

AI, quo vadis? – avagy teremtünk-e új értelmet?

AI és a kommunikáció evolúciója – Hogyan illeszkedik a mesterséges intelligencia az emberiség kommunikációs fejlődésébe?

Bevezetés

Az elmúlt két évben valószínűleg mindannyian találkoztunk ilyen vagy ehhez hasonló hírekkel:

„A mesterséges intelligencia az emberiség legnagyobb találmánya.”

„Néhány éven belül okosabb lesz, mint az ember.”

„Ami tegnap még sci-fi volt, az ma már a mindennapjaink része.”

„Az AI elveszi a munkánkat.”

„Az AI veszélyesebb lehet, mint az atomenergia.”

„Aki most kimarad, végleg lemarad.”

Ha csak ezeket olvassuk, könnyen azt hihetjük, hogy valami teljesen példátlan dolog történik körülöttünk.

Lehet, hogy valóban egy rendkívüli technológiai forradalom közepén vagyunk, de az is lehet, hogy ugyanannak a történetnek a következő fejezetét látjuk, amely több ezer éve zajlik.

Az előadás első részében azt szeretném körbejárni, hogy a mesterséges intelligencia hová illeszkedik az emberiség hosszú kommunikációs fejlődésében.

Nem elsősorban technológiai kérdésként, hanem kommunikációtörténeti és kulturális kérdésként.

Mert lehet, hogy a mesterséges intelligenciáról akkor értünk meg a legtöbbet, ha nem a jövőből nézünk rá, hanem a múltból.

Mi is az AI?

Kezdjük egy rövid tisztázással.

A mesterséges intelligencia (MI) vagy Artificial Intelligence (AI) a gépek azon képessége, hogy olyan feladatokat hajtsanak végre, amelyekhez emberhez hasonló intelligencia szükséges.

A mesterséges intelligencia valójában gyűjtőfogalom, nem egyetlen programot jelent.

Kicsit olyan helyzetben vagyunk, mint amikor megjelent az internet. Akkor sem egyetlen alkalmazásról beszéltünk, volt e-mail, voltak weboldalak, fórumok, később közösségi hálózatok.

Az internet nem egy program volt, hanem egy új *platform*.

A mesterséges intelligencia is inkább egy új platform, egy új eszközkészlet.

És talán még pontosabb azt mondani: egy új kommunikációs közeg.

A mesterséges intelligencia világában a Nagy Nyelvi Modellek (Large Language Modell, LLM) forradalmi változásokat hoztak. Ezek a modellek hatalmas mennyiségű adat alapján képesek megérteni és generálni emberi nyelvet, így rendkívül hasznosak a természetes nyelv feldolgozásában, számos alkalmazási lehetőséget teremtve.

A legtöbb ember számára ma az AI egyet jelent a ChatGPT-vel, pedig ez csak egy szereplő a sok közül. Ott van a Gemini, a Claude, a Copilot, a Perplexity és számos más rendszer. Ezek a „beszélgető” AI-ok, képesek kérdésekre válaszolni, szöveget írni, fordítani, összefoglalni, programot készíteni vagy akár ötleteket adni.

Vannak olyanok, amelyek elsősorban szöveget kezelnek, mások képeket vagy videókat készítenek, megint mások fordítanak, kutatások feldolgozásában segítenek, adatokat elemeznek vagy zenét komponálnak.

Mire használható?

Legtöbbször ma három területen találkozunk vele.

Az első a mindennapi munka

Információgyűjtés, összefoglalók készítése, fordítás, levelek megírása, prezentációk összeállítása.

A második a kreatív alkotás

Képek, videók zenék, ötletek.

A harmadik pedig az információfeldolgozás.

És talán ez a legfontosabb. Ma már nem az információ hiánya okoz problémát, hanem az információ túlzott mennyisége. Nem az a kérdés, hogyan szerezzünk tudást, hanem az, hogyan igazodjunk el benne. Ebben jelent valódi segítséget az AI. Nem azért, mert mindent tud, hanem azért, mert képes hatalmas mennyiségű információ között gyorsan eligazodni.

Fontos azonban hangsúlyozni: **ezek a rendszerek nem tévedhetetlenek!**

Nem helyettesítik az emberi gondolkodást, inkább annak gyorsítói.

Megkerülhető-e?

Sokan felteszik a kérdést: Megkerülhető-e a mesterséges intelligencia?

A történelem alapján valószínűleg nem ez a legjobb kérdés.

Megkerülhető volt az írás? A könyvnyomtatás? Az internet?

Természetesen lehetett nélkülük élni, és ma is lehet internet nélkül élni. Csak közben a világ átalakult körülöttünk.

Valószínűleg az AI esetében sem az lesz a kérdés, hogy létezni fog-e, hanem az, hogy mi hogyan viszonyulunk hozzá.

Egy személyes kérdés

Mielőtt továbblépnénk, hadd kérdezzek valamit. Ki emlékszik még arra, amikor először internetezt? (.....)

A legtöbbször valószínűleg igen. Ma már nehéz elképzelni az életünket internet nélkül.

És valószínűleg arra is emlékeztek, hogy akkor még senki sem tudta pontosan, mi következik.

A kilencvenes évek elején sokan érdekes technológiának tartották az internetet, de kevesen gondolták volna, hogy néhány évtized múlva a gazdaság, az oktatás, a kommunikáció és a társadalmi kapcsolatok egyik alapjává válik.

Voltak híres tévedések is.

[Robert Metcalfe](#) 1995-ben pl. [úgy vélte](#), hogy az internet rövid időn belül összeomlik a túlterhelés miatt.

[Clifford Stoll](#) pedig azt írta, hogy az internet nem fogja alapvetően átalakítani a kereskedelmet és a mindennapi életet.

Ma már tudjuk, hogy tévedtek. Nem azért, mert rossz szakemberek voltak, hanem azért, mert a technológiai változások következményei gyakran csak utólag válnak láthatóvá.

A történelmi párhuzamok

És ez nemcsak az internetre igaz.

Az egyik legismertebb példa több, mint kétezer éves!

Platón Phaidrosz című művében Szókratész egy történetet mesél az írás feltalálásáról.

A történet szerint Theuth feltalálja az írást, és azt állítja, hogy ez fejleszteni fogja az emberek emlékezetét.

