Clementine

2026

CONTEXT

MAGAZIN

2026/01

Tartalom

BEKÖSZÖNŐ 3

/ Mi történik, amikor az MI üzleti, technológiai és emberi nézőpontjai egy helyen találkoznak? – Ez az online magazin a Context2025 legizgalmasabb témáit gyűjti össze.

MIRA - MIRE MEGY VELE EGY PÉNZINTÉZET? 4

/ Hogyan segíti a mesterséges intelligencia egy több mint tizenhatmillió ügyfelet kiszolgáló bank mindennapi működését? Az Erste példája erre ad választ.



AZ MI-FORRADALOM MENETRENDJE ÉS GAZDASÁGI VALÓSÁGA 6

/ A folyamatos AI-hírzaj mögé nézve a Clementine ügyvezető igazgatója azt mutatja meg, hol tart ma a technológia, és milyen akadályok állnak még előtte.

SAJÁT LLM-KÖRNYEZET KIÉPÍTÉSE FELHŐ NÉLKÜL 8

/ A felhős AI-megoldások előnyei mellett érdemes számolni azokkal a kockázatokkal is, amelyek miatt egyre több vállalat fordul a lokális nyelvi modellek felé.



ÖSSZEHANGOLT AI-ÜGYNÖKÖK A VÁLLALATI FOLYAMATOKBAN 11

/ Miért akadnak el sokszor az AI-projektek, és hogyan léphetünk túl ezen? – Erre kínál választ az agentic MI megközelítése.

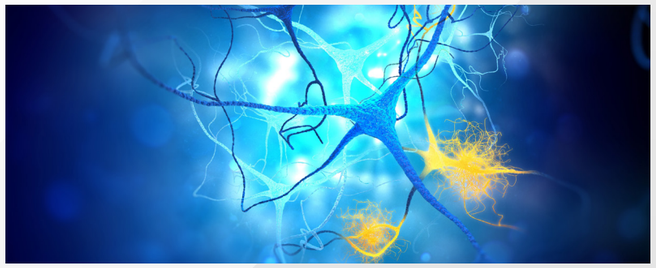


EGYMILLIÓ HÍVÁS, KILENCVENEZER PERC: AMIT AZ AI-KÉRDEZŐBIZTOS VALÓJÁBAN TUD 12

/ A Minerva Intézet példája megmutatja, hogyan segíti a technológiai háttér a modern adatgyűjtés és kutatás működését.

AZ MI ÉS AZ EMBERI PSZICHÉ 14

/ A mesterséges intelligencia térnyerése nem csupán technológiai, hanem mély pszichológiai és társadalmi változásokat is elindít.



Beköszönő

KEDVES OLVASÓ!

Képzeld el, hogy Budapest 5. kerületének egyik modern előadótermében ülsz. Kíváncsian várod, hogy az előadók hogyan, melyik aspektusból világítják meg, amiért idejöttél: a mesterséges intelligencia, a nagy nyelvi modellek és az MI-ágensek gyakorlati, üzleti, valamint pszichológiai hatásait.

Képzeld el, hogy az elmélet mellett gyakorlati esettanulmányt is kapsz.

Nem kell tovább képzelődnöd: fogtuk ugyanis a legutóbbi Context2025 előadásait, és olvasmányos, magazinos formába öntöttük.

Ezt lapozhatod most, ennek anyagában mélyedhetsz el, hogy azután ez új ötleteket, gondolatokat indíthasson el benned – például azt, hogy a legközelebbi Clementine-rendezvényre személyesen jössz el.

Mindenesetre, most e kiadvány formájában átélheted, milyen volt a Context2025. A hangulatot, a networkinget ugyan nem tudjuk átadni, a többit azonban megtalálod különkiadványunkban.

Jó olvasást kívánok!
Körmendi György



MIRA

MIRE MEGY VELE EGY PÉNZINTÉZET?



AI-alapú forradalom az Erste ügyfélszolgálatán

Az Erste Csoport méretei önmagukért beszélnek: hét európai országban vannak jelen, és a legfontosabb piacokon stabilan ott vannak a három legnagyobb bank között. Több mint tizenhatmillió ügyfelet szolgálnak ki, amihez közel kétezer bankfiókra és egy negyvenötezer fős csapatra van szükség. Magyarországon egymillió lakossági és céges ügyfél bizalmát élvezik, a hitelek és betétek terén pedig tíz százalék feletti a részesedésük. Egy ekkora embertömeget ma már képtelenség lenne kiszolgálni okos technológiai háttér nélkül.

