatározó jelentőségű.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, biztonság, biztonságérzet

Abstract

The claim that Artificial Intelligence will change our lives is a bit of a cliché these days. It is changing. But how? Like all the new technologies we start using in our daily lives, as it

¹ Tanársegéd, Nemzeti Közszerződési Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Híradó Tanszék, e-mail: szucs.attila@uni-nke.hu

happened when work processes started to be done by machines instead of by hand power? Or, is what is happening now a change even more profound, a radical change for civilisation as a whole? A change like that brought by the use of fire? The aim of this paper is to go beyond the clichés and provide a deeper, structured analysis of how artificial intelligence (AI) is reshaping our civilisation. To this end, I will use an analytical evaluation method to examine what AI has contributed to people's well-being, security and sense of security in four main areas of AI application – research, health, transport, data security – and what it has done in the opposite direction. In this study, I want to focus on the impact of the use of AI in education as a key area for the future.

Keywords: artificial intelligence, security, sense of security

Bevezetés

A technológia használatát ugyan vissza lehet utasítani, de nem érdemes. Kevés kivétellel elmondható, hogy aki a technológia változásával nem tart lépést, az lemarad a versenytársakkal szemben. Ezzel a kijelentéssel csak kevés kivétel állítható szembe, és azok is nagyon speciálisak. Olyanok, akik a fejlődés helyett egyfajta állandóságra törekvést igyekeznek megvalósítani, és ezzel üdítő színfoltként képesek a fennmaradásra a modern, versenyalapú gazdasági, politikai életben. Ilyenek az amerikai amíszok, a kanadai hutterita közösségek önfenntartó farmjai.² Hiába kisebbek az általuk elérhető hektáronkénti hozamok, ha kisebb költségekkel is termelnek, akkor ez kiegyenlítődik. Ezt erősíti az is, ha ehhez nem párosul a folyamatos növekedésre, meggazdagodásra való törekvés, mert így a mérleg egyensúlyban van és fenntartható. Ők a körjük épült nimbusz³ miatt képesek arra, hogy a termékeiknek állandó, biztos piacot biztosítsanak. Ez egyfajta védjegy, amelyet egy sajátos spirituális hangulat is körülleg. Ez az a plusz, amivel képesek biztosítani helyüket a szabad piacon az ott meglévő versenyhelyzetben is.

A cégek és vállalkozások azonban normálisan a profit maximalizálásában érdekeltek. Ez lebeg minden részvénytársaság menedzsmentjének szeme előtt. A versenyben haladni kell, előnyösebb pozíciót kell elfoglalni akkor is, ha az adott technológia hatásaival kapcsolatban megbízható hosszú távú vizsgálatok még nem történtek. Ami viszont pillanatnyilag áldás, az hosszabb távon átokká válhat. Legismertebb példa erre a DDT⁴ rovarirtó szer története, amiért Paul Hermann Müller 1948-ban orvosi Nobel-díjat kapott, végül az 1970-es évek második felére az egész világon betiltották.⁵ Amikor bevezették az alkalmazását, csak azt nézték, hogy mi az, amit a DDT mint technológia adni tud, az esetleges negatív hatásokat nem vagy alig vizsgálták. Az energetika szektorban hasonló az 1950-es években az emberiség energiaéhségét egy csapásra megoldani képes technológiaként kikiáltott maghasadás elvén működő atomerőmű. Bár ebben az esetben nem került sor nemzetközi tilalom kimondására, csupán egyes országok hirdették ki atomsemelegességüket és hagytak fel az atomerőművek üzemeltetésével

² BÁRKAI 2017.

³ Dicsfény, hírnév, kivívott tekintély.

⁴ Diklór-difenil-triklóretán.

⁵ TURUSOV–RAKITSKY–TOMATIS 2002.

és építésével.⁶ Történt ez az évtizedek során bekövetkezett nagy környezeti károkkal járó nukleáris balesetek, katasztrófák nyomán.⁷

A mesterséges intelligencia használatával kapcsolatosan volt olyan kezdeményezés, amelyben annak vezető amerikai fejlesztői azt kérték, hogy 6 hónapra függeszsenek fel minden, a GPT-4-nél erősebb MI-fejlesztést. Legalább addig, amíg a törvényi szabályozás el nem készül.⁸ Ez a kezdeményezés azóta csendben elsikkadt.