Thamus király azonban másként látja. Azt mondja: az emberek nem a saját emlékezetüket fogják használni, hanem a leírt jelekre támaszkodnak. Az írás nem emlékezetet ad majd, hanem annak látszatát.

Ismerős érv, nem?

Ma ugyanezt halljuk az AI kapcsán:

„Ha a gép gondolkodik helyettünk, mi nem fogunk gondolkodni.”

„Ha a gép emlékszik helyettünk, mi nem fogunk emlékezni.”

Érdekes, hogy egy több mint 2400 éves szövegben már megjelenik ugyanaz a kérdés, amelyet ma az AI kapcsán teszünk fel: Vajon az új eszköz segíti vagy gyengíti az emberi gondolkodást?

A kérdések újak, a félelmek azonban meglepően régiek.

A kommunikációs forradalmak

Lépünk tovább.

A könyvnyomtatás megjelenésekor sokan attól féltek, hogy a tudás kikerül az ellenőrzés alól. *De* a könyvnyomtatás nem szüntette meg a tanulást, hanem kitágította azok körét, akik tanulhattak.

A rádió megjelenésekor az újságok végét jósolták. Nem következett be, *helyette* új közös élményeket, új tanulási lehetőséget teremtett milliók számára.

A televízió megjelenésekor a rádió végét jósolták. Nem következett be. *De* megváltoztatta, hogyan tájékozódunk és hogyan érzékeljük a világot.

Az internet megjelenésekor a könyvek végét jósolták. Ez sem következett be. Az internet nem szüntette meg a könyveket vagy a szakértőket. *De* alapvetően megváltoztatta az információhoz való hozzáférést.

Mi a közös ezekben? Az, hogy mindegyik esetben azt hittük, az új technológia *el*vesz valamit tőlünk.

A kommunikációs forradalmak története nem az emberi képességek eltűnésének története, hanem azok átalakulásának története.

Az írás leválasztotta a tudást az emberi emlékezetéről.

A könyvnyomtatás leválasztotta a tudást az elit privilégiumáról.

Az internet leválasztotta a tudást a helyhez kötöttségtől.

És talán az AI elkezd leválasztani a tudást a keresés folyamatáról.

A kommunikáció evolúciója

Ha nagyon leegyszerűsítjük az emberiség történetét, néhány nagy korszakot látunk:

Beszéd – Írás – Könyvnyomtatás – Tömegkommunikáció – Internet. És most talán az AI.

A kommunikációs forradalmak legfontosabb hatása nem az volt, hogy gyorsabban, tömegekhez és nem helyhez kötötten jutott el az információ az emberekhez, hanem az, hogy *megváltozott a tudásszerzés módja*.

Az írás megtanított bennünket megőrizni a tudást, a könyvnyomtatás megtanított megosztani, az internet megtanított megtalálni.

Az AI nemcsak megtalálni segít a tudást, hanem feldolgozni is.

A kereséstől a kérdésig

Korábban a tudás többnyire passzívan állt rendelkezésünkre.

Egy könyv nem válaszolt vissza. Egy lexikon nem vitatkozott velünk. Egy weboldal sem tett fel kérdéseket. Nekünk kellett összegyűjteni az információkat, rendszerezni őket, kapcsolatokat találni közöttük, és következtetéseket levonni.

Az AI megjelenésével először történt meg, hogy a tudás egy részével párbeszédet tudunk folytatni. Nem valódi értelemben vett tudással beszélgetünk, de a felhasználói élmény mégis hasonló. Ma már ezt mondhatjuk: „Foglald össze ezt az öt cikket!” „Mutasd meg, miben értenek egyet!” „Készíts táblázatot az érvekről!”

Vagyis nem egyszerűen információt kapunk, hanem együtt dolgozunk az információval.

A számítógép most először nemcsak tárolja vagy továbbítja a tudást, hanem részt vesz annak feldolgozásában is. Ez pedig minőségi változás.

A generációk nézőpontja

Talán azért is nehéz megítélni az AI-t, mert egészen más kommunikációs világokban nőttünk fel, más technológiai környezetben szocializálódtunk, ezért különbözőek a reakcióink is.

- A Baby Boomer generáció számára a tudás elsősorban tekintélyhez kötődött – a tanárhoz, a könyvhöz, a szakértőhöz.
- Az X generáció már megtanulta megkeresni a tudást. Még emlékszik a könyvtári katalóguscédulákra (a könyvtárhasználat tananyag volt az informatika tankönyvekben), de már átélte a digitális átmenetet, megtanulta használni a keresőmotorokat is.
- Az Y generáció számára természetessé vált, hogy a tudás ott van az interneten, online elérhető.
- A Z generáció számára a tudás mindig, mindenhol a zsebben van.
- Az Alfa generáció számára pedig természetes lesz, hogy a tudással beszélgetni lehet.

Nem arról van szó, hogy egyik generáció okosabb lenne a másiknál. Egyszerűen más kommunikációs környezetben nőttek fel. [\[1* – Az új generáció tudása\]](#)

Mi jön ezután?

Ha ma természetesnek kezdjük tekinteni, hogy egy számítógéppel beszélgethetünk, vajon mit fog jelenteni húsz év múlva a „keresés” szó? Valószínűleg nem ugyanazt, mint ma.

Mi megtanultunk keresni, a következő generációknak valószínűleg **kérdezni** kell majd megtanulniuk. És ezzel egy új kihívás jelenik meg. Ha a válasz egyre könnyebben megszerezhető, akkor egyre fontosabb lesz a **kérdés minősége**.

A jövő egyik legfontosabb készsége feltehetőleg nem a keresés lesz, hanem a jó kérdés. És még inkább az, hogy felismerjük: jó választ kaptunk-e, tehát a **kétkedés**.

Összegzés

A könyv, a rádió, a televízió, az internet mind megváltoztatták a gondolkodásunkat. Az AI is ezt teszi.

Lehet félni tőle, vagy lehet lelkesedni érte – mindkettő természetes.

A történelem azonban azt mutatja, hogy a nagy kommunikációs változásokat nem megállítani lehet, hanem megérteni. És megtanulni együtt élni velük.

Nem tudjuk pontosan, milyen lesz az AI tíz vagy húsz év múlva, azt azonban már most látjuk, hogy nem egyszerű divathullám.

Valószínűleg **egy új kommunikációs korszak elején állunk.**

Az AI nem gondolkodik helyettünk, de mi megtanulhatunk együtt gondolkodni vele.