HONNAN INDULT A MODERNIZÁCIÓ?

A banknál már 2018 óta dolgozik Mira, a saját chatbot, akinek az lett volna a dolga, hogy levegye a terhet az ügyfélszolgálatosok válláról. A kezdeti verzió viszont még elég magányosan működött: nem volt összekötve a háttérrendszerekkel, így az ügyfelek azonosítás nélkül csak általános kérdésekre kaptak előre gyártott válaszokat. A technológia akkori korlátai miatt a jelentések készítése is nyögvenyelősen ment, a manuális munka pedig megkötötte a fejlesztők kezét. Így esély sem volt arra, hogy Mira hangalapú segítséget adjon vagy személyre szabott válaszokat kínáljon.

CÉL A VALÓDI INTEGRÁCIÓ

Amikor elkezdték a rendszert modernizálni, a fejlesztők két dolgot emeltek a fókuszba: a tudásbázis gyors bővítését és azt, hogy a bot minden belső rendszerrel szót értsen. Olyan felületet akartak, amely aktívan segít: azonosítja az ügyfelet, támogatja a panaszkezelést, és felismeri az értékesítési lehetőségeket. Az új terveknél már alapkövetelmény volt a hangfelismerés és a generatív mesterséges intelligencia beépítése a kommunikációba.

MIÉRT PONT AZ IBM WATSONX?

A választást komoly piackutatás és a nemzetközi tapasztalatok elemzése előzte meg, de fontos volt az is, hogy legyen hazai terméktámogatás. Végül az IBM Watsonx mellett döntöttek, amit egy intenzív, hathetes tesztidőszak alapozott meg. Ezalatt nemcsak a technikai és adatköltöztetési kérdéseket rendezték, hanem konkrét üzleti helyzetekre is felkészítették a platformot.

A MEGVALÓSÍTÁS NEHÉZSÉGEI ÉS SIKEREI

A munka során a régi Mira tudásának átmentése mellett a megjelenést is a bank stílusához igazították. Érdekes kihívást jelentett, hogy az IBM-nek nem volt kész felülete az ügyfélkezeléshez, ezért egy teljesen egyedi alkalmazást kellett fejleszteniük, ami összeköti a bankárokat és az ügyfeleket. A szerződéskötés után mindössze három hónap kellett, hogy az erstebank.hu-n elinduljon a szolgáltatás pilot változata.



MI VÁRHATÓ EZUTÁN?