Ezek figyelembevételével a kutatás során a következő kérdésekre keresek választ. A MI alkalmazásának civilizációkra gyakorolt hatása mennyire tekinthető radikális fordulatnak? Ez csupán egy új eszköz, vagy teljes életmódváltást eredményező körülmény? Céлом feltárni, hogy a technológiában rejlő lehetőségek hogyan hatnak a társadalmi egyenlőség kérdéseire és az egyén biztonságára, biztonságérzetére. A mérleg nyelve ugyanis e tekintetben korántsem egyértelműen pozitív. Mint látni fogjuk, a veszélyek legalább akkora kihívást jelentek, mit ahány problémára megnyugtató választ kapunk.

Amit a mesterséges intelligenciának köszönhetünk

Ha valakinek hirtelen nekszegeznek a kérdést, hogy mit kaptunk a mesterséges intelligenciától, akkor, ha az illető nem napi szinten foglalkozik a kérdéssel, el kell gondolkodjon. Mert első ránézésre semmi különös nem tulajdonítunk ennek azon kívül, hogy gyorsabbak és pontosabbak lettek az internetes kereséseink és az online fordítóprogramok, valamint hogy a tanulók az iskolai feladatokat meg tudják íratni valamelyik MI-alkalmazással.⁹ De ez csupán a jéghegy csúcsa.

Az MI hatalmas plusz potenciált jelent a tudományos kutatások során, amikor nagy mennyiségű adatot kell elemezni, amikor nagy adatbázisokban kell összefüggéseket feltárni. Az MI olyan strukturált adatbázisokkal és strukturálatlan adathalmazokkal képes dolgozni, amelyeket nevezhetünk akár felhőnek (Cloud), adattónak (Data Lake), vagy hivatkozhatunk rá big data-ként, az mindenképpen elmondható róla, hogy sokkal nagyobb és összetettebb, mint ami az ember számára átlátható.

Tipikusan ilyen terület a történelem során oly sokszor a megszámlálhatatlan szinonimájaként használt csillagok világával foglalkozó tudomány.¹⁰ A csillagászatban hatalmas segítséget jelentenek a kutatóknak az MI-alkalmazások, hiszen nemcsak a vizsgált objektumok száma „megszámlálhatatlan”, hanem az objektumok tulajdonságai is csak hatalmas skálán mozgó paraméterekkel írhatók le. Az MI segít az adatgyűjtésben a „fényes pontokról”, az összehasonlításban, kiértékelésben, olyan változókra is ráirányítva a kutatók figyelmét, amelyek adott esetben nem is szerepeltek a vizsgált kritériumok között. Az MI továbbá nem csupán sokkal nagyobb adatbázisokban képes keresni, eligazodni, hanem a feldolgozás sebessége is sokkal kedvezőbb a korábbi eljárásokkal összehasonlítva.

⁶ Németország 2022 végéig leállította atomerőműveit.

⁷ 1986 Csernobil, 2011 Fukushima.

⁸ *Pause Giant AI Experiments: An Open Letter* 2023.

⁹ ChatGPT, Google Bard, Snapchat MY AI stb.

¹⁰ LAO et al. 2021.

Az űr nagyságához képest persze eltörpül, de nem kevésbé összetett az emberi szervezet és annak működése, hát még a működésben fellépő rendellenességek és azok okai. Az MI az orvosi diagnosztika területén is hatalmas előrelépést adott.¹¹ A már meglévő adatbázisokban tárolt eredmények alapján betanított diagnosztikai rendszerek sokkal pontosabban és gyorsabban képesek kiértékelni a képalkotó vizsgálatok felvételeit, mint az ember. Továbbá nem jelentkezik a leterheltségből, a fáradtságból adódó figyelmetlenség, ami a mai egészségügyi ellátórendszerben sajnos elkerülhetetlenül jelen van. Nem befolyásolják érzelmi tényezők, hogy egy szimpatikus, bájos idős hölgyet vizsgál vagy egy zsörtölődő, mosdatlan hajléktalant. Az MI nem kisebb segítség a megfelelő terápia vagy étrend kialakításánál sem. Nincs szükség hosszas táblázatokban keresgélésre, kalóriaszámolgatásokra, ezeket a kívánt paraméterekkel másodpercek alatt előállítja, rengeteg időt és energiát spórolva az egészségügyi szakszemélyzetnek.