A kérdés tehát nem az, hogy lesz-e mesterséges intelligencia, hanem az, hogy **mi hogyan leszünk intelligensek mellette.**

A jövőben valószínűleg nem azok lesznek a legsikeresebbek, akik a legtöbb információt tudják fejből, hanem azok, akik képesek lesznek az AI-val együttműködve mélyen megérteni a problémákat. Az oktatás nagy kihívása éppen az lesz, hogyan tanítsa meg ezt az együttműködést anélkül, hogy közben elsorvadnának azok a mentális képességek, amelyekre maga a megértés épül.

Eddig arról beszéltem, hogy a mesterséges intelligencia talán egy új kommunikációs korszak kezdete. Arról, hogy az írás, a könyvnyomtatás, a rádió, a televízió és az internet után megjelent egy új eszköz, amely ismét átalakíthatja a tudáshoz való viszonyunkat.

Most azonban szeretnék feltenni egy másik kérdést.

Nem azt, hogy mire képes az AI, hanem azt, hogy *mi történik valójában, amikor használjuk?*

Amikor egy mesterséges intelligencia válaszol egy kérdésünkre, mi történik?

Gondolkodik? Ért? Tud? Vagy csak rendkívül ügyesen utánoz?

Meglepő módon ezek a kérdések nem 2026-ban születtek. Sőt! Valójában több, mint kétezer éve velünk vannak.

A tudás problémája – Szókratészről napjainkig

Érdemes visszatérni Szókratészhez.

Szókratész nem hagyott maga után írásokat, és nem véletlenül. Úgy gondolta, hogy a filozófia élő párbeszéd, nem pedig rögzíthető tanítás. A tudást szerinte nem lehet „leírni”, nem egyszerűen átadható, mert az embernek magának kell eljutnia hozzá a kérdések és válaszok során.

A görög filozófiában a tudás nem pusztán információt jelentett. Aki csak ismételni tudott valamit, az még nem tudta. Aki megértette, az tudta.

A mesterséges intelligencia képes ismételni. Képes összekapcsolni. Képes újrafogalmazni.

De vajon megérti-e azt, amit mond? A kérdés ma ugyanaz, csak a szereplők változtak.

Descartes és a gondolkodás

A 17. században René Descartes megfogalmazta a filozófia egyik legismertebb mondatát:

„Cogito, ergo sum.” „Gondolkodom, tehát vagyok.”

Descartes szerint a gondolkodás az ember egyik alapvető sajátossága. A gondolkodás mögött mindig ott állt egy tudatos szubjektum, egy „én”.

Ha ma élne és megkérdeznénk tőle: Ha egy gép úgy viselkedik, mintha gondolkodna, akkor valóban gondolkodik? Vagy csak utánozza a gondolkodást? Descartes valószínűleg azt válaszolná: A gondolkodás nem válaszok sorozata. A gondolkodás mögött kell lennie valakinek, aki gondolkodik.

És ezzel máris eljutottunk a mesterséges intelligenciáról szóló vita egyik központi kérdéséhez.

Az AI mint tükör

Sokszor úgy beszélünk az AI-ról, mintha elsősorban technológiai kérdés lenne.

Szerintem ennél több. A mesterséges intelligencia inkább egy tükör.

Visszatükrözi mindazt, amit az emberiség évezredek alatt leírt, elmondott, megőrzött, felhalmozott.

Lehet, hogy valójában nem egy „idegen” intelligenciát figyelünk, hanem önmagunkat látjuk visszatükröződni. Az emberiség felhalmozott tudásának különös visszhangját.

Közben pedig kényelmetlen kérdések ébrednek fel bennünk...

Ha egy gép képes tanulni, érvelni, alkotni vagy problémákat megoldani, akkor mi marad kizárólagosan emberi?

És mielőtt válaszolnánk, előbb egy másik kérdést kell tisztáznunk: Mit jelent egyáltalán az, hogy intelligencia?

A fogalmak problémája

A mesterséges intelligenciáról szóló viták egyik nehézsége, hogy gyakran ugyanazokat a szavakat használjuk, de nem ugyanarra gondolunk.

A pszichológusok, az idegtudósok, a filozófusok és az informatikusok sem ugyanazt értik alatta.

Talán ezért is olyan nehéz értelmes vitát folytatni róla. Gyakran ugyanazokat a szavakat használjuk, de nem ugyanarra gondolunk.

Nincs általánosan elfogadott egyetlen definíciója sem az intelligenciának, sem a gondolkodásnak, sem a tudatnak.

Talán a legegyszerűbb, ha egy hierarchikus fejlődési láncként tekintünk rájuk:

Adat → Információ → Tudás → Intelligencia → Megértés → Tudat

A *Maslow-piramis* és ez a *megismerési lánc* különböző területekről származik (az egyik emberi szükségleteket, a másik a megismerés szintjeit írja le), mégis érdekes analógiát lehet közöttük felállítani.

A közös logika az, hogy mindkettő **hierarchikus fejlődést** mutat: az alsóbb szintek stabil megléte teszi lehetővé a magasabb szintek kialakulását.

Megismerési szint	Mit jelent?	Maslow-analógia
Adat	Nyers tények, jelek, mérések.	Fiziológiai szükségletek – a legalapvetőbb „nyersanyag”, amiből minden más épül.
Információ	Az adatok rendezett, értelmezhető formája.	Biztonság / rend – a világ kezd strukturálttá és kiszámíthatóvá válni.
Tudás	Az információk összekapcsolása és alkalmazása.	Kapcsolódás / szeretet – a különálló elemek hálózatba rendeződnek, kapcsolatokat alkotnak.
Intelligencia	A tudás felhasználása problémamegoldásra és döntésekre.	Elismerés / önbecsülés – a kompetencia és a hatékonyság megélése.
Megértés	A mélyebb összefüggések, okok és mintázatok felismerése.	Önmegvalósítás – nem csak tudni, hanem átlátni és kibontakoztatni a lehetőségeket.
Tudat	Reflexió önmagunkra és a valóság egészére; a megfigyelő felismerése.	Öntranszcendencia (Maslow későbbi, legfelső szintje) – az egyén túllép önmagán és a nagyobb egészhez kapcsolódik.

