

Kiss Károly:

ChatGPT és a mesterséges intelligencia

(The battle of the bots)

Tanulmányom bemutatja a mesterséges intelligencia új csodáját, a ChatGPT-t, mely az internetes keresőkben feltett kérdésekre azonnali, összefüggő és a kérdés legfontosabb vonatkozásait áttekintő írásos választ ad. Vizsgálom ennek következményeit az oktatásban és a tudományos kutatásban valamint az így nyert információ megbízhatóságát. Részletesen foglalkozom azzal a kérdéssel, hogy mit jelent ez a nagy digitális platformok jövedelmét adó hirdetések tekintetében és egymás közötti versengésükben.

*

Ha beírom a Google keresőbe, hogy *climate change*, a gép a 0 és 1 kombinációiból álló 98 tagú bináris szekvenciát azzal az utasítással adja tovább, hogy keresd az előfordulását a világ összes internetes felületén. A program ezeken végigszáguld, mindegyiket alaposan végignézi, és jelenti, hogy 1,11 mp alatt 1.730.000.000 anyagot talált. Ez már önmagában is egy hatalmas szám, de az 1,11 másodpercebe még az is belefért, hogy az 1,73 milliárd találatot sorrendbe rakja, a keresettségük gyakorisága szerint.¹ A program egy gépies keresést hajtott végre, ekkor még nem beszélhetünk intelligenciáról. De a gép ismer minket, ismeri érdeklődésünket, keresési szokásainkat (sőt, azok alapján egy profilt is kialakított rólunk), és az 1,73 md találatot úgy találja, úgy rendezi, hogy az elején azok legyenek, melyek iránt feltehetőleg jobban érdeklődünk. (Tehát ha pl. azt szoktuk keresni, hogy a klímaváltozás milyen mértékben érinti majd az egyes országokat, akkor ezeket előbbre teszi a rangsorban.) Ez viszont már az intelligenciát igénylő műveletek körébe tartozik.

A mesterséges intelligencia egyik alkalmazási területe a gépi fordítás. Mi, emberek, a szintaktika alapján fordítunk: alany, állítmány, tárgy, határozó, jelző szerint építjük fel a mondatot. A gép nem így jár el. Egy hatalmas adatbázisban kutakodik, mely mindazokból az anyagokból áll, melyeket a forrásnyelvből valamikor lefordítottak a célnyelvre és digitálisan is hozzáférhető. Ebben az adatbázisban kikeresi, hogy a lefordítandó mondatnak melyik célnyelvi mondat felel meg a legjobban. E művelet mögött hatalmas matematika áll, többek között Bayes-i valószínűség számítások.² Mint láttuk a Google-keresésnél, az idő nem tényező számára, szinte valós időben végzi a feladatát.

A nagy adatbázisban való keresést „deep learning”-nek nevezzük. A módszer idővel kiegészült a mesterséges neuronok technikájával, mely az agyi gondolkodást, felismerést utánozza. Agyi mintára a mesterséges neuronok milliói rétegződnek egymás alatt-fölött, és a legelső réteg neuronjai észlelésük eredményét tovább adják a következő rétegnek, majd azok

¹ E teljesítmény még akkor is bámulatos, ha tudjuk, hogy a program folyamatosan gyűjti, szortírozza adatbázisát.

² A gépi fordításról lásd Laki László János kiváló tanulmányát.

a finomított információt szintén tovább adják... Valamennyi finomított információ továbbadásakor az súlyozva van az eredmény valószínűségével (!).³

Mire képes a mesterséges intelligencia?

