MTA / Gazdálkodástudományi Bizottság / Tudásmenedzsment Munkabizottsága

„A tudásmenedzsment új utakon - a MI és az Upgrading összefüggésrendszereiben” c. XXI. konferenciája

Időpont: 2023. 11. 7. 09.30 - 16 h. / Tervezett helyszín: 1113. Budapest, Tas vezér u. 3-7.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScI4RBuBuxlWWQtWSXYUdif_Wvnu_F6Ci3eT0sTzBCAuZNnYw/viewform>

**ChatGPT szerepe a tudásmenedzsmentben**

(The role of ChatGPT in the knowledge management)

Pitlik László, KJE/MY-X kutatócsoport

Kivonat: A chatGPT megjelenésével az emberek tudásról alkotott szubjektív érzete jelentősen megváltozott: ma már minden érintett számára világos, ha őszinte magához, mit is jelent valójában (objektíven) pl. a „büfészak” kifejezés? Minden büfészak, ahol a chatGPT sikeres vizsgát tud(na) tenni, sikeresen diplomát tud(na) szerezni. A KJE Informatika Tanszéke a chatGPT megjelenése óta folyamatosan kísérlet-sorozatokat végez az ember-gép-szimbiózis aktuális határainak feltárása érdekében. A chatGPT bevonása nem tilos, sőt kötelező a Hallgatóknak a jegyszerzés/szakdolgozatírás (az e mögötti programozás) kapcsán (ahogy a munka világában is az racionális körülmények között). Aki nem tud triviálisan jobb lenni, mint a chatGPT, az nem is érdemel pl. jegyet/diplomát. A kísérletek (esettanulmányok) tudásmenedzsmentet érintő tapasztalatai (hasonlóan az ELTE oktatásmódszertani konferenciájára bejelentett előadásokhoz) quasi triviálisak, de éppen ezért sulykolandók: Knuth értelmében tudás/tudomány az, ami forráskódba átírható, minden más emberi aktivitás művészet. A chatGPT egy kód, vagyis a benchmark a chatGPT megjelenése óta immár nem feltétlenül egy másik ember, hanem a chatGPT által szimulált „átlag”-ember (embergép / gépember). A chatGPT egyszerre magántanár, levelezőtárs, nyelvtanár, iskolatárs, stb. Vagyis a chatGPT a vele kompatibilis személyiségek számára az önmegvalósítás eszköze. A chatGPT-vel való együttműködés a kérdezni tudás kultúrájának finomhangolását jelenti. A chatGPT meghaladásának alapja a kritikai érzék (a konzisztens gondolkodás, a bizonyításkultúra magas szintje)…

Kulcsszavak: ember-gép-szimbiózis, konzisztencia, hasonlóságelemzés, Knuth, automatizálás, munkaerő piac, információs többletérték, minőségbiztosítás, kockázatelemzés, mesterséges intelligencia

Abstract: With the launching of chatGPT, people's subjective sense of knowledge has (to be) changed significantly: today it is clear to everyone involved, if they are honest with themselves, what it really means (objectively), e.g., the cafeteria-diploma: all courses/curricula lead to a cafeteria-diploma, where chatGPT can successfully pass an exam and successfully obtain a diploma. Since the launch of chatGPT, the Department of Informatics of the KJU has been continuously conducting series of experiments in order to explore the current limits of human-machine symbiosis. The use of chatGPT is not prohibited, in fact it is mandatory for students to obtain grades. Anyone who cannot be trivially better than chatGPT does not deserve the grade. The experiences of the experiments (case studies) concerning knowledge management (similar to the lectures announced for the ELTE educational methodology conference – 2023 autumn) are quasi-trivial, but for that very reason they are to repeat again and again: according to Knuth, knowledge/science is what can be transcribed into source code, all other human activity is art. ChatGPT is a code, therefore the benchmark is not more the other person, but the "average" person simulated by chatGPT. ChatGPT is a private teacher, pen pal, language teacher, schoolmate, etc. at the same time. In other words, chatGPT is a chance for self-realization for compatible personalities. Cooperation with chatGPT means fine-tuning the culture of knowing how to ask. The basis for surpassing chatGPT is a critical sense (a high level of consistent thinking, proof culture)...

