

# MI Újság

*A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Információs Társadalom Kutatóintézete havi hírlevele a mesterséges intelligencia alkalmazásáról, társadalmi hatásairól és kérdéseiről*

2024 június

Az NKE ITKI honlapja: [itki.uni-nke.hu](https://itki.uni-nke.hu)

A hírlevél tartalma a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0 Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használható.



**NEMZETI  
KÖZSZOLGÁLATI  
EGYETEM**  
LUDOVIKA

# TARTALOMJEGYZÉK

---

## Etika és jog

- Az MI valóban kockázatalapú szabályozása: hogyan kell(ene) érvényt szerezni az uniós MI-jogszabálynak?
- Kínában az iskolai csalások kiszűrését segíti a mesterséges intelligencia

## Trendek

- Az MI-fejlesztések franciaországi fellendülésének a titka: a társadalomtudományok fontosságának hangsúlyozása
- A kereskedelmi márkáknak egyre fontosabb a ChatGPT róluk alkotott „véleménye”

## Működésben

- Megjósolható-e MI-rendszerek segítségével a személyes jövő?
- Terawattok és még terawattok – az MI-rendszerek energia igénye már ma is zavarokat okoz a globális energia ellátásban
- Algoritmikus „műtő fekete doboz” hozhat áttörést az orvosi műhibák visszaszorításában





## Etika és jog

### **Az MI valóban kockázatalapú szabályozása: hogyan kell(ene) érvényt szerezni az uniós MI-jogszabálynak?**

Fontos tanulmányt publikált a minap a Robotics & AI Law Society (RAILS) elnöke, egyben az informatikai jog professzora a Tartui Egyetemen. Az írás célja, hogy az uniós MI-jogszabály bizonyos hibáit orvosolja. Mint ismeretes az Európai Unió nemrég elfogadott, de még életbe nem lépett MI-jogszabálya a kockázatalapú megközelítésen, a kockázatalapú szabályozás koncepcióján alapul. Ezt a szerző is a megfelelő megközelítésnek tartja. Kritikájának lényege, hogy az MI-jogszabály fontos rendelkezései viszont nem ebben a szellemben íródtak. A tanulmány pozitív megállapítása, hogy bár a jogszabály kritikus pontokon nem megfelelő, de tartalmazza annak lehetőségét, hogy az eredeti kockázatalapú megközelítéssel összhangban ki lehessen javítani. A szerző kiindulásképpen bemutatja, hogy kockázatalapú megközelítés hogyan vált uralkodóvá az MI-szabályozásban (nemcsak az Európai Unióban, hanem világszerte), majd részletezi a kockázatalapú szabályozás alapjait, legfontosabb eszközeit. Rámutat, hogy a jogszabály fő rendelkezései valójában nem kockázatalapúak, ami egyes területeken túlszabályozáshoz, más területeken pedig alulszabályozáshoz vezet. Részletekbe menően elemzi a problémákat, mint például a kockázat-haszon elemzés hiányát, az empirikus bizonyítékokra való korlátozott támaszkodást és az eseti kockázati besorolás hiányát. Az MI-jogszabály elfogadása a szabályozási tevékenységnek csupán a kezdete, alkalmazása kiterjedt további szabályozási tevékenységet igényel. Létrejön egy MI-hivatal, egy MI-testület, a jogszabályra támaszkodva számos rendelkezésnek kell majd születnie. Ez az a lehetőség, amelyet megragadva a jogszabály eredeti szellemében megfogalmazott rendelkezések korrigálhatják az MI-jogszabály hiányosságait. E célból a dokumentum elemzi az MI-jogszabály végrehajtásához szükséges eszközöket, például az iránymutatásokat, felhatalmazáson alapuló és végrehajtási jogi aktusokat, gyakorlati cselekvési kódexeket és harmonizált szabványokat. Külön foglalkozik azzal, hogy hogyan kell kiegészíteni a rendeletet ágazat-specifikus jogszabályokkal a jövőben a következtelenségek és a túlszabályozás elkerülése érdekében, valamint hogy milyen tanulságokat vonhatnak le a jogalkotók világszerte az MI jogszabályból a mesterséges intelligencia szabályozása terén.