Ma már nehéz lenne felsorolni, hogy mi mindenhol alkalmazzuk és mi mindenre jó a gépi tanulással tökéletesített MI. Tud járműveket vezetni, tőzsdei ügyleteket lebonyolítani, könyvelést és mindenféle adatfeldolgozást végezni, adathalmazból a kívánt információt megkeresni, újságot szerkeszteni, tömegben arcokat felismerni, arcok alapján jellemzést adni, egy beteg diagnózisát felállítani és a szükséges terápiát kidolgozni, röntgenfelvételeket kielemezni, jogi precedenseket keresni, egy per (vagy perindítás) kimenetelét megjósolni, befektetési tanácsokat adni, idegen nyelvű szöveget fordítani, beszédet felismerni és emberi beszédet modulálni. Képes háztartásunkat okossá tenni, idős emberek szórakoztató társául szegődni, tulajdonosának az internet szolgáltatásaival kapcsolatos szóbeli kéréseit teljesíteni (lásd Alexa és Siri), webrobotként tulajdonosa nevében chatelni, alkudozni, párkeresésben hatékonyan eljárni, stb. stb.

Egy bonyolult, sokváltozós helyzetben a MI ki tudja választani azt, ami az alkalmazó számára a bizonyos szempontok szerinti optimális megoldást jelenti. Ennek különösen a gazdasági döntéseknél lesz (már van) nagy szerepe. A „bot”-ok (chatelő robotok) helyettünk és nevünkben vitatkoznak, ügyeinket intézik, vagy online vásárlás esetén alkudoznak a világhálón. A fárasztó kampányidőszakban politikusok helyett végzik el a munkát, a feltett kérdésekre helyettük válaszolnak. A kiberhadviselés során szoftverek feszülnek majd egymásnak, és az intelligensebb győz: megbénítja a másik háttérországának ellátó rendszereit, sőt, legyőzi az ellenséges szoftvert...

Agy és számítógép

Hajlamosak vagyunk azt hinni, hogy a gépi intelligencia számítási kapacitása meghaladja az emberit. De ez távolról sincs így. Az explicit számításban igen, de a rejtett, az agyi folyamatok során végrehajtott műveleteket tekintve az emberi messze meghaladja a gépit. Miközben ugyanis a gép csak szekvenciális számításra (a műveletek egymást követő elvégzésére) képes, és a műveletek lokalizáltak, agyunk 80-100 milliárd neuronja párhuzamosan, egyidejűleg és három dimenzióban képes működni, műveleteket végezni. Egy hozzávetőlegesen New York nagyságú számítógépre lenne szükség ahhoz, hogy az elérje agyunk számítási kapacitását, és működéséhez egy külön atomerőművet kellene építeni, hűtéséhez pedig egy nagy folyó vizére lenne szükség. Ráadásul agyunk még egy olyan további előnnyel rendelkezik, melyre a gép belátható időn belül nem lesz képes: a kontextusba helyezéssel: többféle értelmezés esetén azt választja, ami az adott szituációra vonatkozik. (Persze mindez a jelenlegi technológiákra vonatkozik – a kvantumkomputér kifejlesztésével minden meg fog változni.)

³ Pl.: Egy négylábú állatot látok, 65 százalékos valószínűséggel egy kutyát – közli a mesterséges neuron észlelését a közvetkező réteg neuronjával, miközben ő azt az információt kapta, hogy az észlelt állat 60 százalékos valószínűséggel egy négylábú emlős.

Tavaly év végén az OpenAI nevű startup nyilvánosan is hozzáférhetővé tette ChatGPT-jét⁴. Az OpenAI a Microsoft érdekeltségébe tartozik, az több, mint 11 milliárd dollárt fektetett bele. A program bonyolult kérdésekre ad megbízható válaszokat, valós időben szerkeszti meg a kért téma tudásanyagát, kívánt terjedelemben. (A MI eddig is képes volt megadott témákról dolgozatot, tudományos cikket írni, de használata most mindenki számára lehetségessé vált.) Ez a fejlemény szinte beláthatatlan távlatokat nyit és gondokat okoz.

Hogyan működik a ChatGPT?