Az egészségügyi ellátásban dolgozók terheinek csökkentése mellett az egyéni biztonságérzetet is nagyban növelik a személyi használatú okoseszközök, amelyek lehetővé teszik a távoli adatgyűjtést és a távdiagnosztikát.¹² Az ezeket viselők számára az, hogy nem kell elmenniük az orvoshoz és ott vizsgálatokra várakozniuk, nem csupán kényelmi, de egyben biztonsági kérdés is. Hiszen a folyamatos felügyelet így a nap 24 órájában biztosítható az idős, krónikus betegségben szenvedők részére.

A mesterséges intelligencia szintén sokat adott az emberek mindennapi életét alapvetően meghatározó nagy ellátórendszerek optimális működtetéséhez. Ezek azok az alapvető szolgáltatások, amelyek nélkül a modern technikai civilizáció elképzelhetetlen. A villamosenergia-hálózat irányítása, a logisztikai elosztó rendszerek, hogy ott és olyan mennyiségű áru legyen, amennyi szükséges, a tömegközlekedés koordinálása, a telekommunikációs rendszerek kiszolgálása. Ha csupán az elsőt, a villamosenergia-hálózatot nézzük, a megújuló „zöldenergia” termelő egységek¹³ nagyszámú megjelenése okozta rendszerirányítási kihívás az MI nélkül kezelhetetlen fennakadásokat okozna.¹⁴ Az optimális időszakokban a termelés helyén keletkező, sok helyen egyszerre fellépő pluszkapacitást kell koordinálni és el irányítani a felhasználás helyére. Kompenzálni kell továbbá azokat az időszakokat is, amikor nem süt a nap és a szél sem fúj. Ilyenkor nagyon gyorsan van szükség arra, hogy a rendszerben meglévő pufferkapacitást jelentő, általában fosszilis energiát elégető erőműveket bekapcsoljuk a termelésbe, hiszen a szolgáltatáskiesés nem lehet opció. Egy ilyen erőmű, akár szén-, akár kőolaj- vagy földgázüzemű, azonban nem egy gombnyomásra indul. Azt fel kell fűteni, „fel kell pörgetni”. Egy MI, amely figyeli a hálózati kapacitásváltozásokat, előzetes betanítás során megismerte a fogyasztási görbéket, figyelembe veszi a meteorológiai előrejelzéseket, az tudja stabilan biztosítani a korlátozásmentes működést.

A mindennapi életben a kényelmi szolgáltatások terén a személyi asszisztens és okosotthon-alkalmazások azok a területek, ahol az MI a legkézenfekvőbben járul hozzá az életminőségünk javításához. Ennek a területnek a legszélsőségesebb formáját a Japán Gateboxnál fejlesztették ki, kombinálva azt egy szociális chatbot lehetőségeivel.

¹¹ DEVOSA–GRÓSZ–KARDOS 2020.

¹² TISÓCZKI 2022.

¹³ Otthoni naperőművek, szélerőművek.

¹⁴ CSATÁR 2018.

Itt már az ember személyes törődés és figyelem iránti szociális igényit is figyelembe vették a személyi asszisztens szolgáltatási csomagban.¹⁵ Az asszisztensünk formát is ölt egy csinos hologram képében, érdeklődik hogylétünk felől, a hangulatunkat analizálva szabadidős programot ajánl, az okos háztartási eszközök használatával biztosítja a napi szükségletek ellátását. Erről már tényleg elmondható, hogy ez már a technológia pihe-puha ölelése.