Másik, mélyebb analógia

A két piramis valójában két különböző kérdésre válaszol:

- **Maslow:** „Mire van szükségem ahhoz, hogy teljes emberként működjek?”
- **Adat → Tudat:** „Hogyan válik a nyers tapasztalat bölcs felismeréssé?”

Így egymásra vetítve:



A kérdés az, hogy a mai AI-rendszerek ezen a láncon meddig jutnak el.
És ezzel elérkezünk Alan Turinghez.

Turing kérdése

1950-ben [Alan Turing](#) nem azt kérdezte: „Tud-e gondolkodni a gép?” Szerinte ez rossz kérdés volt. Ehelyett azt kérdezte: „Meg tudjuk-e különböztetni a gépet az embertől egy beszélgetés során?” Így született meg a híres [Turing-teszt](#). (Persze a Turing-teszt ma már inkább *történelmi mérföldkő*, mint gyakorlati mérce. A modern mesterséges intelligencia értékelésére sokkal összetettebb tesztekkel használnak.)

A teszt lényege egyszerű: Ha egy ember beszélgetés közben nem tudja eldönteni, hogy emberrel vagy géppel kommunikál, akkor a gép sikeresen teljesítette a próbát. Fontos azonban észrevenni valamit: a Turing-teszt nem a megértést vizsgálja, hanem a viselkedést. Nem azt kérdezi: „Érti-e?”, hanem azt: „Úgy viselkedik-e, mintha értené?”

Ez nagyon fontos különbség. Mert innen vezet az út a következő kérdéshez.

3* Tippeld meg! Ember vagy az AI írta? – „Teszt”szövegek**

Megértés vagy mintafelismerés?

A mai nagy nyelvi modellek (LLM) szövegek milliárdjaiból tanulnak.

Nem úgy, mint egy gyermek, nem úgy, mint egy tudós, nem úgy, mint egy filozófus, hanem statisztikai mintázatokból. Elképesztően sikeresen.

De a kérdés nyitott marad. Ha valaki tökéletesen használ egy fogalmat, attól már érti is? Vagy csak rendkívül ügyesen utánozza a megértést?

A magyar nyelv itt különösen érdekes.

Amikor azt mondjuk: „Értem.”, nem azt mondjuk: „Felismertem egy mintázatot.”, hanem azt: „Megértettem a jelentést.”

A megértéshez mintha több kellene, mint pusztá információfeldolgozás.

Tapasztalat. Kontextus. Jelentés. Élethelyzet.

Amikor egy gyermek megtanulja a „forró” szó jelentését, nem egyszerűen egy definíciót sajátít el. Nem csupán azt tanulja meg, hogy a forró valaminek a magas a hőmérséklete. Megérinti a bögrét, érzi a hőt, esetleg megégeti az ujját.

A szó jelentése így összekapcsolódik egy valós tapasztalattal, egy érzéssel, egy emlékekkel. És ebből valami több születik. Valami, amit ma még nem tudunk pontosan modellezni.

Ezért sok filozófus és kognitív tudós úgy véli, hogy *a megértés nem csupán szimbólumok vagy szavak kezelését jelenti, hanem kapcsolatot a világgal.*

„Meg lehet-e érteni a tűz fogalmát anélkül, hogy valaha éreztük volna a melegét?”

És itt jelenik meg az egyik legfontosabb kérdés a mesterséges intelligencia kapcsán:

Lehetséges-e valódi megértés közvetlen tapasztalat, test és megélt világ nélkül?

A tudat rejtélye

És ezzel elérkezünk a legnehezebb kérdéshez. A tudathoz.

Van-e a gépnek belső élménye? Van-e számára valamilyen érzés? Van-e „valaki odabent”?

A válasz jelenleg: **nem tudjuk**. De őszintén szólva saját tudatunk eredetét sem értjük teljesen.

A tudomány egyik legnagyobb nyitott kérdése ma is az, hogyan jön létre a szubjektív tapasztalat.

És ha ezt sem tudjuk pontosan, akkor nehéz megmondani, hogy létrejöhet-e valaha mesterséges rendszerben.

Visszatérve az előadás címéhez: **Teremtünk-e új értelmet?**

A válasz attól függ, mit értünk ezen.

Ha intelligenciát értünk alatta, akkor valószínűleg már igen.

Ha problémamegoldó képességet értünk alatta, akkor szintén igen.

Ha azonban valódi megértést, jelentésalkotást, önálló világértelmezést, akkor erre ma még nincs bizonyítékunk.

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia egy újfajta intelligencia, de lehet, hogy valami teljesen más... (lesz).

És az is lehet, hogy a valódi megértéshez olyan elemek szükségesek, amelyeket ma még nem ismerünk.

Az emberiség történetében először talákoztunk olyan rendszerrel, amely nyelvet használ, kérdésekre válaszol, alkot, érvel és együttműködik velünk.

Ez önmagában történelmi jelentőségű.

Ha azt vizsgáljuk, hogy egy rendszer — legyen az ember, állat vagy mesterséges intelligencia — mennyire képes tanulni, mintázatokat felismerni, problémákat megoldani és alkalmazkodni a környezetéhez, akkor a **funkcionális képességet vizsgáljuk**, azt, amelyet mérni tudunk, és amely nem kötődik egyetlen hordozóhoz: megjelenhet biológiai agyban, számítógépes algoritmusban vagy akár egy csoport együttműködésében.

A „**gondolkodás**” ezzel szemben **belső mentális folyamatok sorozata**, amely során az elme képeket, fogalmakat, szimbólumokat hoz létre, majd ezeket manipulálja. A gondolkodás tehát reprezentációkat épít fel, következtetéseket végez, és jelentést tulajdonít a tapasztalatoknak. Ez a folyamat jelenleg csak biológiai rendszerekben bizonyított — elsősorban az emberi agyban.

A különbség a mesterséges intelligencia korában különösen fontos.

A modern AI-rendszerek már képesek tanulni, mintázatokat felismerni és döntéseket hozni. De hogy gondolkodnak-e, az attól függ, hogyan definiáljuk a gondolkodást. Ha a gondolkodást tudatos élményhez kötjük, akkor a mesterséges rendszerek még nem tekinthetők gondolkodónak.

A gondolkodás jelenleg biológiai.

Itt érdemes lenne megállnunk egy pillanatra és bevonni az idegtudományt is, mert az utóbbi 30 év egyik nagy felismerése éppen az volt, hogy az emberi gondolkodásról alkotott korábbi képünk valószínűleg túlságosan leegyszerűsített.