„A ChatGPT azon az elven működik, hogy előre megmondja, mi a következő szó abban a mondatban, amely egy kérdésre adott válaszként hangzik el. Ezek az 'előzetes találatok' egy olyan 'nagy nyelvi modellen' alapulnak, amely az internetről begyűjtött szövegek milliói előzetes elemzésének az eredménye. Miután a chatbotot ezen a természetes nyelven tréningeztettük, képes lesz – a felhasználók kérésére és instrukciói alapján – egy folyamatos, érthető írásos választ adni.” (The Economist, February 11th 2023, Seeking change)*

*[*Az előzetes tréningezés azt jelenti, hogy a program már ismeri a szöveget. Ennek viszont az a feltétele, hogy a szöveget minél gyakrabban frissíteni kell, hogy a válaszok ne elavultak legyenek.]*

Az egyszerű halandó ezt természetesen nem érti. De ha erőlteti agyát, és mégis megpróbálja megérteni e definíció lényegét, akkor elborzad: mert emögött valami olyan matematika áll, és a lehetséges variánsoknak (egy befejezetlen mondat várható következő szavának, majd megint



és megint, amíg a mondat végére nem értünk) olyan csillagászati nagyságú variabilitása áll, ami számunkra fölfoghatatlan. De ne felejtjük; agyunk, gondolkodásunk is valahogy így működik. Agyunk közel 100 md neuronja összesen 10^{14} - 10^{15} szinapszis, azaz neuronok közötti kapcsolat létrehozására képes. (Egy szinapszis pedig egy emlékre, egy benyomásra, egy történetre, egy valamikori gondolatra, egy fogalomra vagy összefüggésre utal, mely

valamikor agyunkban felvillan.) Ezeket idézzük föl, passzítgatjuk, rakosgatjuk egymás utáni sorrendbe, amikor gondolkodunk, amikor beszélünk. Kíváncsi vagyok, nyelvész neurobiológusok mit mondanak erről; egy gondolat csak akkor foganhat meg, ha az nyelvi formát is ölt... és akkor már ott vagyunk egy mondat képzésénél, a szavak egymás mellé-után-rakogatásánál... És ne feledjük: bármilyen csodálatos is a mesterséges intelligencia, azt mi hoztuk-hozzuk létre, és az Univerzum legcsodálatosabb jelensége mégis csak a mi agyunk, az emberi agy.

Tekinthetjük a ChatGPT-t az internetes keresés továbbfejlesztett változatának is: nem kell elolvasnunk az első néhány találatot, a gép egy összegzést készít róluk. És ahelyett, hogy megelégednénk a forrásokkal, találatokkal, folytathatunk egy **kereső dialógust** is, amikor

⁴ E fogalmak rövid magyarázatát lásd a tanulmány végén.

folyamatosan pontosítjuk, hogy mire vagyunk kíváncsiak. A találatok, források helyett egy „generatív” (a lényegét azokból leszűrő és leírt) választ kapunk.

Vége a házi dolgozatoknak?

A várható hatások közül nézzük először az **oktatás** területét. A szinte teljes emberi tudásanyag (legalább is a digitalizált) azonnali lehívásának lehetősége kezdettől fogva problémákat okoz. Az oktatásban kb. két évtizede, az internet megjelenése óta már azt halljuk, sokan azt hangoztatják, hogy a tárgyi ismeretek tanításának befellegzett, kompetenciákat kell tanítani. Azaz vitakészséget, együttműködési, közös feladatmegoldási készséget, a lényeges kérdések megragadásának és megfogalmazásának képességét, a szintetizálás képességét. De vajon lehetséges-e ez alapos tárgyi ismeretek nélkül? Én ezt az irányzatot a **kompetenciák csapdájának** nevezem. Az intelligencia – legáltalánosabb értelmezésben – a dolgok, jelenségek közötti összefüggések felismerésének képessége. Minél alacsonyabb fokú a dolgok, jelenségek ismerete (azaz a tárgyi tudás), annál kevesebb összefüggést tudunk megállapítani. Nulla tárgyi tudás mellett nulla az intelligencia, bármilyen magas is legyen a kompetencia... A probléma az, hogy ugyan a tárgyi tudás egy kattintással megszerezhető – de honnan tudja a gyermek (vagy a felnőtt, vagy akárki), hogy mit kell kérdezni, ha nem ismeri az adott probléma, terület alapvető összefüggéseit és tényeit. Erre lehet az a válasz, hogy az alapvető összefüggéseket viszont meg kell tanítani. Mondok egy példát: *A középkorban az élet minden területét átszötte a vallás*. Ez egy fontos tétel, ezt meg kell tanulni. De mit jelent ez egy gyereknek, tanulónak, hallgatónak, ha nem ismeri, hogy mi van mögötte? Ha nem hallott a vallásháborúkról, a skizmáról, a kiátkozásról, az investitúra-harcról, a keresztes hadjáratokról, a dézsmáról (papi tizedről), a Borgiák harcáról, a gótikáról, az eretnek tanokról, a spanyol inkvizícióról, az eretnekek üldözéséről, Szent Bertalan éjszakájáról, eretnekek és boszorkányok megégetéséről, a búcsúkról, a körmenetekről, a kegyhelyekről, a csodákról, Lutherről és a reformációról, VIII. Henrik zúrós házasságairól, feleségeiről és az anglikán egyház megalakulásáról, Stuart Mária szomorú sorsáról, az írek, skótok és az angolok szembenállásáról, a *cuius regio eius religio* elvéről, a tordai vallásbékéről, stb. stb.... A dolog valójában fordítottan „működik”: e részletek ismeretében vonja le az ember a konklúziót, hogy a középkorban minden fontosabb társadalmi jelenség és ellentmondás vallásos köntösben jelentkezett (... bár a protestantizmus már újkori fejlemény).