[Truly Risk-Based Regulation of Artificial Intelligence – How to Implement the EU's AI Act](#)

## Kínában az iskolai csalások kiszűrését segíti a mesterséges intelligencia

Az oktatási intézményekben dolgozókat, nagyjából a ChatGPT 2022 végi nyilvános megjelenése óta az a probléma (vagy sokszor inkább lehetőség, félelem) izgatja, hogy ez az új – széles körben hozzáférhető és rendkívül sok kreatív feladatra is felhasználható – technológia forradalmasítja az iskolai csalások (puskázások, sőt, most már valóság-hű hamisítások) valójában mindig is létező műfaját. Az oktatás apokalipszisét vizionálók sokasága mellett azonban szép számmal akadnak olyanok is, akik a nagy nyelvi modellekben éppenséggel egy új, hatékony segítséget látnak arra, hogy az ilyen nem kívánatos, etikátlan iskolai magatartást visszaszorítsák. Kínában az oktatási rendszer legjelentősebb, évente visszatérő eseménye az úgynevezett gaokao. Ez a híres-hírhedt, sokak által vágyott és egyben rettegett felvételi vizsga az ország legjobb egyetemeire. Nagyon sok, akár egy teljes életpálya múlik azon, hogy a jelentkező hogyan szerepel ezen a rendkívül magas követelményeket állító megmérettetésen. Idén rekord számú jelentkező, mintegy 13,5 millió diák vállalta ezt a próbát. Az oktatási hatóságok 2016 óta (az előző évben a gaokaón való csalást egy törvény bűncselekménnyé nyilvánította) különféle technológiai eszközöket is igyekeznek bevetni a vizsga tisztaságának biztosítására. A legújabb kezdeményezések a mesterséges intelligencia képességeit is bevonják a védekezés eszköztárába: a puskázás leleplezésére, az esetleges plagizálások felderítésére, a szokatlan, gyanús viselkedések azonosítására. Az ilyen jelenségek észlelése esetén az MI figyelmeztető jelzést küld a felügyelő tanároknak. A lehetséges csalás tényleges azonosítása, verifikálása tehát továbbra is az ember kezében marad.

[Chinese provinces bring in AI to stop cheating in gaokao university entrance exams](#)





## Trendek

### Az MI-fejlesztések franciaországi fellendülésének a titka: a társadalomtudományok fontosságának hangsúlyozása

Általánosan elterjedt vélemény, hogy míg az Európai Unió a szabályozással van elfoglalva, addig más országok nagy erővel fejlesztik az MI-rendszereiket. Sok szempontból hamis ez az állítás, de a legkézenfekvőbb Franciaország példája. Franciaországban számos startup tevékenykedik és erőteljes a cégalapítást támogató kockázati tőkebefektetői ökoszisztéma. Ennek eredménye például a Mistral cég, amely a nagy amerikai cégek nagy nyelvi modelljeivel versenyképes MI-rendszereket fejleszt és amelynek jelenlegi értéke 6 milliárd dollár. A francia digitális cégek világának egyik központi szereplője a neves francia műszaki egyetem, az École Polytechnique. A francia MI-startupok alapítóinak 57 százaléka erre az egyetemre járt. Minden tekintetben különleges intézmény: az egyetem a francia felsőoktatási intézmények között egyedülként követeli meg a diákok kötelező katonai kiképzését. De ennél valószínűleg sokkal fontosabb, hogy a képzés során jelentős hangsúlyt fektetnek a humán- és társadalomtudományokra, a művészetekre és az irodalomra is. Az egyetem vezetői szerint ezzel a hallgatók átfogó, holisztikus szemléletre tesznek szert, és ez segíteni fogja őket a cégalapításnál is, amelyhez nemcsak ötlet kell, hanem egy cég tevékenységének elindítása nem kevés emberismeretet és ezzel kapcsolatos készséget is követel. Arra ösztönzik a diákokat, hogy próbáljanak ki új tantárgyakat, és fedezzenek fel új területeket a tudományban. Az a sebesség, amellyel az emberek képesek lesznek előállni egy ötlettel, tesztelni az ötletet, létrehozni valamit, nagyon nagy mértékben fel fog gyorsulni és ehhez nem kell informatikai diplomával rendelkezni.