De erre nincs most idő, csak egy példát említek.

Damasio és az emberi gondolkodás új képe

[Antonio Damasio](#) a világ egyik legismertebb neurológusa és idegtudósa, aki alapjaiban változtatta meg azt, ahogyan az érzelmek, a döntéshozás és a tudat működéséről gondolkodunk.

Kidolgozta a *szomatikus markerek hipotézisét*¹. Eszerint a külvilágból érkező ingerekhez a testünk azonnal érzelmi/testi reakciókat (markereket, például pulzusnövekedést, gyomorgörcsöt) társít. Ezek az érzelmi lenyomatok elengedhetetlenek ahhoz, hogy a tudatunk képes legyen fontossági sorrendet felállítani, tárolni az információkat, és később racionális döntéseket hozni. Érzelmek nélkül a tudat „lebénul”, az egyén képtelenné válik tanulni a hibáiból.

Olyan betegeket vizsgált, akik bizonyos agysérülések következtében elvesztették érzelmi működésük egy részét. Azok az emberek, akiknek a homloklebenye sérült, elveszítik a testi-érzelmi visszacsatolást, ezért a normális észjárásuk ellenére képtelenek hétköznapi, hasznos döntéseket hozni. Az IQ-juk megmaradt, a logikai képességeik megmaradtak, mégsem tudtak normális döntéseket hozni. Órákon át mérlegeltek jelentéktelen kérdéseket, nem tudtak prioritásokat felállítani. Az életük szétesett.

Damasio ebből arra következtetett, hogy az **érzelem nem a gondolkodás ellenfele, hanem annak egyik feltétele**.

A tudat könyve c. művében azt fogalmazza meg, hogy a tudat nem „szellemi felhő”, hanem az érzésekből és a test folyamatos önérzékeléséből születik, és erre épül rá a személyes történetünk, az identitásunk. Az emberi értelem tehát nem pusztán logika. Az emberi tudat nem pusztán információfeldolgozás. A test, az érzelmek és a tudat mélyen összekapcsolódnak.

A tudat tehát a testből indul ki, és a test nélkül nem létezne.

És ez nagyon fontos lehet az AI-vitában.

Lehet, hogy a gondolkodásnak vannak olyan feltételei, amelyeket ma még nem értünk teljesen.

Az emberközpontú csapda

A történelem során többször estünk már ugyanabba a hibába. Hajlamosak vagyunk minden képességet emberi mércével mérni. Azt hittük, hogy bizonyos képességek kizárólag emberiek. Aztán kiderült, hogy nem.

Sokáig azt hittük, csak az ember használ **eszközöket**. Az ember „szerszámkészítő állat” – a 20. század közepéig ez szinte definíció volt. Aztán [Jane Goodall](#) megfigyelte, hogy a csimpánzok ágakat készítenek elő, majd eszközként használják azokat.

Az emberi különlegesség egyik határa eltűnt.

Sokáig biztosnak hittük, csak az ember **kommunikál** összetetten. De ez sem igaz.

Kiderült, hogy:

- *a delfinek egyedi „neveket” használnak* (David és Melba Caldwell, Dr. Vincent Janik, Dr. Stephanie King kutatásai),
- *a méhek képesek információt átadni a táplálék helyéről* (Karl von Frisch osztrák etológus ezért a felfedezésért 1973-ban Nobel-díjat kapott),
- *a bálnák kulturálisan öröklődő énekeket tanulnak* (Roger Payne és Scott McVay, Dr. Ellen Garland megfigyelése).

Nem emberi nyelvek, de nem is egyszerű ösztön.

A határ ismét elmosódott.

¹ A szomatikus markerek hipotézise egy idegtudományi elmélet, amely azt magyarázza, hogy testi érzeteink és érzelmeink hogyan segítenek a gyors döntéshozatalban, miközben a múltbeli tapasztalatainkat használják irányítúként.

A **tükörteszt** sokáig emberi privilégium volt. Az, hogy csak az ember ismeri fel önmagát.

Aztán átmentek rajta:

- a csimpánzok,
- az orangutánok,
- a delfinek,
- az elefántok,
- és egyes szarkafélék.

Nem tudjuk pontosan, mit jelent ez számukra, de azt tudjuk, hogy az önmagukra vonatkozó reprezentáció nem kizárólag emberi jelenség.

(Érdekes, hogy megbuknak a tükörteszten a gorillák, a kutyák és a macskák...)

Aztán sokáig úgy gondoltuk, a **kreativitás** az utolsó emberi bástya.

Aztán megjelentek a mesterségesen generált

- festmények, zenék, versek, novellák, képek, filmek.

Természetesen vitatkozhatunk azon, hogy ez valódi kreativitás-e.

De a kérdés már nem kerülhető meg. A korábbi határvonal bizonytalanává vált.

Sorra derült ki, hogy azok közül a képességek közül, amelyeket kizárólag emberinek hittünk, sok valójában nem kizárólag emberi.

Lehetséges, hogy az intelligenciáról alkotott képünk is hasonlóan és túlzottan emberközpontú.

Az AI nem emberi értelem, de ettől még lehet egy újfajta értelem.

A tudomány története arra tanít, hogy az ember többször is túlbecsülte saját kivételességét.

Először azt hittük, a Föld a világegyetem középpontja.

Aztán azt, hogy az élet kizárólag a mi célunkra jött létre.

Később azt, hogy csak mi használunk eszközöket, csak mi kommunikálunk összetetten, csak mi alkotunk.

Ahogy a közelmúltban az intelligencia fogalmát is újra kellett gondolnunk, könnyen lehet, hogy ma az értelem és a gondolkodás fogalmaival kapcsolatban állunk egy új tudományos és filozófiai felismerés, átalakulás küszöbén.

Nem biztos, hogy az ember kevésbé különleges lesz, de lehet, hogy újra kell gondolnunk, mit jelent különlegesnek lenni.

Bolyai és az új világ

A tudomány történetében időről időre előfordult, hogy egy felismerés nem egyszerűen több tudást adott, hanem új gondolkodási teret nyitott.

Talán a legismertebb magyar példa erre Bolyai János.²

Amikor megalkotta a nem-euklideszi geometriát, apjának ezt írta:

„A semmiből egy új, más világot teremtettem.”

Bolyai természetesen nem új bolygót fedezett fel. Nem is új anyagot talált.