Nekem úgy tűnik, hogy a gépi tudás csak kiegészítő, kisegítő jellegű lehet... és a kompetenciák nem helyettesítik a tárgyi tudást. A gép valóban mindenre megadja a választ. **De honnan tudjuk, hogy mit kell kérdezni?** Joggal nevezi az Economist a ChatGPT-t az iskolai dolgozatok koporsójába vert szögnek, és úgy tekint rá, mint „a szteroidokkal kezelt információs technológia csúcseredményére”.⁵ New York City máris kitiltotta a ChatGPT-t az iskolákból.⁶

Egy Spiegel-elemzés arra a következtetésre jutott, hogy a szóbeliség reneszánsza fog bekövetkezni az oktatásban.⁷ Én nem tartom valószínűnek, hogy a fejlettebb technológiák

⁵ 2023. január 28-i szám.

⁶ The Economist January 14th 2023.

⁷ 2023. február 4-i szám.írásbeli

miatt le kell mondjunk az oktatásnak, elménk pallérozásának egy rendkívül fontos módszeréről; a fogalmazásról, gondolataink írásbeli kifejezéséről; vagy hogy az tanári felügyeletre korlátozódjon. Mert adódik egy egyszerű megoldás is: Mondd, ChatGPT, ezt te írtad? Nyilvánvalóan lesznek eredetvizsgáló programok.

Tudományos kutatás, közlemények

A MI képes megadott témáról tudományos dolgozatot írni. Az elmúlt években gyakorta megtörtént, hogy a bírálók nem tudták megállapítani, nem jöttek rá, hogy a szerző gépi intelligencia. Ez esetben nem csupán arról van szó, hogy kiküszöbölhető-e a csalás, megállapítható-e a plágium. Az igazi dilemma az, amikor egy mesterséges intelligencia segítségével végzett kutatás eredményét kell értékelnünk: kié a dicsőség? – ki kapja az elismerést? Évek óta napirenden van a kérdés, hogy kaphat-e a MI Nobel-díjat. A maga konkrét formájában a jelenlegi Breakthrough-díj esetében jelentkezett a dilemma.

A Breakthrough díjat 2012-ben alapították főként a Silicon Valley milliárdosai és még néhány más, a digitális világból ismert nagyság; ez a Nobel-díj konkurrensa. A díj 3 millió dollár jutalommal jár, mely a Nobel-díj háromszorosa. Karikó Katalint és Drew Weissmant a Breakthrough díj odaítélésével kárpótolták az elmaradt Nobelért, legújabb kitüntetettjei kapcsán pedig egy fogas kérdés vetődik fel: **Díjazható-e a mesterséges intelligencia?**