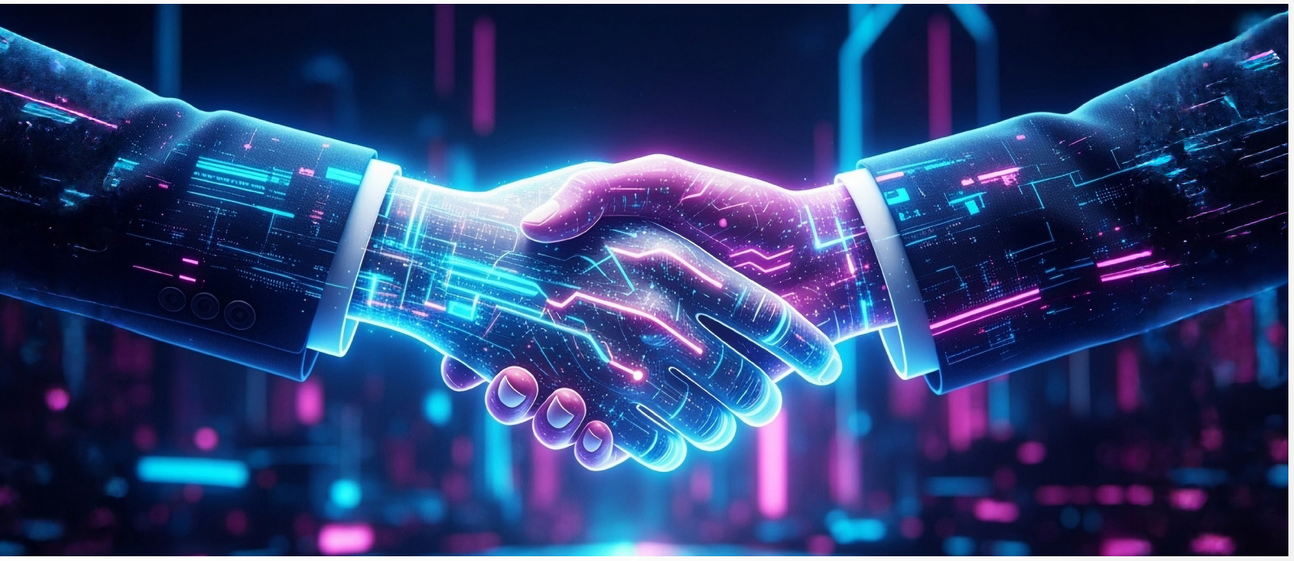
A mostani watsonx-alapú Mira csak egy fontos megálló. A végcél a bankcsoport saját fejlesztésű mesterséges intelligenciája, a Hey George. Ebben az új világban már minden csatorna azonosított lesz, ahol speciális MI-segédek válaszolnak személyre szabottan a felhasználóknak. Ez a fajta proaktivitás alapjaiban írja át azt, ahogyan a mindennapi bankolásról gondolkodunk. A tanulság egyértelmű: a skálázható MI ma már a fenntartható és ügyfélközpontú bankolás alapköve. Ez a technológiai váltás biztosítja a bankok versenyképességét a következő évtizedben.

Olvassa be a QR kódot a

prezentációhoz *a videóhoz*

AZ MI-FORRADALOM

MENETRENDJE ÉS GAZDASÁGI VALÓSÁGA



A Clementine ügyvezető igazgatója, Körmendi György előadása egy 2025-ös helyzetkép: rávilágít arra, hogy a folyamatos hírdömping közepette pontosan hol tartunk a szuperintelligencia felé vezető úton, miközben a modellek teljesítményének megduplázódása már alig néhány hónapot vesz igénybe. Ez a stratégiai áttekintés segít értelmezni a dollárbilliókat felemésztő infrastruktúra-fejlesztéseket és a költséghatékony kis nyelvi modellek elterjedését a fejlődés kritikus, „last mile” szakaszában.
Körmendi 2024-ben azzal zárta előadását, hogy a szakma még nem tudja a választ: valóban promptolni fogunk, vagy az ügyfelek is ugyanolyan jól megteszik majd ezt maguk? Ha az MI fejlődése éppen a „last mile”-on akad el — azon az utolsó méteren, ahol az elmélet találkozik a valósággal — akkor ugyan ki megy nyugdíjba, és ki marad? Ezek a kérdésfeltevések ma sem záródtak le. A ConText2025-ös előadás pontosan azt mutatja meg, hogy a fejlődés mennyire menetrend szerint halad, és hol bukkannak elő az újabb törőspontok.

PÖRÖG A PÉNZMASINA

Az OpenAI vezetője szerint a közeljövőben dollárbilliókat kell adatcenter-építésre fordítani a fejlődés fenntartásához. A piaci szereplők tőkeereje elképesztő, hiszen már 2025 őszén az Nvidia értéke elérte a 4,5, a Microsofté pedig a 3,9 billió dollárt. Az xAI várhatóan 13 milliárd dolláros veszteséget termel 2025-ben a fejlesztési költségek miatt, miközben az Oracle és az OpenAI között 300 milliárd dolláros felhőszolgáltatási megállapodás jött létre. (Ma már tudjuk, hogy a 2025-re prognosztizált veszteség kevesebb, de még így is jelentős lett az xAI esetében: 6,4 milliárd dollár.) A technológiai óriások szoros összefonódását jelzi az Nvidia 100 milliárd dolláros befektetési szándéka az OpenAI-ba.
Elon Musk becslései szerint öt éven belül már 50 millió H100-as grafikus processzornak megfelelő számítási kapacitás fog dübörögni a rendszerek alatt. A befektetések végső motorja a szuperintelligencia elérése, amely Mark Zuckerberg szerint már belátható közelségbe került. Érdemes ezt egy fogalmi váltással együtt olvasni: az iparági diskurzus egyre inkább hanyagolja az AGI (általános mesterséges intelligencia) kifejezést. A nagyvállalatok mostanra szuperintelligenciáról beszélnek, mert a léc magasabbra került.