Keywords: human-machine-symbiosis, consistence, similarity analysis, Knuth, automation, HRM, information added-value, quality assurance, risk analysis, artificial intelligence

# Bevezetés

Az előadás és a cikk a chatGPT megjelenése óta több, mint 100 egyetemi Hallgatóval folytatott oktatói kooperáció tapasztalatait mutatja be esettanulmány jelleggel. A tapasztalatok kiterjednek a chatGPT használatának sikeres és sikertelen szcenárióira, ahol sikerességről akkor beszélünk, ha az emberi döntéshozó (munkaadó) integrálni tudja/tudta a chatGPT teljesítményeket a napi céges folyamatokba. Sikeresség esetén is vizsgálandó volt, az emberi munkaerő milyen részletek tekintetében mennyivel több bérköltség fejében tud többet nyújtani, azaz értelmezhető-e az információs többletérték fogalma. A sikertelenség esetén vizsgálandó volt, vélelmezhetően milyen chatGPT-jellegű fejlesztések mellett hidalhatók át a hiányosságok a jövőben, illetve, ha vannak legalább részleges áthidalási lehetőségek, akkor ezek piaci megjelenése mikorra várható? A chatGPT munkaerő piaci értelmezései mellett a chatGPT más mesterséges intelligenciákkal való kapcsolata is vizsgálatra került.

# Előzmények

A chatGPT által generált publicitás mellett szakirodalmi hiány formálisan nem merülhet fel (vö. pl. csak az eltérő nyelveken elérhető Youtube-objektumok):

* <https://www.youtube.com/results?search_query=chatgpt+risks+chances>
* <https://www.youtube.com/results?search_query=chatgpt+risks+chances>
* <https://www.youtube.com/results?search_query=chatgpt+kock%C3%A1zatok+%C3%A9s+es%C3%A9lyek>

Átfogó szakirodalmi művekre hivatkozni a tételes kísérleti „jegyzőkönyvek” helyett itt és most irreleváns, lévén a már ismertté vált esetek leíró jellegű értelmezése a quasi végtelen mennyiségűvé és egyre differenciáltabbá váló (jövőbeli) sokaságra vonatkozóan ennek adott részhalmaza alapján csak önkényes lehet.

A chatGPT szövegeinek értelmezése lektori, dramaturgi feladat, így minden korábbi minőségi szövegalkotási tudás/kompetencia a chatGPT-vel való emberi együttműködés releváns rétege: vö.

* Academic writing skills (AWS): pl. <https://wilson.fas.harvard.edu/files/jeffreywilson/files/jeffrey_r._wilson_academic_writing.pdf>
* Roter Faden: [Beate Leßmann - Material - Roter Faden: Aufgaben, Vorlagen, Tests (beate-lessmann.de)](https://www.beate-lessmann.de/material/category/9-roter-faden.html)

A saját kutatások kényszerűen eddig a szövegalkotás minőségéből kiindulva a szövegek (megértés-szimulálás nélküli) értékességének összehasonlító elemzése irányába mozdultak el: vö.

* Szabvány-jellegű elvárások és értelmezések: <https://miau.my-x.hu/myx-free/index.php3?x=test1>, ill. <https://miau.my-x.hu/myx-free/index.php3?x=test11>
* Szöveges pályamunkák robotizált értékelése: <http://miau.my-x.hu/miau/140/la140.doc>
* Robotíró, írásminőség-elemzés:
	+ <https://miau.my-x.hu/miau/300/otdk_biralok_biralata.docx>
	+ <https://miau.my-x.hu/miau/273/otdk_2021_abstract_standards.docx>
	+ <https://miau.my-x.hu/digeco/2020/2020osz/digeco_tdk_publication.docx>
	+ <http://miau.my-x.hu/miau/224/jo_fogalma_otdk_biralat_anonimizalt_2.docx>
	+ <http://miau.my-x.hu/miau/200/otdk_v2.doc>
	+ <http://miau.my-x.hu/miau/200/otdk_v1.doc>
	+ <http://miau.my-x.hu/miau/182/etdk2013_baczai_gyorgyne.pdf>
	+ …