Az Áttörés-díj jövő évi kitüntetettje az élettudományokban Demis Hassabis és John Jumper lesz, a Google/Alphabet londoni leányvállalatának, a DeepMind-nak a kutatói. A program neve AlphaFold – a fold hajtogatást jelent, a fehérjék struktúrájával kapcsolatban használják – a fehérjestruktúrák kutatásában érték el áttörő sikert. Megalkottak egy olyan mesterséges intelligenciát, mely számításokat végez a háromdimenziós proteinstruktúrákkal. Egy olyan problémát oldottak meg, amire a struktúra-biológusok egész serege eddig nem volt képes. Ezzel a módszerrel 200 millió fehérje szerkezetét képesek leírni, meghatározni. Ez hihetetlenül nagy eredmény a biológiában és a kémiában; az életfolyamatok és betegségek megértésében, a gyógyszerek kifejlesztésében.

Igen ám, csak van itt egy bökkenő: Hassabis és kollégái nem biológusok, biológiát nem tanultak – a közoktatást leszámítva – és fogalmuk sincs a fehérje-struktúrákról.

Informatikusként érték el e lélegzetelállító eredményeket: egy olyan mesterséges intelligenciát alkottak, amely rávilágít a biológia egyik rejtélyére, a fehérjék hajtogatására. A kifejlesztett szoftver, a mesterséges intelligencia azt a feladatot kapta, hogy keressen törvényszerűségeket a proteinek szerkezetében.⁸ Már maga az is kérdéses, hogy az eredmény mennyire az informatika és mennyire a biológia eredménye. De az igazán nagy kérdés az, hogy ki kapja az elismerést? A mesterséges intelligencia, vagy megalkotói.⁹ Ez már néhány éve foglalkoztatja a tudós társadalmat. A kérdés nem értelmetlen; a MI ugyanis képes saját magát tovább fejleszteni (machine learning), azt is mondhatnánk, hogy gondolkodik... És van egy igen

⁸ Újból utalok rá, hogy az intelligencia legszélesebb körben elfogadott meghatározása: összefüggések felfedezése különféle jelenségek között.

⁹ Der Spiegel 2022. okt. 1 / 40. száma: Syntetisches Genie, Johann Grolle.

figyelemreméltó okfejtés, mely ebből a szempontból döntő fontosságú. Max Tegmark, svéd származású amerikai informatikus, az MIT professzora magyarul is megjelent könyvében, az Élet 3.0-ban bebizonyítja, hogy a számítás, a gondolkodás és az intelligencia nem szerves anyaghoz kötött, az szervetlen alapon, bázison is létrejöhet.

Objektivitás és erkölcs

Az internetes keresés esetében is jelentkeztek ideológiailag vagy erkölcsileg kényes kérdések és a nagyon szélsőségesnek számító véleményeket a program kezelői letiltották – ami gyakori vitákra adott okot. De mindez semmi ahhoz képest, amilyen súllyal a ChatGPT által adott válaszok kerülhetnek az erkölcsi és ideológiai kifogások keresztútjába. Különösen amikor a kérdések kifejezetten ilyen jellegűek. Mit tart a program igaznak és megbízhatónak? Melyek erkölcsi felfogásának határai? Mennyire hajlandó teret engedni a szélsőséges véleményeknek? Kitől fogadja el a szélsőségesnek minősítést?

A mesterséges intelligencia erkölcsi programozása úgy történik, hogy hatalmas nagy adatbázison trenírozzák. A világirodalom legnagyobb regényei, a leghíresebb szakkönyvek, tudományos közlemények és folyóiratok tömkelegén átrágva magát alakítja ki erkölcsi felfogását, alapállását. És ha azt tapasztalja, hogy nem illik a szinesbőrű embereket degradálni, vagy a nőket lekicsinyítő jelzőkkel kezelni, akkor ez lesz az ő véleménye is. De az általános elvek mellett a legspeciálisabb és marginális témákról is megkérdézhetik a véleményét, és ekkor jön a dilemma. Mert azon túl, hogy ismeri a pro és kontra érveket, vajon többségi alapon állva alakítsa-e ki a saját véleményét? És lehet-e saját véleménye?