Megmutatta a matematika nyelvén, hogy a valóságról alkotott addigi kereteink nem az egyetlen lehetséges keretek. Új gondolkodási világ nyílt meg.

És talán ma is valami hasonló történik. Talán most is éppen egy „új, más világ” kapujában állunk.

² A salgótarjáni Bolyai János Gimnáziumban végeztem, így a matematikus neve, munkássága és híres mondata beleégett a múltamba, nem tudom kihagyni az utalást rá – és bizony nagyon is ide illik.

És hogy mi jön ezután?

AI, quo vadis?

Még nem tudjuk, merre tart. Legalábbis mi nem tudjuk. Úgy hírlík, hogy a legfejlettebb LLM-eket nem akarják az emberekre „szabadítani” a fejlesztők, mert ők maguk sem értik teljesen a modellek bizonyos viselkedését, ugyanis mutatnak olyan képességeket, amelyek nem voltak explicit módon beprogramozva.

Elgondolkodtató.

De talán nem az a legfontosabb kérdés, hogy az AI egyre emberibbé válik-e, hanem az, hogy közben mi magunk pontosabban meg tudjuk-e fogalmazni, mit jelent embernek lenni.

Újra gondolkodásra készítet bennünket önmagunkról. És ez talán fontosabb, mint bármely technológiai jóslat.

Azt már most látjuk, hogy útja során egyre gyakrabban találkozik a filozófia, a tudomány és az emberi önismeret kérdéseivel.

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia nem fog tudatra ébredni. Lehet, hogy soha nem fog úgy érteni, érezni vagy tapasztalni, ahogyan mi. De már most megtette azt, amire kevés technológia volt képes az emberiség történetében: arra kényszerít bennünket, hogy újra feltegyük a legősibb kérdéseket:

Mi a gondolkodás? Mi a megértés? Mi a tudat? És végső soron: **Mit jelent embernek lenni?**

Egy új elmélet szerint az emberi agy nem tudja tartani a tempót a modern világgal.

A gondolkodás volt az utolsó emberi monopólium. De ha a gépek már gondolkodnak — vagy legalábbis úgy tesznek, mintha —, akkor vajon mi marad nekünk? És ami még fontosabb: készen állunk-e arra, hogy megosszuk az értelmes létezők világát valami olyannal, amit mi teremtettünk?

Ezért a kérdés ma már nem egyszerűen technológiai, hanem antropológiai. És filozófiai. Sőt bizonyos értelemben egzisztenciális.

A tudomány jelenlegi állása alapján *nem* tudjuk:

- lesz-e mesterséges tudat;
- lesz-e valódi gépi megértés;
- létrejöhet-e mesterséges szubjektivitás;
- milyen lesz az AI és az ember kapcsolata.

De azt tudjuk, hogy először találkoztunk olyan rendszerekkel, amelyek a nyelv, a tudás és a problémamegoldás területén olyan teljesítményt mutatnak, amely korábban kizárólag emberi sajátosságnak tűnt.

A jövő valószínűleg nem ember vagy gép lesz, hanem **ember és gép**.

Olyan rendszerek, amelyekben emberi és mesterséges képességek együtt működnek.

Hibrid intelligenciák. Kollektív intelligenciák. Szimbiotikus intelligenciák. **[2** – Mi jön?]**

Ez azt is jelenti, hogy nem az AI váltja le az embert, hanem az AI-t használó ember váltja le azt, aki nem használja.

A gondolkodás tehát nem eltűnik az ember monopóliumából, hanem **többféle hordozón és többféle együttműködési formában** jelenik meg.

A fő kérdés már nem az, hogy a gépek gondolkodnak-e, hanem az, hogy **milyen új gondolkodási ökoszisztémában fogunk élni velük együtt**.

Az előadás címében azt kérdeztem: *teremtünk-e új értelmet?* A válasz ma még bizonytalan.

De akárhogy is alakul a mesterséges intelligencia története, egy dolgot már most látunk: az emberi tudat, a személyiség, a szabadság, az erkölcsi felelősség vagy akár a lét maga továbbra is olyan kérdések, amelyek túlmutatnak a technológián.

És itt találkozunk újra a tudomány, a filozófia és a hit.

Nem feltétlenül ugyanazokat a válaszokat adják, de ugyanazokat a kérdéseket teszik fel.

Minél pontosabban próbáljuk meghatározni az intelligenciát, a gondolkodást vagy a tudatot, annál közelebb kerülünk azokhoz a kérdésekhez, amelyekkel a filozófia és a vallás évezredek óta foglalkozik:

Mi az ember? Mi a tudat? Mi az értelem? És van-e mindennek valamilyen végső forrása?

[Viktor Frankl](#) (osztrák neurológus és pszichiáter), aki túlélte Auschwitzot, azt írta *Az élet értelméről* című könyvében, hogy az embert végső soron nem az különbözteti meg, mennyit tud, hanem hogy képes-e értelmet találni még a legnehezebb helyzetekben is.

Azt tapasztalta, hogy nem a fizikailag legerősebb emberek éltek túl a borzalmakat, hanem azok, akiknek volt valamilyen *céljuk*, ami értelmet adott a szenvedésüknek (például egy várva várt szerettük, egy befejezetlen könyv vagy egy elvégzendő feladat).

Freud szerint az embert az örömelv (örömeire való törekvés) hajtja.

Adler szerint a hatalomvágy (siker, elismerés) a fő mozgatórugó.

Frankl ezzel szemben kijelentette: az ember legfőbb motivációja az értelemre való törekvés (*will to meaning*). Ha valaki nem talál értelmet az életében, „egzisztenciális vákuumba” kerül, ami depresszióhoz és neurózishoz vezet.

Minden bizonnyal egyre intelligensebb rendszereket fogunk létrehozni, de az emberi kérdés valószínűleg ugyanaz marad, mint volt kétezer évvel ezelőtt, Szókratész idején, vagy nyolcvan évvel ezelőtt Viktor Frankl idejében: Nem az, hogy mennyit tudunk, hanem az, hogy **mit kezdünk vele**.

Ez az ember egyik legmélyebb és legszemélyesebb feladata.

És hogy megőrizzük-e azt a képességünket, hogy kérdéseket tegyünk fel az értelemről, az igazságról, a jóról, a szeretetről, az önfeláldozásról és önmagunkról. Érdekes módon ma sem tud teljes választ adni ezekre sem az idegtudomány, sem a filozófia, sem a teológia.