Amit a mesterséges intelligencia elvesz

Mint minden éremnek, így az MI használatának is két oldala van. Ami jótékonyan körbevesz, az egyszersmind be is zár. Az az algoritmus, amely a saját érdeklődési körünk szerint ajánl tartalmat az interneten, azt is elfedi, hogy léteznek más hírek is, mint amikre általában rákeresünk, és létezik a világnak más megvilágítása is, mint ami szerint általában szemléljük azt. Az amúgy is könnyen kialakuló véleménybuborékok jelensége így sokkal markánsabban jelentkezhet. Ha pedig ezt valamilyen gazdasági vagy politikai befolyásolás céljával manipulálják, akkor az már nem pusztán etikátlan, de bizonyos helyeken törvénytelen is. De lássuk be, a hatalom megszerzése és megtartása sohasem volt az átláthatóság pozitív példája. A pártok és a politikában befolyásra törekvő szervezetek egy-egy lejárató kampány során az alapvető etikai normákat is simán figyelmen kívül hagyják.¹⁶ Az apokalipszis négy lovasa, a járványok, a háborúk, az éhínség és a katasztrófák mára kiegészültek a hamis hírrel, amely ha sikeresen működik, ugyanolyan pusztító hatású lehet. Bedönthet egy céget, megbuktathat egy politikust, de akár áruhiányhoz vagy extrém esetben háborúhoz vezethet.¹⁷ Ha a világról alkotott nézeteink formálásában a minket kiszolgáló MI véleményvezérekhez irányít, azzal elveszi, vagy legalábbis érzelmileg lekorlátozza az önálló értékítélet alkotásának szabadságát.

A képszerkesztő és egyéb képzőművészeti MI-alkalmazások pedig az emberi kreativitásnak jelentenek kihívást. A mesterséges intelligencia által generált tartalmak szerzői jogi szempontból amúgy is kívül esnek a szabályozáson, és jelenleg is szakértői viták tárgyát képezik.¹⁸ Az ilyen alkalmazások az alkotás folyamatában így általános megközelítésben egyszerűen segédeszköznek számítanak.¹⁹ Ezeknek a használata ugyanakkor akaratlanul is egyfajta uniformizálódás felé vezet. Elég megnéznünk azokat az arcokat és alakokat, amelyek ezeken a műveken megjelennek. A rendszer mindig optimalizál, azaz középértékre közelít. Minél több lesz a középértékre generált tartalom az újabb tartalom létrehozása során, az annál inkább egységesedik, uniformizálódik.

A képkeltő és videószerkesztő alkalmazások egyre tökéletesebbé válásával igazzá válik az, hogy ne higgyünk a saját szemünknek se! Az ilyen alkalmazások nem csupán fake pornó előállítására képesek, hanem arra is alkalmasak, hogy velük eltüntessük egy valós fényképen szereplő személy ruháját. Az ilyen módon manipulált tartalmak

¹⁵ SINGH et al. 2019.

¹⁶ NÉGYESI 2020.

¹⁷ LÁNYI-RÉGER 2022.

¹⁸ GRAD-GYENGE 2023.

¹⁹ Google's DeepDream vizuális tartalmakra; Magenta, Sony Flow Machines zenei tartalmak generálására stb.

már nem csak az egyéni biztonságérzetünkre vannak negatív hatással. Az MI ilyen módon elveszi a látott képek és videók hitelességébe vetett hitet, ami ilyen nehéz háborús időkben – amikor a propagandagépezetek amúgy is maximális erőbedobással működnek a közvéleményt formálásában – kritikus kihívást jelent a globális biztonságra. Kérdéssé teszi a közölt bizonyítékok hitelességét. Minden és mindenki megkérdőjelezhetővé válik.

A demokráciába vetett bizalom is így inoghat meg. Az MI-alkalmazások, mint például a térfigyelő és beléptető rendszerek, amelyek az objektív biztonságérzetet hivatottak javítani, arra is alkalmasak, hogy a polgárok felett gyakoroljanak állami szintű felügyeletet.²⁰ Kínában ezekre az okosváros-alkalmazásokra építve dolgozták ki az úgynevezett társadalmi kreditrendszert. Az arcfelismerés, a mimika és egyéb érzelmkifejezések elemzése lehetővé teszi a viselkedésminták meghatározását, a nem kívánt viselkedésminták kiszűrését. A személyi szabadságjogok nagyon könnyen a társadalmi érdekre való hivatkozással szoríthatók háttérbe.