Az internetes platformok a hirdetésekben élnek. (Bár egyre nagyobb a valószínűsége, hogy havi előfizetést, használati díjat fognak kérni a szolgáltatásaikért.) A legnagyobb, legbefolyásosabb hirdetőik nyilván megpróbálják majd befolyásolni ChatGPT-t. (Hiszen mindenki a saját portékáját dícséri.) Hogyan lehet ezt megakadályozni? Az internetes keresők tárgyi tudásunkat gazdagítják, véleményünket magunknak kell kialakítani. Attól tartok, hogy ez a jövőben is így lesz. A ChatGPT sem fog felmenteni minket a véleményalkotás fáradtságos munkája alól.

Az oktatásban – mint fentebb kitértem rá – vita folyik a „kompetenciák” és a tárgyi tudás súlyáról, szerepéről. Az internet azonban olyan mértékben ontja az információkat, hogy szerintem a fenti két tényező mellett lassan már hasonló súlyt kap majd az a képesség, hogy meg tudjuk állapítani, **mi a valódi és mi a hamis információ**. Szinte ipari méretekben és jelleggel folyik a hamis, félrevezető információk (fake news) gyártása és terjesztése. Ez például a Spiegel február 18-i számának címlaptémája. „Milliárdos üzlet lett a valóság manipulálása” és „a dezinformáció fenyegetést jelent a demokrácia számára” – állapítja meg a lap. Az a benyomásom, hogy felállíthatunk egy ilyen szabályt: az információ volumenének növekedésével arányosan nő annak megbízhatatlansága (vagy csökken a megbízhatósága). Ez további érv amellet, hogy az oktatásban a tárgyi tudás elsajátítása nem hanyagolható el.

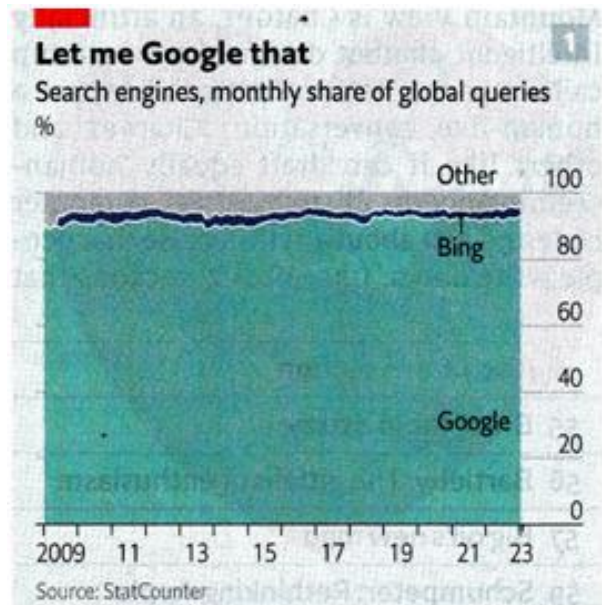
Egyelőre az új találmány **funkciója** is kérdéses. Tekintsük a kereső robotok kiegészítőjének? Ami szintetizálja a keresés eredményét? De alkalmazhatók szolgáltató asszisztensként is, az

élet minden területén, Alexához és Sirihez hasonlóan. Chatbox-ok már most is léteznek, működnek. A ChatGPT-vel kiegészítve még hatékonyabban lesznek majd a segítségünkre. (Egy példa: szállodafoglalást már most is tudunk intézni chatbox segítségével. A ChatGPT – preferenciáink és körülményeink ismeretében – azt is meg fogja mondani a chatbox-nak, hogy melyik szállodában foglaljon szállást nekünk.)