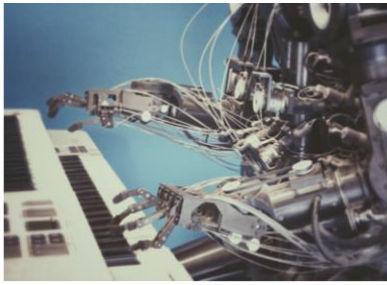
[Forget STEM. The head of Paris's top tech university says the secret to France's AI boom is a focus on the humanities](#)

**A kereskedelmi márkáknak egyre fontosabb a ChatGPT róluk alkotott „véleménye”**

A nagy nyelvi modellek futótűszerűen terjedő népszerűsége immár lépésre készíti az üzleti élet szereplőit is. Ezúttal nem az LLM-modellek adoptálásáról, a vállalati folyamatokba való beépítéséről van szó. A „ChatGPT forradalom” mára lényegében valamennyi vállalatot elérte: azokat is, amelyek már alkalmazzák valamilyen feladatkörben, valamilyen mértékben a nyelvi modelleket, de azokat is, amelyek akár még bele sem fogtak ilyen fejlesztésbe. Egyre több és több ember fordul – játékból, szórakozás céljából vagy a munkája miatt – az LLM-ekhez. Ők, amellet, hogy LLM-felhasználók, userek, egyúttal modern világunk fogyasztói, vásárlói is. A nagy nyelvi modellek használata jelentős mértékben kapcsolódik valamilyen termék, vagy szolgáltatás iránti érdeklődéshez, információ kereséshez is, ennek megfelelően a vállalati szektort egyre inkább foglalkoztatja az, hogy ezek a nyelvi modellek „hogyan, milyennek látják” az egyes céges márkákat. A marketingesek már most is előszeretettel kísérleteznek az LLM-ek aktív bevonására. Az előbb említett okok miatt azonban a chatbotok világa egyre inkább az úgynevezett brand marketing (a vállalat márkafogalmának népszerűsítését segítő vállalati tevékenység) látókörébe kerül – passzív értelemben is. A saját márkájuk LLM-es környezetben való megjelenésével foglalkozó marketingeseknek ugyanakkor nem egyszerű a dolguk. Kutatásokkal igyekeznek feltérképezni, hogy az egyes modellek, chatbotok milyen fogalmakat társítanak márkájukhoz, illetve egyes termékeikhez. Nem könnyű azonban pontosan meghatározni, hogy egy-egy modell miért nem társítja a cég termékéhez a kívánatos (vonzó, eladásra ösztönző) fogalmakat, vagy – ami még rosszabb – miért kapcsol hozzájuk kifejezetten negatív (és így a vásárlókat elriasztó) koncepciókat, szavakat. Természetesen azt, amit egy-egy modell már megtanult, nem tudják utólag megváltoztatni. Törekvésük ezért arra irányul, hogy új – a cég márkapolitikája szempontjából pozitív – tartalmakat helyezzenek el a világhálón, bízva abban, hogy azok elérik a nagy nyelvi modelleket, befolyásolva azok „véleményét”.