Talán éppen ezért olyan izgalmas az AI: nem lezárja, hanem újra megnyitja a kérdéseket.

Babits Mihály: BOLYAI

"Semmiből egy új, más világot teremtettem.

"Bolyai János levele atyjához

Isten elménket bezárta a térbe.
Szegény elménk e térben rab maradt:
a kapzsi villámölyv, a gondolat,
gyémántkorlátját még csak el sem érte.

Én, boldogolván azt a madarat
ki kalitjából legalább kilátott,
a semmiből alkottam új világot,
mint pókhálóból sző kötél a rab.

Új törvényekkel, túl a szűk egen,
új végtelent nyitottam én eszemnek;
király gyanánt, túl minden képzetten

kirabolván kincsét a képtelennek
nevetlek, mint Istennel osztozó,
vén Euklides, rab törvényhozó.

1* – Az új generáció tudása

A mesterséges intelligenciával kapcsolatban ma két, egymással részben ellentétes tapasztalat jelenik meg. Az egyik szerint az AI jelentősen növeli az emberi képességeket: gyorsabban lehet információt találni, összefüggéseket feltárni, programozni, írni, tanulni. A másik szerint viszont bizonyos szellemi képességek elsorvadhatnak, ha azokat rendszeresen kiszervezzük a gépnek. A kutatók és oktatók ma inkább az utóbbi veszélytől tartanak, tehát nem attól, hogy az AI önmagában „elbutítja” az embereket.

A tanárok, különösen az egyetemi oktatók leggyakoribb aggodalma és negatív tapasztalata, hogy a hallgatók nem a problémát akarják megérteni, hanem a megoldást akarják megszerezni.

Korábban egy fizikapéllda megoldásához végig kellett járni egy gondolkodási utat (Mi a kérdés? – Milyen törvények alkalmazhatók? – Milyen közelítések szükségesek? Hol lehet – hibázni?), ma egy chatbot néhány másodperc alatt előállít egy megoldást. A veszély nem az, hogy a megoldás rendelkezésre áll, hanem hogy a hallgató nem végzi el a közbenső gondolkodási lépéseket.

Sok oktató arról számol be, hogy a hallgatók egy része egyre kevésbé tolerálja a bizonytalanságot és a szellemi erőfeszítést: hozzászoknak a gyors válaszhoz, hamar segítséget kérnek, kevésbé gyakorolják az önálló problémamegoldást.

Az AI képes helyes válaszokat adni olyan területeken is, amelyeket a felhasználó valójában nem ért. Egy diák így könnyen azt hiheti, hogy tud valamit, miközben csak hozzáfér a válaszhoz. Ez hasonló jelenség ahhoz, amit a pszichológusok már az internet korában is leírtak: az emberek gyakran összetévesztik a saját tudásukat azzal, hogy tudják, hol található az információ.

Ha a felhasználó nem rendelkezik megfelelő háttértudással, akkor nehezebben veszi észre a hibákat. Pedig a hibák megjelennek a nagy nyelvi modellek válaszaiban, de amikor tévednek, akkor is magabiztosan fogalmaznak.

Az oktatók attól tartanak, hogy a hallgatók kevésbé fejlesztik ki azt a képességüket, hogy: ellenőrizzék az állításokat, kritikusan használják, „vitatkozzanak” a válasszal vagy alternatív magyarázatokat, megoldásokat keressenek.

Egyes kutatók szerint az AI gyakran a legvalószínűbb, legátlagosabb megoldásokat kínálja. Ha mindenki ugyanazt az eszközt használja, akkor hasonló fogalmazások, szövegek, hasonló ötletek, hasonló gondolatmenetek jelenhetnek meg. A tudományos kreativitás viszont sokszor éppen az egyedi, szokatlan gondolkodásból születik.

2** – Mi jön?

Az intelligencia a következő évtizedekben legalább öt új formában jelenhet meg a kutatók szerint:

1. *Hibrid intelligencia*: az emberi és a mesterséges kogníció egymást kiegészítve működik. Nem az AI váltja ki az embert, hanem az emberi gondolkodás „kiterjesztett” verziója jön létre.
2. *Biológiai–digitális interfészek*: a biológiai agy közvetlenül kapcsolódik mesterséges rendszerekhez. Új gondolkodási forma.
3. *Emergens gépi intelligencia*: a mesterséges intelligencia nem egyszerűen utánozza az emberi gondolkodást, hanem saját mintázatokat hoz létre. Ez egy új intelligenciaforma.
4. *Kollektív intelligencia*: emberi és gépi szereplők hálózatokba szerveződve közös intelligenciát hoznak létre
5. *Szimbiotikus intelligencia*: az emberi és mesterséges intelligencia közösen fejlődik, egymásra hatva.

1.

A mélytanuló rendszerek (LeCun, Bengio & Hinton, 2015) ma már képesek komplex mintázatok felismerésére, nyelvi struktúrák megértésére (Brown et al., 2020), sőt kreatív tartalmak előállítására is (Elgammal, 2017). Ezek a képességek korábban az emberi gondolkodás kizárólagos területének számítottak. A kutatások szerint az AI-rendszerek bizonyos feladatokban már meghaladják az emberi teljesítményt: képfelismerésben (He et al., 2015), stratégiai döntéshozatalban (Silver, 2017) és nagyméretű nyelvi modellekben (Touvron et al., 2023).

2.

Isten legbelső monológiaink partnere. Amikor teljesen egyedül vagyunk, amikor legvégső magányunkban és legvégső őszinteségünkben önmagunkkal folytatunk párbeszédet, jogos, hogy belső beszélgetésünk partnerét Istennek nevezzük tekintet nélkül arra, hogy ateistának, vagy hívőnek tartjuk magunkat. A különbség csak akkor válik észlelhetővé, ha az ateista azt mondja, hogy ez csupán egy benső monológ, a hívő pedig azt, hogy párbeszédet folytat valakivel, aki nem ő. De valóban fontos, hogy a végső magány látszatmagány-e, vagy sem? Nem inkább az a fontos csak, hogy az őszinteségünket előhozza? Ha van Isten, meg vagyok győződve róla, hogy nem fogja rossz néven venni, ha valaki összetéveszti Őt saját magával.

3.