GYORSULÓ MODELLFEJLŐDÉS

A modellek teljesítményének megduplázódásához szükséges idő drasztikusan lerövidült, a Google esetében ez 2025-ben mindössze 3,4 hónapot vett igénybe. Ezzel párhuzamosan az intelligencia ára is jelentősen csökkent, a millió tokenenkénti költség a 2023-as szintek töredékére esett vissza minden kategóriában. A ChatGPT felhasználóinak száma az HSBC előrejelzései szerint S-görbét ír le, és 2030-ra megközelítheti a hárommilliárdot. A 2025-ös Intelligence Index alapján a Gemini 3 Pro Preview vezeti a mezőnyt, szorosan mögötte a Claude Opus 4.5 és a GPT-5.1 Codex modellekkel. A proprietary modellek mellett a nyílt forráskódú megoldások is rohamtempóban zárkóznak fel az élmezőnyhöz. Érdemes kiemelni a kínai open-weights modellek előretörését: az ország szerinti összehasonlításban Kína nyílt súlyú fejlesztései 2025-re az Intelligence Indexen megelőzték az USA nyílt forrású mezőnyét, ami az MI-geopolitika egyik leglátványosabb fejleménye. A multimodális képességek terén is áttörés történt, különösen a szövegből generált videók és a komplex képeditáló modellek minőségében.

GAZDASÁGOS ÁGENSMEGOLDÁSOK

A jövő az úgynevezett kis nyelvi modelleké (SLM), amelyek tíz-harmincszor olcsóbban és sokkal gyorsabban képesek ellátni a rutinfeladatokat. Az Nvidia és a Georgia Tech közös kutatásai igazolják, hogy az ágensek hívásainak 40–70 százaléka hatékonyan elvégezhető ezekkel a kisebb, 1-9 milliárd paraméteres modellekkel, méghozzá minőségromlás nélkül. Ez a heterogén megközelítés lehetővé teszi, hogy a nagy modelleket csak a legösszetettebb, újszerű érvelést igénylő esetekben hívja be a rendszer. A technológia már kiválóan alkalmas űrlapok automatizált kitöltésére, API-hívások kezelésére és rövid kódok írására is. A kis modellek finomhangolása akár egyetlen éjszaka alatt elvégezhető, ami drasztikusan növeli a vállalati agilitást.

HAZAI SZAKMAI SIKEREK

Magyarországon a Clementine által életre hívott Minerva Intézet létrehozása jelentette az év egyik legmeghatározóbb hírét a mesterséges intelligencia szektorban. A projekt keretében öt átfogó kutatást végeztek el, amelyek során közel egymillió, MI-robot általi hívást indítottak és ötezernél is több kérdőívet dolgoztak fel. A visszajelzések spektruma azonban messze túlmutat a számokon: az adatok mögött „őrjöngő kommentek” is megjelentek. A Minerva projekt ezzel nemcsak kutatási adatot gyűjtött, hanem valódi, nyers társadalmi lenyomatot rögzített a magyar közvélemény, a politikai közvéleménykutatás és az MI találkozásáról.



A mesterséges intelligencia fejlődése 2025-re elérte azt a kritikus pontot, ahol a technológiai ugrás és a gazdasági fenntarthatóság kényszere végleg találkozik. A jövő sikerét már a modellek mérete mellett a szuverén adathasználat és a specifikus, lokális alkalmazások hatékonysága fogja meghatározni.

SAJÁT LLM-KÖRNYEZET KIÉPÍTÉSE FELHŐ NÉLKÜL



BIZTONSÁGOS ÉS GYORS NYELVI MODELLEK ALKALMAZÁSA HELYI INFRASTRUKTÚRÁN

A conTEXT 2025-ön Máth Benedek, a Clementine szakértője mutatta meg, hogyan lehet stabil nyelvi modellkörnyezetet építeni anélkül, hogy külső felhőszolgáltatókra utalnánk magunkat. Az előadás lényegi üzenete egyértelmű volt: ha egy vállalat mesterséges intelligenciát használ, az adatok védelme és a belső infrastruktúra feletti kontroll nem alku tárgya. A felhős LLM-ek kényelme mögött három valódi kockázat rejtőzik: a modelltámogatás megszűnése, az érzékeny adatok harmadik félhez kerülése és az egy másodpercet is meghaladó válaszidő. Mindhárom közvetlenül érinti az üzleti működést, ezért érdemes komolyan venni a lokális alternatívát.