Az Amerikai Egyesült Államok kormánya ugyan úgy döntött, hogy bojkottálja a Dahua, a Hikvision, a Huawei vállalatok és 118 kapcsolható cég termékeit, de ezt az intézkedést nem a polgárok szabadságjogainak tiszteletben tartása miatt hozta. Tette ezt nemzetbiztonsági okokra hivatkozva, egyszerűen azért, mert ezekben a technológiákban potenciális kínai kémkedési lehetőséget lát.

Ebben az esetben az állam mint gondoskodó rendszer lép fel, hasonlóan a gondoskodó személyi asszisztens által működtetett digitális környezethez.

Ne feledkezzünk meg a katonai felhasználásról sem.²¹ Az MI ezen a területen szépen lassan a „piros gomb” megnyomását veszi ki a katonák kezéből. Ami az automatizált légvédelmi rendszerek esetében a sebesség és az összetettség miatt magától értetődik, az egyéb területeken lassan és a látszólagos humán kontroll megtartása mellett történik. A kontroll azért látszólagos, mert bár a mesterséges intelligenciának csupán a döntés-előkészítésben szánunk szerepet, de valójában ezt az „előkészített döntést” már véglegesnek is tekinthetjük. Ha a döntéshozó kap is arról értesítést, hogy a döntési alternatíva felállítása során mely rendszerek hogyan vettek részt, az annak részleteit aligha fogja tartalmazni.²² Ugyan ki lesz az a parancsnok, aki, amikor villog a piros gomb, hogy „Tüzelj!”, akkor hezitálni kezd és megerősítést kér? Ha kér is, akkor ugyan kitől kérne? Éppen ezért katonai berkeken belül fokozottan elmondható az, ami általánosan az MI döntéshozatali előkészítést támogató funkciókra igaz, hogy aki a nagy szent és érthetetlen szerint cselekszik, azt aligha vonják felelősségre, még ha hibázik is. Aki viszont ezt kétségbe vonva hibázik, azt biztosan.

Az önálló gondolkodásról való leszoktatás egy másik nem kevésbé problematikus jelenség, amikor egy MI-alkalmazás megold helyettünk minden feladatot. Megírja az iskolai dolgozatot, összeállítja a munkahelyi beszámolót, megoldási javaslatokat tesz az éppen aktuálisan minket foglalkoztató problémákra. A tanulás-tanítás évszázados modellje felbomlik. Az ismeretek így nem vésődnek be, nem születnek meg az önálló gondolkodás során kialakuló összefüggések, egyfajta digitális demencia alakulhat ki.²³

²⁰ NAGY 2021.

²¹ NÉGYESI 2023.

²² SZÚCS 2023.

²³ SZÚCS 2024.

Ez pedig már nem csupán fizikai függés a technológiától, mint ahogyan az elektromos hálózat esetén mára kialakult, hanem valóban annak létezésünké válása.

Összegzés

Sokan és sok területen várják, hogy az MI mint megváltó minden problémát megold majd. Sokat emlegetett tétel, hogy az új MI-alapú technológiák megoldást jelentenek a klímaváltozás okozta élelmiszerválságra, lehetővé téve az erőforrások optimálisabb kihasználását,²⁴ hiszen új távlatokat nyit a kórokozók terjedésének megakadályozásában, a kártevők gyors észlelésében és elhárításában, az élelmiszer-elosztásban az elosztóláncokban fellépő problémák gyors kezelésében. A termelési helyen a várható öntözési igény előrejelzésében és biztosításában, vagy éppen a szarvasmarhák tejhozamának optimalizálásában a szenzorok és az MI-vezérelt okoseszközök alkalmazásával. Segíti a változó környezethez alkalmazkodó új termelési eljárások kialakítását. Egyvalamit azonban ezek a megoldások sem képesek létrehozni: új erőforrásokat.