# Módszertani alapok

Ebben a cikkben/előadásban tehát nem egy önkényes rendszertan-teremtési kísérlet kerül bemutatásra, hanem sokkal inkább a kísérletben spontán résztvevő egyetemi Hallgatók, mint leendő döntéshozók/munkavállalók gondolkodásmódjának ösztönös chatGPT-interpretációs mintázatai kerülnek intuitív módon értelmezésre annak érdekében, hogy az ember-gép-szimbiózisról remélhessünk többet megtudni.

A téma (bár látszólag) informatikai jellegű, klasszikus humán-etológiai kísérletként egyelőre nem fogható fel. A jelen fázis sokkal inkább jövőbeli humán-etológiai kísérletek előkészítését teszi lehetővé, ahogy interjúkkal kérdőíves felmérések alapozhatók meg.

A verselemzés-jellegű módszertan felvállalásának további okai:

* A chatGPT maga is változik (pl. a fejlesztői által ad hoc jelleggel, önkényesen kinyitott vagy bezárt funkcionalitási kapuk tetten érhetőségei révén, ill. a chatGPT működésének önreflexív volta révén).
* Az érintett emberek é a chatGPT viszonya képes jelentősen változni bármilyen pozícióból bármilyen pozícióba az egyre újabb és újabb esettanulmányok megismerése nyomán.

Mit is várhat akkor az Olvasó ettől a cikktől:

* A saját kísérletek publikus URL-jeinek listáját, vagyis sok-sok érdekes nyers esetleírást (vö. emberi inputok + chatGPT-outputok, mint egy fajta nyers log-adatok).
* A chatGPT-vel való ember együttműködés lehetséges vetületeire vonatkozó (pl. korrektúra-alapú, lábjegyzet-alapú, kommentár-alapú) nyers (log-)adat-feldolgozás típushelyzeteinek bemutatását.
* A chatGPT munkaerőpiaci értékét becslő kockázat-elemzéseket, minőségbiztosítási lépéseket, információs többletérték-becsléseket.
* A tudás(inkl. nem-tudás) és a tudásmenedzsment fogalmának újragondolását: vagyis az ember-gép-szimbiózisok által megjelenő új (cyborg)-tudásformák karakterisztikáira való rámutatást.

A cikk szerversen kapcsolódik más (quasi párhuzamos) konferenciák (vö. IKSAD, ELTE) dokumentumaihoz: pl.

* <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e181>
* <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=r%C3%A1cz.l>

# Eredmények

A chatGPT kapcsán a saját kísérletek dokumentálása megfelel az adatbázis-építés, a log-képzés, a példatár-fejlesztés elveinek. Ezek a gyűjtemények elsődlegesen kontextus-orientáltak.

A nyers chatGPT-kísérletek értelmező korrektúrái olyan emberi észrevételek, kritikák, teljesítmény-fokozó emberi beavatkozások, kommunikációs trükkök (vö. az emberi kérdezés stílus-árnyalatainak hatásait felmérő alternatívák chatGPT-válaszok, adott ember-gép-konverziós állapotból következő gráf-jellegű konverzió-vezetési alternatívák tételes mibenlétének dokumentálása, stb.), melyek a nyers chatGPT-állapotok szignifikáns feljavításához vezetnek azáltal, hogy az ezekkel szembesülő emberi szakértő számára megnyílnak saját helyzetére alkalmas adaptációkat megalapozó lehetőségek:

## URL-katalógus, avagy nyers LOG-ok és ezek értelmezései

Saját kísérletek katalógusa a cikk lezárásának pillanatáig (2023.11.07.) – inkl. korrektúrák/lábjegyzetek/stb.:

1. A MY-X knuth-ató csoport szervere külső szemmel: <https://www.google.com/search?q=chatGPT+site%3Amiau.my-x.hu>
2. A MY-X team saját hírfolyama: [https://miau.my-x.hu/miau2009/index\_tki.php3?\_filterText0=\*chatGPT](https://miau.my-x.hu/miau2009/index_tki.php3?_filterText0=*chatGPT)
3. A MY-X team saját wikipedia-jellegű szolgáltatásai: <https://miau.my-x.hu/mediawiki/index.php?title=Speci%C3%A1lis%3AKeres%C3%A9s&search=chatGPT>
4. A MIAÚ már katalogizált chatGPT-orientált bejegyzései/cikkei: <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=chatgpt>
5. Katalogizálásra váró munka-anyagok: <https://miau.my-x.hu/miau/304/>
6. Humán-etológiai kísérletek tára: <https://miau.my-x.hu/mediawiki/index.php/ChatGPT_cyborg-etology_human-machine-interactions>
7. Oktatást támogató IT-megoldások részleges katalógusa: <https://miau.my-x.hu/mediawiki/index.php/Oktatast_tamogato_IT_megoldasok>

## Információs többletérték-becslés: minőség és kockázat

Ahogy a konvencionális mezőgazdaság mellett megjelent a környezetvédelmi/bio/ökológiai-aspektusok tömege, úgy a chatGPT is egy fajta újszerű kiegészítésként hat a tudásmenedzsment eddigi szakterületére. Ahogy a mezőgazdaság esetén sem változott meg a jövedelem, haszon, változó költség, állandó költség, fedezeti hozzájárulás, eredmény-kimutatást, stb. logikája, hiszen az új költség és/vagy bevételi pozíciók megjelenése magán a kalkulációs sémán érdemben nem kellett, hogy változtasson, úgy az információs többletérték-becslés módszertana, gyakorlata sem változik meg a chatGPT kedvéért: vö. <https://miau.my-x.hu/miau2009/index.php3?x=e0&string=added>

Az ember chatGPT-vel való együttműködése érdemben nem más, mint a gyaloglás helyett a lóra/biciklire/rekuperáló elektromos autóra való átszállás esete: a chatGPT új teljesítménykomponenseket (pl. egy ember, mint karmester által quasi párhuzamosan instruált gép-hadsereg: vö. looper-alapú egyszemélyes zene-alkotás) és új kockázat-komponenseket (pl. hallucinálás, felerősödő tudományos IZÉ-kultúra) teremt meg, ahol a felerősödő tudományos IZÉ-kultúra nem más, mint az emberek által mindig is saját gondolati instabilitásuk (vö. kellő hozzá nem értésük, pillanatnyi motiválatlanságuk, pedagógiai járatlanságuk, a befogadóval való „együttrezgés” hiánya, stb.) leleplezésére alkalmas szövegbányászati log-adatként értelmezhető magas absztrakciós szintű nyelvi elemek súlyos halmozódásának kockázata (vö. buzzword-jellegű, divatosan semmitmondó szavak, határozatlan számnevek, stb.): pl. chatGPT saját magáról adott magyar nyelvű önértelmezésében szereplő kifejezések kritikája (vö. nyers és izé-színkódokkal ellátott konverziós értelmezések: <https://miau.my-x.hu/miau/304/chatgpt_onvallomas_tudomanyos_ize_retegei.docx>).

A chatGPT-alapú (start-up-jellegű) üzleti modellekre példa a SOCIAL AI projekt: <https://www.youtube.com/watch?v=zrq5ssPQK5M> - A SOCIAL AI projekt kockázatelemzése már laikus (potenciális jövőbeli alkalmazók) által elvégzett tesztelés keretében is triviálisan tetten érhető, ahol a kockázatelemzés és a minőségbiztosítás ugyanazon érme két oldalát jelenti: a minőségbiztosítás feltárja a gyenge pontokat, ezek hálózatát, s a kockázatelemzés igyekszik megoldási alternatívákat kínálni a gyengeségekre az erősségek el-nem-rontása mellett: pl. tudományos-IZÉ-kultúrát képviselő szavak/szerkezetek tételes feltárása, ill. ezek tiltása a chatGPT számára.