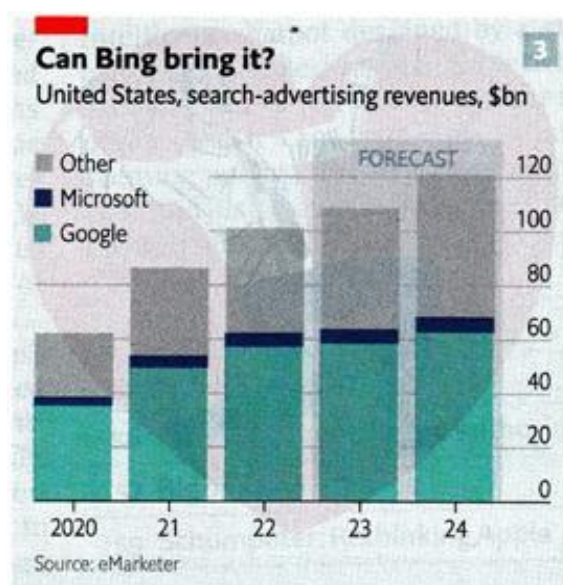
A platform-óriások harca a reklámokért¹⁰

A Google/Alphabet a világ egyik legértékesebb cége. Tőzsdei értéke 1.300 md dollár, tavalyi bevétele 283 md dollár volt. (Összevetésként: ez megegyezik a cseh GDP-vel; a miénk 170-180 md dollár körüli.) Ennek döntő része hirdetésekől származik, azok pedig az internetes kereséshez kapcsolódnak. (Másodpercenként világszerte nagyjából százezer Google-keresés történik.) Az internetes keresések piacából pedig a Google 95 százalékkal részesedik; a Microsoft Bing-jének részaránya elhanyagolható, kb. 2 százalék.

(The Economist February 11th 2023)



A keresések („kattintások”) száma és aránya nem azonos a keresésekhez fűződő reklámbevételek arányával. (Mert az ún. „informatív”, információt igénylő keresésekhez többnyire nem társítható hirdetés.) A Google vezető részesedése itt csökkenő: a 2016. évi 67 százalékról az idén 54 százalékot várnak – éppen a Microsoft ChatGPT-je miatt. Az Amazon részesedése 23, az Apple-é 7 százalék, a Bingé 5 százalék.



A Microsoft érdektségébe tartozó ChatGPT ezen gyökeresen változtatni fog – gondoljunk csak bele, micsoda hatalmas harc fog kialakulni a hirdetési piacért! (A Microsoft hasonlóan nagy óriásvállalat, tőzsdei értéke 1.530 md dollár, de profitja főként a szoftverek gyártásából származik.) A ChatGPT beindítását követően Sundar Pichai, a Google vezére a híresztelések szerint „vörös kód” vészjelzést adott ki.

(The Economist February 11th 2023)

¹⁰ Az Economist 2023. február 11-i száma alapján, melynek ez a címlapsztorija.

A Google ezért máris megalkotta saját, *Bard* nevű chatbotját és 300 millió dollárt fektetett egy ilyen profilú cégbe. A Bard a Bing keresésénél fog asszisztálni, és a tervek szerint a keresés találatai mellett egy szöveg-dobozban közli majd a keresés érdemi, szövegesen megfogalmazott eredményét is. Kína saját keresője, a Baidu (a Google ki van tiltva Kínából) szintén saját chatbox indítása mellett döntött. A Neeva, mely előfizetés esetében lehetővé teszi számunkra a reklámmentes keresést, szintén chatbotot alkalmaz. E versengést angol nyelven *The battle of the bots*-nak nevezik.¹¹

A ChatGPT emeli a költségeket, a szimpla keresésekhez viszonyítva hétszeresre. (A Google-nál most egy keresés 2 centbe kerül.) Egy számítás szerint ha a Google-keresések 10 százaléka átvált a ChatGPT-re, 2025-ben 700 millió és 11.600 millió \$ közötti többletköltséggel kell számolnia az OpenAI-nak, ill. a Microsoftnak. Ugyanakkor a ChatGPT-t használó kérdések nagyobb hányada „információs” jellegű, ahol a hirdetéseknek kisebb a szerepük (nem illeszthetők a témához), így a veszteség bizonyára kisebb lesz az előzetes számításokhoz képest. Hogy milyen nagy pénzekről van itt szó, azt a Microsoft becslése is alátámasztja, miszerint az internetes keresés hirdetési piacának minden egyes százalékpontja 2 md dollárt jelent évente.