A csodavárás másik területe a konfliktuskezelés. Ha mindenki ismeri a másik szándékait és lehetőségeit, akkor a kihívásokra megfelelően tud majd válaszolni. Nem történik túlreagálás, felesleges erőfitogtatás, a technológia kiegyenlíti a képességeket. A helyzet ezzel szemben az, hogy a hozzáférés nem demokratikus, és ezért a konfliktusokat nem mérsékelni fogja, hanem az erőfölényben lévő erejét sokszorozza meg. Persze egy konfliktust ez a megoldás is képes lehet elfojtani, ha az abban részt vevők közül valamelyik hegemon szerephez kerül. Akkor annak az akarata érvényesül, a többi pedig ennek fogja alávetni magát.

Más megközelítésben a konfliktusok akkor is hatékonyan kezelhetők, ha a döntéshozatali mechanizmusba egy abszolút pártatlan, érdekek felett álló, mindenki által elismert felsőbb tekintély a meghatározó. Ez lehet egy mesterséges intelligencia, amely államok és kormányok felett áll. A kérdés az ebben az esetben, hogy ezt ki hozná létre, és ki milyen módon gyakorolna ellenőrzést fölötte.

Az oktatás terén szintén nagy várakozás előzi meg a személyi asszisztens megoldásokhoz hasonló tanító rendszerek megjelenését, amelyek a tanítás-tanulással kapcsolatos feladatokat látnak el. Biztosítják a személyre szabott tananyagokat, az automatikus értékelő funkciókat, ellátják a motivációs és adminisztratív feladatokat kiváltva ezzel a pedagógusokat. A rendszer mentorál, vizsgáztat és meg is dicsér, ha jól végeztük a feladatunkat. A nap 24 órájában azonosan rendelkezésre áll, nincs tanteremhez kötve. A virtuálisvalóság-alkalmazásokkal kombinálva még a gyakorlati feladatok ellátására is képes felkészíteni. Nincsenek előítéletei, teljes az esélyegyenlőség. Legalábbis első ránézésre. Az önálló tanuláshoz is kell egyfajta felkészültség, amit az Alpha Minihez²⁵ hasonló tanító robotok segítségével aligha lehet elsajátítani. Hasonlóan kihívást jelent a technológiai hozzáférés lehetősége is. Akinek a számára ez nem vagy csak korlátozottan biztosított, az aligha tud élni a technológia adta lehetőségekkel.

²⁴ KAKANI et al. 2020.

²⁵ Dél-koreai óvodák nevelésszolgáltató robotja, lásd Eduline 2021.

Az új aranykor eljövetelére tehát, még úgy tűnik, egy darabig várni kell, azt a mesterséges intelligencia nem fogja elhozni.

Szerencsére a túlzott szkepticizmus, a világvégevárás sem tűnik ma megalapozottnak. Bár vannak autonóm fegyverrendszerek, ezeknek korlátozottak a képességei. A Skynet²⁶ kora sem jött még el. Ha a fentiek szerint a „piros gomb” megnyomásának lehetőségét tételesen nem adjuk ki a humán ellenőrzés alól, akkor a kontroll lehetősége továbbra is adott.

A gépek hatalomátvételének másik lehetséges útja az MI fetiszizálása.²⁷ Ez akkor következhet be, ha a felhasználók teljesen vak ráhagyatkozással, mintegy vallásos hittel vetik alá magukat annak, amit az MI javasol.²⁸ Ezt, mint a „nagy szent és érthetetlen” kinyilatkoztatását követve. Ez bizonyos kultúrákban könnyebben bekövetkezhet. Például az indiai sokistenség-tiszteletben akár több MI-alkalmazás is megjelenhet mint tiszteletreméltó, nagy tudású, az emberi lehetőségeket meghaladó képességű fétis. A szigorú egyistenhívő kultúrák esetében ennek a bekövetkezése valószínűleg lassabban, de ugyanúgy megtörténhet, azonban ha ezt a hatást kellő tudatosítással, már kisiskolás korban, illetve a különböző biztonságtudatot erősítő felkészítések során időben tompítjuk, akkor ez elkerülhető.