## Cyborg-tudás és ennek menedzsmentje

A cyborg-tudás sokkal inkább nevezendő adaptációs kompetenciának, mint klasszikus értelemben magolással, gyakorlással ténylegesen, jól tesztelhetően elsajátítható, ill. tanítható tudásnak: a cybor-létforma olyan, mint az abszolút zenei hallás, mely, ha nincs, akkor a szolfész-gyakorlatok egy fajta álcahálóként úm. segítenek a teljes laikusságból való kiemelkedésben, de ettől még nem lesz valaki mestere a zenének, ill. a gép-ember-szimbiózisnak. Szerencsére nem csak azok élnek meg a zenélésből, akiknek abszolút hallása van, hanem még nagyon sokan mások is, akiknek egyértelműen korlátozottak a zenei adottságai, de pl. csapatban (együttesben, kórusban, stb.) szerves részévé tudnak válni produkcióknak. Így a cyborg-létforma (a zene-ipar analógiájára) hasonlóképpen ki fogja termelni a szinteket, kasztokat, stb., ill. az ezek közötti tetszőleges átjárásokat, ahol az átjárás sikerességének gyakoriság a megtett úttal fordítottan lesz itt is arányos. Következésképpen minden zsurnaliszta eufória és/vagy katasztrófa-hangulatkeltés felesleges, álságos és így kerülendő a chatGPT és minden hasonló erőtér kapcsán is. Az emberi faj, mint eszközhasználó, feltaláló faj eredete kezdetei óta cyborg-létet folytat, s teszi ezt abban az értelemben sikeresen, hogy a gép-ember-szimbiózis gyakorisága, mértéke, komplexitása az évezredek alatt csak egyre nőtt és környezeti/egyéb összeomlás nélkül továbbra is nőni fog.

## Humán magatartásminták a cyborg-lét határán

A chatGPT kísérletek alapján félreérthetetlen emberi magatartásformák ismerhetők fel:

* A chatGPT-korlátainak felismerése: a potenciális alkalmazók már egyetlen egy kérdés-felelet pár alapján spontán gyanúkat képesek és akarnak megfogalmazni (vö. Turing-teszt - <https://hu.wikipedia.org/wiki/Turing-teszt>).
* Kíváncsiság, minőségbiztosítás: A spontán/tudatosan értelmezett emberi gyanúk kíváncsiságból (minőségbiztosítási szempontokból) több tesztesethez is elvezethetnek adott ember esetén.
* A tudatosan felismert / spontán megérzett chatGPT-korlátok feloldása: Akinek van ötlete arra, hogyan támogassa meg más inputokkal (kérdésekkel, triggerekkel) a chatGPT-t, az erre is kísérletet tesz – zömmel és azonnal egynél többet is.
* A feloldhatatlannak érzett kompetencia-hiányok tudatosítása: Amennyiben a saját kíváncsiság szülte kísérletek és/vagy a mások kísérleti tapasztalatai alapján az emberi felhasználó hitét veszti arra vonatkozóan (vö. pl. sikertelen Turing-teszt), hogy adott jellegű kihívás esetén a chatGPT bevonása sikerrel kecsegtethet, akkor kialakul egy fajta aknamező-térkép az emberi felhasználó fejében.
* Az eddig feloldhatatlannak hitt problématípus újszerű megvilágításba helyezése: Amennyiben új, triviálisan az eddigi zavarokat feloldani képes impulzus kerül elő, akkor az emberi hit helyre áll, az aknamező térképe újra rajzolódik az ember fejében.
* A közgazdász-beállítottságú mérlegelés: Effektív chatGPT siker esetén is, vagyis amikor az elvitathatatlan az ember számára, hogy a chatGPT-képesség megállja a helyét pl. a Turing-teszt értelmében, egyes emberek alap-beállítottságukból fakadóan párhuzamosan azt is vizsgálják: megéri-e az ember helyett csak a chatGPT (vö. social AI-projekt potenciális automatizmusának lehetőségei/kockázatai) és/vagy a chatGPT és az ember együttesen mennyivel növeli meg az ember hatékonyságát (egy időegység alatti sikereinek számát)?