A Google ugyan most elmaradásban van a „*writing assistant*” hiánya miatt,¹² de a cég technológiai potenciálját nem szabad lebecsülni; az elmúlt években a MI minden jelentős vívmányát integrálta tevékenységébe. Bár a minap felsült egy kozmikus teleszkópra vonatkozó információ kapcsán, nincs okunk feltételezni, hogy a Bard ne legyen ugyanolyan jó és sikeres majd, mint a ChatGPT.

Összegzés:

A mesterséges intelligencia ez új vívmányát úgy is tekinthetjük, mint az internetes keresés továbbfejlesztett változatát: amikor már nem csak források felsorolását kapjuk, hanem feltett kérdésünkre összefüggő, a legfontosabb források áttekintésén és nézetek ismeretén alapuló koherens választ. Ez hatalmas, tudásunkat hihetetlen mértékben megnövelő, és az információkhoz való hozzájutást felgyorsító eredmény, de hátulütői is vannak. Még ki kell találni, hogy hogyan lehet felhasználni az oktatásban – a gyakori véleményt, miszerint a hangsúlyt a tárgyi tudásról a kompetenciákra kell helyezni, nem tartom jónak. (Amiben biztosak lehetünk: ez az új találmány a házi dolgozatok koporsójába vert utolsó szög.)

A ChatGPT a tudományban javítja az eredményességet, de megnehezíti annak eldöntését, hogy az eredmény kinek tulajdonítható, és az eddigieknél is aktuálisabbá teszi a kérdést: tulajdonítható-e az a MI-nak. Nem segíti elő, sőt, tovább fokozza az információk megbízhatósága körüli bizonytalanságot.

¹¹ Hogy megváltozott a világ! A középkori Angliában még a Yorkok és Plantagenetek harcoltak egymással: the Wars of the Roses. Most meg a botok (azaz szövegíró robotok).

¹² Jobb híján írok *writing assistant*-et, idővel bizonyára kialakul majd ennek a magyar megnevezése is.

A nagy digitális portálok között kiélezi a harcot a hirdetésekért, alaposan megrendítve az eddig e téren toronymagasan vezető Google pozícióját, mivel az új technológia kifejlesztése a Microsoft üzleti érdekeltségi körébe tartozik.

Fogalmak:

Chat: chatelés, csevegés, beszélgetés.

Chatbot: chatting robot.

Chatbox: ügyeinket az interneten intéző MI.

Generative AI: értelmes szöveget, válaszokat alkotó MI.


GPT: Generative Pre-Programmed Transformer.

Writing assistant: a ChatGPT megnevezése, a chatting assistant mintájára, amilyen az Alexa és a Siri.

Források, felhasznált irodalom:

Kiss Károly: A mesterséges intelligenciáról – halandóknak. Valóság, 2019/12.

Kiss Károly: 25 tudós a mesterséges intelligenciáról. Valóság, 2021/11.

Kiss Károly: Vita a mesterséges intelligenciáról:  [Vita a mesterséges intelligenciáról.pdf](#)
2019. januárjában a Civil Tudományközi Társaság és a Filozófiai Vitakör közös ülésén tartott előadásom és az azt követő vita.

Der Spiegel Nr. 6 /4.2.2023. „Eine Renaissance des Mündlichen”. Armin Himmelrath, Franca Quecke)

Laki László János: Mesterséges intelligencia a gépi fordításban
http://real.mtak.hu/88740/1/Tolcsvai-nyomda_156_laki.pdf

Stock, Jonathan: Danke für nichts, Güntther. Der Spiegel Nr. 2 / 7.1.2023.

Tegmark, Max: Élet 3.0. hvg könyvek, 2018.

The Economist January 14th 2023. The world this week.

The Economist January 28th 2023: Lightning in a chatbottle

The Economist February 11th 2023:

- The battle for search
- Internet search. Seeking change

Utódaink Jövője, 2023/2., febr.4. Légy részese te is a csodának! <https://utodaink-jovoje.hu/technologiak.php>

Bp, 2023. március

Kiss Károly