Ugyanez igaz a korábbi fejezetben megfogalmazott digitális demencia jelenségének elkerülésére. A tanulás-tanítás folyamatát kell újraértelmezzük.²⁹

A fentiek alapján, ha azt még nem is tudjuk megmondani, hogy az MI hoz-e akkora változást az emberiség életében, mint a tűzhasználat, azt azonban kijelenthetjük, hogy legalább a puskafor elterjedésével egyenrangúnak tekinthető.

Úgy, ahogy a puskafor elterjedése az addigi lovagi életmódot folytató, egész életét a fegyverforgatásnak szentelő, a csatákban a döntő rohamokat vezető lovas páncélos végét jelentette, teljesen megváltoztatva nemcsak a csataterék képét, hanem például a várak szerkezetét is, így az építészetet, megváltoztatva ezzel a városok látképét és átalakítva az ipart.

Ma ugyanígy elmondhatjuk, hogy nincs az életnek olyan területe, ahol az MI alkalmazása ne hozott volna hasonló változást, előrelépést. Kezdvé a tudományos alapkutatókat segítő eljárásoktól a konkrét orvosi kezelésekig. Ugyanakkor ez nem csupán hozzáad az emberiség fejlődéséhez, hanem sok mindenben korlátoz, és el is vesz tőlünk bizonyos dolgokat.

A társadalmi egyenlőtlenség kérdésével kapcsolatban megállapítható, hogy a hatékonyság növelése gyakran együtt jár a hosszú távú társadalmi egyenlőtlenségek növekedésével. Ha a mesterséges intelligenciára mint eszközre tekintünk, akkor a gazdaság terén annak birtokosa lesz annak legnagyobb hasznélvezője. Jobb a helyzet az egészségügyben megjelenő új lehetőségekhez való hozzáférés terén, hiszen aki az egészségügyi ellátórendszerhez hozzáfér, az élvezheti az ebben rejlő lehetőségeket is.

Az egyéni biztonság és biztonságérzet vonatkozásában sajnos elmondható, hogy nem csupán az önálló gondolkodásról szoktat le, hanem a szabadságunkat is korlátozza,

²⁶ A *Terminátor* című film öntudatra ébredő stratégiai vezérlőrendszere, amely az emberiség elpusztítására tör.

²⁷ Természetfeletti erővel való felruházás.

²⁸ EFIMOV 2023.

²⁹ SERES 2019.

vagy legalábbis megadja a korlátozás lehetőségét azoknak, akik e technológiákat erre akarják használni.

Az oktatás az a terület, ahol mindenki számára lehetővé lehet tenni a hozzáférést, természetesen ennek az anyagi és személyi feltételeinek tanintézeti biztosítása mellett. Annak érdekében, hogy a negatív hatások minél kevésbé érvényesüljenek, az szükséges, hogy a népesség minél nagyobb hányada tisztában legyen a mesterséges intelligenciában rejlő reális lehetőségekkel. Ezért szükséges még az általános iskolai digitális kultúra tantárgy keretében megismerni vele. Nem tiltva a használatát például a házi feladat elkészítése során, hanem rávezetni a helyes használatra. Megtanulni ezt eszközként kezelni, és akkor a fetiszizálás jelensége is elkerülhető. Mindennek megvalósulása érdekében javaslom további vizsgálat tárgyának a tanulás-tanítás folyamatának újraértelmezését.³⁰