# Vita

Az a kérdés természetesen racionális kérdés, vajon a cyborg-lét komplexitásának növekedése egy fenntartható pályának indikátora-e? A vélelem a nagy összeomlásig: igen. S ha lenne is nagy társadalmi összeomlás bolygó szinten, akkor is vizsgálandó: mi az ok, s mi az okozat. Természetesen ezen ok-okozatiság nem utólagos bölcselkedések formájában értékes az emberiség számára, hanem előrejelzések formájában (vö. klímaváltozás), mely előrejelzéseket azonban úgy kell megtenni, hogy az idő múlásával az előrejelzett értékek és a tények összevetésének eredményeként az előrejelzések adott pillanatában vélt világmegértési rendszer (a modell) értéke tetten érhető legyen mindenkor (vö. ismét csak klímamodellek, időjárás-előrejelző-modellek, tőzsdei modellek, stb.). Az emberiség, a tudomány maga egyelőre még mindig szenved a JÓ fogalmának KNUTH-i jellegű[[1]](#footnote-1), azaz robotokba való átadni tudása, akarta kapcsán: vagyis mind a mai napig nem tudható tetszőleges biztonsággal előre, hogy több modell közül a jövőben majd melyiket fogják utólagosan a legjobbnak tekinteni (vö. céltalanság tétele). S mivel ez a tétel a mesterséges intelligenciának nevezett (zömmel soft) matematika fejlődését is permanensen áthatja, így az MI bármi feletti eluralkodása irracionális (zsurnaliszta) félelem, hiszen a céltalanság tételének feloldása inkább tűnik lehetetlennek, mint lehetségesnek – még a konzisztencia-alapú modellezés komplexitás-optimalizáló elvárása és automatizációs törekvései mellett is…

# Következtetések

A chatGPT kapcsán eddig katalogizált humán-etológiai kísérleti felhívások (vö. <https://miau.my-x.hu/mediawiki/index.php/ChatGPT_cyborg-etology_human-machine-interactions>) alapján világosan látható, hogy a chatGPT nem csodaszer: a vele való emberi együttműködés egy fajta művészet (vö. zenei analógia). A chatGPT egy zeneszerszám, mely ki fogja termelni a maga zeneiparát…

# Jövőkép

A chatGPT, mint valószínűségi alapú fecsegőgép az embernek, mint olyannak tart tükörképet: minden, ami a chatGPT-ben kockázatos annak forrása az ember: a programozó ember kevésbé, mint a log-adatokat adó szövegeket alkotó ember(tömeg). Amilyen szomorú/megnyugatató képet mutat a chatGPT logikátlansága, tudományos IZÉ-hajlama, stb., olyan szomorú/megnyugtató a biológiai ember értékességének sokszínűsége.

Így az ember maga fog változni (akarni és nem akarva is sodródni) egyre komplexebb gondolati struktúrák felé, s így egyre értékesebb log-ot fog tudni produkálni milliárdszám a chatGPT-nek, mely ennek ellenére sem fog tudni (talán soha) egymillió-dolláros matematikai tételeket bizonyítani a jelenlegi paraméterei, struktúrái mentén, mert a bizonyítások nagyszerűségéhez valami olyat (ritkát, egyedit) kell meglátni (vö. Ramanudzsán), amit egyelőre még csak a biológiai ember képes, lévén az intuíció fizikája még ismeretlen területe a tudományos világmegismerésnek (vö. vallások, ma mág ezoterikus összefüggés-vélelmek, stb.).

# Források

…lásd a szövegközben…

1. [https://miau.my-x.hu/miau2009/index\_tki.php3?\_filterText0=\*knuth](https://miau.my-x.hu/miau2009/index_tki.php3?_filterText0=*knuth) [↑](#footnote-ref-1)