MIRE VOLT SZÜKSÉG A SIKERHEZ?

A projekt során szigorú mércét állítottak fel a szakemberek. A legfontosabb szempont a hardveres kompatibilitás volt: a kiválasztott modellnek kényelmesen el kellett férnie egyetlen, tizenhat gigabájtos videómemóriával rendelkező kártyán. A sebességnél sem adták alább, sőt: a cél az volt, hogy lepipálják az OpenAI tempóját. Ezt az ötszáz milliszekundumos válaszidő elérésével tűzték ki, ami nagyjából fele az OpenAI esetében mért 1,03 másodperces átlagának. Ami a kimenetet illeti, a rendszernek precízen kellett szállítania a JSON-struktúrát, az azonosított kategóriát és a hozzárendelt konfidenciaszintet. A kategorizálási pontosságon azonban nem kellett tökéletesnek lenni: 90% körüli egyezés már elfogadhatónak számított. Ez az a küszöb, ahol a lokális megoldás versenyképessé válik a felhős referenciarendszerekkel szemben.

ÍGY ZAJLOTT A TESZTELÉS ÉLESBEN

A kutatók nem elméleti példákon, hanem korábbi kampányok válaszaiból álló, több ezer elemes adathalmazon tették próbára a modelleket. A terhelhetőséget és a futási időt alapos vizsgálatnak vetették alá: az utasításokat először egyenként, majd párhuzamos csatornákon is feldolgozták. A második tesztkörben a teljes adathalmazt a GPT-4o mini kategorizálásai jelentették referenciaként, ami reális összehasonlítási alapot adott a lokális megoldások értékeléséhez. A helyes formátum ellenőrzése mellett az eredményeket összevetették a korábbi, manuális kategóriákkal is.

A GYŐZTES KONFIGURÁCIÓ

A keretrendszer-választás sem volt magától értetődő. A piacon rengeteg opció versenyzett egymással: a Hugging Face Transformers-től a fejlesztőbarát LM Studión és az Ollama-n át a nagy teljesítményű vLLM-ig és LLaMA.cpp-ig, egészen a NVIDIA TensorRT-ig. Minden eszköznek megvan a maga erőssége.

A vizsgálat során ringbe szállt a Llama 3.1, a Mistral és a Gemma is, több más, nagy paraméterszámú nyílt forráskódú variánssal együtt. Az Ollama kísérletezésre és nagyobb modellek futtatására kiváló választásnak bizonyult: memóriahatékony betöltési mechanizmusa kiemelkedő, és az aktív fejlesztői közösség jól jelzi, hogy a platform nem áll meg, hiszen a szeptemberi verzió óta tizennégy frissítés jelent meg.

A skálázhatóság és a párhuzamos lekérdezések terén azonban a vLLM magasan verte a mezőnyt. A kvantizáció sem mindegy: az AWQ és a GPTQ módszerek összehasonlítása során kiderült, hogy az utóbbi szignifikánsan gyorsabb válaszidőket produkál. Ez az a finomhangolási döntés, ami a papíron hasonló megoldásokat a gyakorlatban élesen szétválasztja. A tesztek végén a vLLM és a Llama 3.1 nyolcmilliárdos Instruct verziója vitte el a pálmát: ez a páros találta meg a legjobb egyensúlyt a pontosság és a feldolgozási sebesség között.



TAPASZTALATOK A GYAKORLATBAN

A rendszer sokoldalúságát mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a választási hajlandóságtól kezdve a közhangulat megítéléséig sokféle kérdéssel megbirkózott. A zárt kategóriáknál a technológia remekelt a JSON-alapú válaszadásban, ugyanakkor a nyílt szöveges válaszok értelmezése még tartogat feladatokat a jövőre.