Felhasznált irodalom

- BÁRKAI Levente András (2017): A növekedés kérdései. *Studia Ingotiana*, 9(1), 93–104.
- CSATÁR János (2018): Elosztóhálózati okos eszközök közös rendszerbe integrálhatóságának alapjai. In *VIII. Mechwart András Ifjúsági Találkozó (MEE)*. Budapest: Magyar Elektrotechnikai Egyesület, 1–6. Online: www.mee.hu/files/files/id23_csatarj_mait_cikk.pdf
- DEVOSA Iván – GRÓSZ Tamás – KARDOS Péter (2020): A mesterséges intelligencia (AI) az egészségügy szolgálatában. *Gradus*, 7(3), 141–144. Online: <https://doi.org/10.47833/2020.3.CSC.001>
- EduLine (2021): Robotok (is) foglalkoznak a gyerekekkel a dél-koreai óvodákban. *EduLine*, 2021. november 28. Online: https://eduline.hu/campus_life/20211126_szoul_ovoda_robotok
- EFIMOV, Albert (2023): The Fetish of Artificial Intelligence. In Response to Iason Gabriel's "Towards a Theory of Justice for Artificial Intelligence". *Philpapers*. Online: <https://philpapers.org/rec/EFITFO>
- GRAD-GYENGE Anikó (2023): A mesterséges intelligencia által generált tartalmak értelmezésének lehetőségei a szerzői jog útján. *MTA Law Working Papers*, (2), 1–14. Online: https://real.mtak.hu/175842/1/5.Magyar_Jog_AI.pdf
- KAKANI, Vijay – NGUYEN, Van H. – KUMAR, Basivi P. – KIM, Hakil – PASUPULETI, Visweswara R. (2020): A Critical Review on Computer Vision and Artificial Intelligence in Food Industry. *Journal of Agriculture and Food Research*, 2. Online: <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2020.100033>
- LÁNYI Márton – RÉGER Béla (2022): Havária események hatása az ellátási láncokra, különös tekintettel a biztonsági készletek várható változásaira. *Logisztika*, 8(1), 43–49. Online: <https://doi.org/10.21405/logtrend.2022.8.2.43>
- LAO, Baoqiang – AN, Tao – WANG, Ailing – XU, Zhijun – GUO, Shaoguang – Lv, Weijia – WU, Xiacong – ZHANG, Yingkang (2021): Artificial Intelligence for Celestial

³⁰ SERES 2019.

- Object Census: The Latest Technology Meets the Oldest Science. *Science Bulletin*, 66(21), 2145–2147. Online: <https://doi.org/10.1016/j.scib.2021.07.015>
- NAGY Milada (2021): A kínai „okosváros”-eszközök biztonsági kockázatai. *Nemzet és Biztonság*, 14(2), 27–35. Online: <https://doi.org/10.32576/nb.2021.2.3>
- NÉGYESI Imre (2020): A mesterséges intelligencia és az etika. *Hadtudomány*, 30(1), 103–113. Online: <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2020.30.1.103>
- NÉGYESI Imre (2023): A mesterséges intelligencia katonai felhasználásának társadalmi kérdései. *Honvédségi Szemle*, 149(1), 133–144. Online: <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2022.32.2.74>
- Pause Giant AI Experiments: An Open Letter* (2023). Online: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>
- SERES György (2019): A Life-to-Life Teaching-Learning Process as a System. *Journal of Applied Multimedia*, 2(14), 21–25. Online: <https://doi.org/10.26648/JAM.2019.2.002>
- SINGH, Monica – LEHMANN, Mariam – ALJUNEIDI, Saja – HADIDI, Ahmad (2019): *GATEBOX – An Analysis on Assistive Technology Companion*. Online: www.research-gate.net/publication/332081893_GATEBOX_-_An_analysis_on_assistive_technology_companion
- SZÚCS Attila (2023): A mesterséges intelligencia alkalmazása a katonai műveletek tervezése, szervezése és végrehajtása során. In TÓTH András (szerk.): *Új típusú kihívások az infokommunikációban*. Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó, 137.
- SZÚTS Zoltán (2024): A mesterséges intelligencia hatásai. *Educatio*, 33(1), 24–33. Online: <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.3>
- TISÓCZKI József (2022): A mesterséges intelligencia alkalmazása az egészségügyi ellátásban. *Biztonságtudományi Szemle*, 4(2), 137–153. Online: <https://biztonsagtudomanyi.szemle.uni-obuda.hu/index.php/home/article/view/294/252>
- TURUSOV, Vladimir – RAKITSKY, Valery – TOMATIS, Lorenzo (2002): Dichlorodiphenyl-trichloroethane (DDT): Ubiquity, Persistence, and Risks. *Environmental Health Perspectives*, 110(2), 125–128. Online: <https://doi.org/10.1289/ehp.02110125>