A világ számunkra elsődlegesen téridőbeli aktív és passzív jelhalmazok, **jelstruktúrák világa**, ami e mögött van az a valóság közvetlenül érzékelhetetlen része. A valóságban minden létező elsődlegesen önmaga, másodlagosan más dolgoknak és önmagának jele, jelhalmaza, azaz virtualitása, (önmagára és másokra vonatkozó jelhalmaza) és e virtualitás tetszőleges számú újabb virtualitása. A tárgyaknak, jelenségeknek ez a mindenütt jelenlévő jelszerepe, más valóságdarabok „tükrözése” és/vagy modellezése és/vagy megértése, fizikai vonatkozásban **kölcsönhatások**, hatások révén, informatikai vonatkozásban **kommunikáció** révén valósul meg.

4.

Az élet folyamatai nemcsak fenntartanak bennünket, hanem megteremtik azt a keretet is, amelyben az érzelmek és a tudat kibontakozhatnak. Az érzelmek hidat képeznek a test állapotai és az elme működése között. Az érzelmek az élet ősi szabályozói, amelyek nélkül a kultúra sem jöhetett volna létre. A vallás az emberi érzelmek és a társas élet régi mintáira épül.

5.

A tudat nem egyszerűen a gondolatok színtere, hanem az a folyamat, amelyben az élő szervezet érzékeli saját létezését. A tudat az a folyamat, amelyben az elme megalkotja a saját jelenlétének képét.

A tudatosság lényege az, hogy az elme képes megalkotni a saját létezésének pillanatnyi térképét. A tudat nemcsak a jelen pillanatot világítja meg, hanem azokat a lehetőségeket is, amelyek felé az életünk haladhat.

Az érzés az a folyamat, amelyben az elme tudomást szerez a test állapotáról. Az érzések adják meg azt a személyes színezetet, amely nélkül a tudat pusztá mechanizmus maradna.

6.

A reformkor alapozó szerepet tölt be a magyar irodalmi műveltségben is. Ez az a periódus, amelyről nagyjából konszenzus van az emlékezetpolitikát tekintve. Abban, amit közkeletűen reformkornak nevezünk, az 1840-es évek kiemelkedő időszaka. Ennek több oka is van: egyrészt az 1840-es évek politikatörténeti szempontból jelentős, de megfigyelhető egy irodalmi változás is ekkor, és sajtótörténeti szempontból is fontos, gondoljunk csak a *Pesti Hírlap* elindulására. Másrészt ami szintén megfigyelhető ebben az korszakban, hogy nagyon sok tehetség alkot egyszerre az 1840-es években. Az ekkor született alkotásoknál pedig az az érdekes, miként próbálják meg a hagyományokat egyrészt folytatni, másrészt megújítani és úgy átalakítani, hogy azzal egy új típusú irodalmiságot alapozzanak meg. Másképpen fogalmazva: hogyan visznek végbe egyfajta hagyománytörést.

7.

A Bokor csoportjai „tanulós” csoportok. Döntő fontosságú az ember életében a tudás, az ismeret. Jézus is nyilvános működésének kezdetén „metanoiára”, a gondolkodás átalakítására szólít fel. Tudati tartalmak határozzák meg az ember magatartását. Van igazság abban a marxista tételben, hogy a „lét meghatározza a tudatot”, de az ember éppen az által ember, hogy a tudata is képes meghatározni saját létét és életét.

8.

Pál fejlődésének történetét nyomozzuk, aki egész életét arra szánta, hogy Jézusról informáljon minket. Jézussal, magával már beszélt, de semmi felvilágosítást nem kapott Tőle, hogy mit is tanított Ő három éven keresztül. Most találkozik először olyanokkal, akik hallgatták három éven keresztül Jézust. Ha Pál helyében lettem volna, én 15 napon keresztül beszélgettem volna Pétert meg Jakabot, meg akiket elértem volna még, hogy meséljenek és meséljenek nekem arról, hogy miket is mondott Jézus. De a fenti szövegek nem értesítenek minket Pálnak ily irányú érdeklődéséről.

9.

Az AI ma már rendkívül meggyőzően kommunikál, de továbbra is **téved, félrevezethet, és hamis magabiztossággal** állíthat dolgokat. Ennek oka, hogy a nagy nyelvi modellek nem a világot értik, hanem **mintázatokat** követnek: azt jósolják, milyen szó következik nagy valószínűséggel. Emiatt előfordul, hogy valósan hangzó, de teljesen hibás információt adnak, összekevernek fogalmakat, vagy olyan részleteket „találnak ki”, amelyek nem léteznek. A probléma nem csak a tévedés, hanem az, hogy az AI **nagyon magabiztos hangnemben** fogalmaz, így az emberek könnyen túlértékelik a válaszait, még akkor is, amikor pontatlanok. Ezért vált kulcsfontosságúvá a kritikus gondolkodás, az AI ellenőrzése.

10.

A Vérmező régi tava

A mai budapesti Vérmező helyén a középkorban és a kora újkorban egy **természetes tó és mocsaras vízállás** terült el, amelyet a korabeli források több néven is említenek: **Nádas-tó, Várhegy alatti tó,** vagy egyszerűen **Vízivárosi tó.**

A tó a Várhegy lábánál feküdt, és a környék vízrendszerének fontos része volt. A mai Krisztinaváros és Víziváros területét ekkor még lápos, vizenyős területek jellemezték.

A tó **fokozatosan tűnt el** a 18. század végére a város terjeszkedése miatt, a tereprendezések és lecsapolások következtében. A 19. századra a tó teljesen eltűnt, helyén kialakult a ma ismert **Vérmező,** amelyet később közparkká alakítottak.

Megoldás:

1. AI
2. Viktor Frankl – írásaiból idézetek
3. Végh András, [A jel definíciója, 2014.01.](#)
4. AI - Antonio Damasio gondolatvilágához illő mondatok vagy parafrázisok – noha a Gemini azt állította, eredeti, szó szerinti Damasio-mondatok.
5. AI által generált szabad összefoglaló, Damasio elméletének egyszerűsített átirata.
6. Szilágyi Márton irodalomtörténész, [Hagyománytörések, Kultúra, 2017.02.10.](#)
7. Kovács László, [UCSV-LGY, 2008](#)
8. Bulányi György – Merre ne menjek?
9. AI
10. AI (részben kitalált, hamis állításokkal)