A projekt végül fényesen igazolta, hogy a megfelelő keretrendszerrel a helyi erőforrások is képesek kiszolgálni a legszigorúbb üzleti igényeket. A lokális architektúra ugyanis két dolgot garantál egyszerre: az adatszuverenitást és a technológiai függetlenséget a globális felhőszolgáltatóktól. Ez a megoldás a válasz arra a kérdésre, hogyan hogyan érhető el egyszerre gyors és biztonságos adatfeldolgozás a modern üzleti világban.

Olvassa be a QR kódot a

prezentációhoz *a videóhoz*



ÖSSZEHANGOLT MI-ÜGYNÖKÖK A VÁLLALATI FOLYAMATOKBAN

A conTEXT 2025 konferencián Huszti Dániel, az IBM szakértője tűpontosan rátapintott arra, miért érezzük néha úgy, hogy megrekedtünk az MI-megoldásokkal. Félreértés ne essék: a Microsoft 365 Copilot szuper, ha egyéni hatékonyságról van szó, de ha a cég komplex, több rendszert érintő folyamatait akarjuk ráncba szedni, az önmagában édeskevés. Itt jön képbe az agentic AI építőköve, ami végre tényleg összehangolja az egész ökoszisztémát.

Okosabb folyamatvezérlés

A titok nyitja: az IBM watsonx Orchestrate által kínált multi-agent orchesztráció. Ez a megoldás segít abban, hogy a különböző gyártók MI-ágensei és -asszisztensei ne külön szigetként, hanem egyetlen közös keretrendszerben dolgozzanak. A platform úgy működik, mint egy karmester: vezényli a munkafolyamatokat, legyen szó kőkemény logikáról vagy rugalmasabb, intelligens feladatmegoldásról. Mivel a rendszer nyílt, könnyen együttműködik a Salesforce Agentforce-szal vagy éppen a Microsoft Copilotjával is.

Mire jó ez a gyakorlatban?

Nézzünk egy életszerű példát: egy globális élelmiszeripari óriás a HR és az IT területén vetette be ezt az összehangolt rendszert. Korábban a töménytelen mennyiségű, ismétlődő kérés rengeteg szakértői időt emésztett fel, de az intelligens irányítással ez a teher szinte eltűnt. A lényeg: a munkatársak egyetlen belépési ponton át érik el a cég teljes tudásbázisát. Így a szakemberek végre a fontos stratégiai ügyekre figyelhetnek, miközben az IT-költségek apadnak, az elégedettség pedig nő.

Stabil alapok a jövőhöz

A bevezetésnél érdemes a „build on buy” stratégiát követni: ne akarjunk mindent nulláról fejleszteni, inkább építsünk a meglévő, vállalati szintű platformokra. Az IBM-nél a biztonság és a magyarázhatóság áll a fókuszban. Legyen szó egy gyors profitkalkulációról vagy HR-irányelvek kereséséről, az ügynökök kiszedik a válaszokat a háttérrendszerekből. Ez a fajta automatizáció a technológiai frissítésen túl a rugalmas és skálázható működés alapfeltétele.

Az igazi cél: az önműködő üzleti folyamatok és a magasabb szintű emberi alkotómunka szabadságának megteremtése.

Olvassa be
a QR kódot a

prezentációhoz *a videóhoz*

MINERVA
INTÉZET



EGYMILLIÓ HÍVÁS, KILENCVENEZER PERC: AMIT AZ AI-KÉRDEZŐBIZTOS VALÓJÁBAN TUD

A Minerva Intézet nem klasszikus közvélemény-kutató cég. Inkább a háttérben dolgozik: azt a műszaki infrastruktúrát fejleszti, amivel a tömeges adatfelvétel egyáltalán elvégezhető. Kovács-Ördög Zita előadása alapján kiderült, mit jelent ez a gyakorlatban.

Öt kampány. Hetven MI-alapú kérdezőrobot. Egymillió elindított hívás. Ha csak ezeket a számokat nézzük, már érzékelhető, miért más ez, mint amit korábban adatfelvételnek hívtunk. A kampányokból végül közel száznegyvenezer valódi beszélgetés lett: több mint kilencvenezer percnyi hanganyag és több ezer kitöltött kérdőív. Egy átlagos interjú kilenc percet vesz igénybe, huszonöt-harminc kérdéssel. De mi van ezeken az adatokon túl?

A motorháztető alatt

A rendszer maga meglehetősen összetett. Folyamatos gépi leiratozás, GPT-4o mini és Hanga alapú vezérlés, valamint text-to-speech technológia dolgozik egyszerre. Ezek tartják életben a beszélgetést. Az MI képes visszakérdezni, ha valamit nem értett, és képes megismetélni a kérdést vagy a válaszokat, ha az alany kéri. A kampányok futása közben a szakemberek valós idejű riasztásokat kapnak: ha valahol romlik a válaszminőség vagy technikai probléma lép fel, azonnal látják.

Az előkészítés a legnehezebb rész. A kérdések pontos megfogalmazása dönt arról, hogy az adatfelvétel sikerül-e (és ez nem automatizálható).

Helyi modell, több kontroll

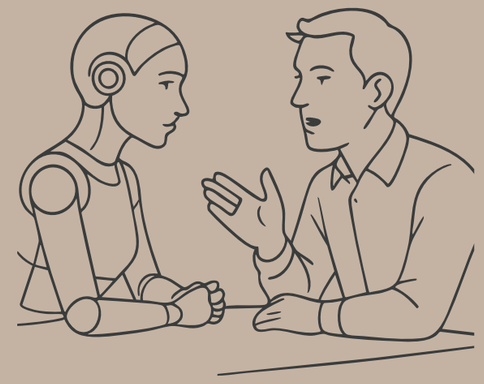
A nyílt végű kérdések feldolgozása korábban külső API-kra támaszkodott. Az Intézet áttért egy lokálisan futtatott Llama 3 modellre, így a válaszok klaszterezése teljesen a saját infrastruktúrán belül zajlik, függetlenül a külső szolgáltatóktól.

Az MI-közvélemény-kutató esetében van egy érdekesebb, nem technológiai szempont is. Az emberek MI-vel szembeni anonimitásérzetük miatt őszintébben válaszolnak – a marginális, bevállalósabb vélemények is felszínre kerülnek, amit egy emberi kérdezőbiztossal folytatott beszélgetésben nem mindig mondanak el. A résztvevők visszajelzéseinek harminc százaléka kifejezetten pozitívan értékelte az AI-jal való interakciót.

Mi jön ezután?

Az adatfelvételi kedv napszakonként változik, és ezt a demográfiai és életkori mintázatok is árnyalják. A fejlesztések most az automatizálás kiterjesztésére és hibrid kutatási formák bevezetésére koncentrálnak, mert a válaszadói hajlandóság növelése az egész rendszer szűk keresztmetszete.

Az MI gyorsabb, mint egy emberi kérdezőbiztos, de nem ez a lényeg. Az igazi különbség abban rejlik, hogy más minőségű - őszintébb és objektívebb - adatot termel, mindezt autonóm módon. Ha egy rendszer képes ilyen tömegben, ilyen megbízhatósággal és ilyen technológiai függetlenséggel adatot gyűjteni, az új szintre emeli a társadalomkutatást.



Olvassa be
a QR kódot a

prezentációhoz

a videóhoz



AZ MI ÉS AZ EMBERI PSZICHÉ

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HATÁSA A TELJESÍTMÉNYÜNKRE, A GONDOLKODÁSUNKRA ÉS A KAPCSOLATAINKRA

Milyen a digitális kapcsolataink mélysége?

Többek közt ez a kérdés foglalkoztatta a klinikai szakpszichológus, családterapeuta, kutató Dr. Szondy Mátét a ConText2025-ös előadásában. Amikor az MI-t beemeljük a mindennapjainkba, az sokkal több egy egyszerű technológiai váltásnál. Valójában a pszichénk alapvető átrendeződéséről van szó: észrevétlenül elkezdjük kiszervezni a belső funkcióinkat és a társas kötődéseinket az algoritmusoknak. Dr. Szondy Máté mondatai jól rávilágítottak a lényegre: a gépeket ma már nemcsak eszköznek látjuk, hanem kollégaként, terapeutaként vagy akár partnerként tekintünk rájuk.

Ez a fordulat a társas lény mivoltunkból ered. Alapvető igényünk ugyanis az antropomorfizálás, vagyis az a belső késztetés, hogy emberi tulajdonságokat vetítsünk a gépekre. Ennek több szintje létezik: az egyszerű udvariasságtól és dicsérettől kezdve a komplex szerepek kiosztásán át egészen a mély érzelmi ragaszkodásig. A technológiai dizájn pedig tudatosan rá is játszik erre. A névhasználat, az emberi hang, az emojik vagy a felhasználói emlékeink felidézése mind azt a célt szolgálják, hogy szorosabbnak érezzük a kapcsolatot, ami óhatatlanul átírja az emberi interakciók minőségét.

Az MI rendkívül empatikusan kommunikál velünk, mi viszont nem vagyunk kénytelenek viszonozni. Nem kell türelmesnek lennünk, nem kell konfliktust kezelnünk, nem kell elviselnünk a félreértések kellemetlenségét. Shannon Vallor technológiafilozófus ezt nevezi moráliskészség-gyengülésnek: azok a szociális képességek, amelyek csak súrlódáson, türelmen és kompromisszumon keresztül fejlődnek, egyszerűen sorvadni kezdenek, ha nincs rájuk szükség. A valódi emberi kapcsolatok tele vannak nehézségekkel. Épp ezek a nehézségek tartják karban a lelki izomzatunkat.

Veszélyben a gondolkodás

Egy másik jelenség, amivel foglalkozni kell, a kognitív atrófia, azaz hogy az intenzív MI használat elkezdi gyengíti a kognitív képességeinket.

Azok az agyterületek, amelyeket nem használunk, elkezdenek gyengülni. Ez igaz mindenfajta kognitív készségre is, vagyis ha elkezdünk „kiszervezni” egy adott kognitív feladatot - legyen az kódolás vagy fordítás - ezek a készségek idővel mérhetően gyengülni fognak.

A kutatások egyértelműen mutatják: minél több technikai mankót használunk egy feladathoz, annál passzívabbá válnak az agyi hálózataink. Az MIT Media Lab EEG-vizsgálatai szerint az LLM-et használók agya mutatta a leggyengébb idegi kapcsolódást és aktivációszintet az önállóan dolgozókhoz képest. Ezzel párhuzamosan a valódi tudás is elmarad, hiszen a generatív modellek kész megoldásai nem épülnek be a saját eszköztárunkba.

Fáradtság és kimerülés

Sokan tapasztalják, hogy az MI-vel való intenzív munka után különös mentális fáradtság uralkodik el rajtuk. Ez az úgynevezett MI-kimerülés. Az állapot hátterében a következők állnak: a folyamatos mikrodöntések kényszere, a várakozási idő megszűnése és a kognitív túlterhelés. A gépek sokszor strukturálatlan, terjengős válaszai csak tovább rontják a helyzetet. A munkafolyamatok könnyen rideggé válnak az emberi visszajelzés öröme nélkül, miközben folyton ott motoszkál bennünk a gyanú a generált tartalom hitelességével kapcsolatban. Ha növelni akarjuk az üzleti hatékonyságot, fel kell ismernünk ezeket a pszichológiai gátakat. A bizalom csak akkor fenntartható, ha a technológia támogatja, és nem szigeteli el az embert.

Ahol már látszik a nyom

Hogy mindez nem csupán elméleti aggodalom, azt egy friss brit adat teszi kézzelfoghatóvá. A Hansard-adatbázis elemzői 2007 és 2025 között követték nyomon a parlamenti szóhasználatot a brit Alsóházban. A ChatGPT megjelenése után egyes kifejezések — mint a „navigating”, a „streamline” vagy a „not just... but...” — szinte robbanásszerűen terjedtek el a képviselők beszédeiben. Ezek az MI-szövegek tipikus angol szófordulatai. A legkülönbözőbb pártállású, hátterű politikusok szóhasználata hónapok alatt konvergálni kezdett. Ha ott, ahol a szavak megválasztása maga a szakma, ennyire hamar nyomot hagy a nyelvi homogenizáció, akkor érdemes elgondolkodni rajta, hogy a mi mondataink vajon mennyire a mi mondataink még.

Olvassa be
a QR kódot a

prezentációhoz

a videóhoz

Clementine

Láncreakció

Clementine Data Science podcast