[Brands are growing more concerned about how they are perceived by ChatGPT](#)





## Működésben

### Megjósolható-e MI-rendszerek segítségével a személyes jövő?

2023 karácsonya előtt jelent meg dán és amerikai kutatók nagy port felvert tanulmánya „Életesemények szekvenciáinak felhasználása az emberi életek előrejelzésére” címmel. A szerzőknek lehetőségük nyílt a dán nemzeti nyilvántartásból származó adatokat használni, ezáltal hatmillió dán állampolgár adatait - egészségi állapot, szakmai foglalkozás és hovatartozás, jövedelmi szint, lakóhely, munkaidő, oktatás - elemezték tíz évre visszamenőleg. Ezek alapján próbáltak meg előrejelzéseket adni személyes életesemények bekövetkeztére. Mindehhez egy új módszert dolgoztak ki, pontosabban egy új eszközt: egy speciális nagy nyelvi modellt life2vec néven, amely ezeket az adatokat feldolgozta. A kutatók a chatbotok alapjául szolgáló nagy nyelvi modellek azon koncepciójából indultak ki, ahogyan azok megpróbálják statisztikai alapon kitalálni, hogy egy adott szó után mi a legvalószínűbb következő szó. Ezt az elvet alkalmazták az életesemények sorozatára, szekvenciájára is. A modell 78,8%-os pontossággal volt képes megjósolni egy személy halálának valószínűségét négy éven belül, a 35 és 65 év közötti dán népesség halmazában. Természetesen ilyen előrejelzések, más eszközökkel ma is léteznek, gondoljunk csak az életbiztosítási matematika eszközeire. Viszont ez az új elveken működő rendszer lényegesen pontosabb (11%) volt. Az idősoros adatok feldolgozására ez egy új módszer, ami egy olyan MI-ökoszisztéma előfutára, amelyben mind a hagyományos gépi tanulás, mind a nagy generatív modellek megjelennek, és bizonyos értelemben lehetővé teszik, hogy meg lehessen próbálni megjósolni az emberek személyes jövőjét. Mindezek fényében az látszik, hogy lassan, számos különböző eszközt használva kezd kialakulni a prediktív mesterséges intelligencia világa. Vannak kereskedelmi startupok, amelyek befektetésekhez szállítanak információt, és vannak szervezetek, amelyek azon dolgoznak, hogy javítsanak a bizonytalan előrejelzéseken, különösen az egészségügy területén.

[LLMs as 'Crystal Ball'? Using large language models to predict upcoming events in a person's life](#)

## Terawattok és még terawattok – az MI-rendszerek energia igénye már ma is zavarokat okoz a globális energia ellátásban

Sok szó esik az MI-rendszerek tanításának és működtetésének rohamosan növekvő energiaigényéről. A Bloomberg gazdasági magazin nemrégiben arra vállalkozott, hogy a fejlett adatvizualizáció látványos eszközeivel bemutassa, hogy egy-egy kiválasztott közösség esetében mit jelent ez. Az adatközpontok villamosenergia-igényének szinte egyik napról a másikra történő megugrása a világ számos részén meghaladja a rendelkezésre álló kapacitást. Ennek következtében nem ritka, hogy új fogyasztóknak évekig kell várni, amíg a villamos hálózatra kapcsolódhatnak, valamint azokon a területeken, ahol az adatközpontok a legsűrűbben települtek, ott gyakoriak az áramkimaradások és az áram ára is emelkedik. Az MI-rendszerek miatt drámaian megnövekedett energiaigény veszélybe sodorja egész nemzetek, valamint a digitális óriás cégek átállását a zöld energiára. Egy hivatalos becslés szerint Svédországban az adatközpontok energiaigénye ebben az évtizedben nagyjából megduplázódhat, majd 2040-re ismét megduplázódik. Az Egyesült Királyságban a mesterséges intelligencia várhatóan 500%-kal több energiát fog igényelni a következő évtizedben. Az Egyesült Államokban pedig az előrejelzések szerint az adatközpontok 2030-ra a teljes energiafelhasználás 8%-át fogják felhasználni, szemben a 2022-es 3%-kal és ez egy generáció óta nem látott mértékű villamosenergia-növekedésként jellemezhető. Világszerte több mint 7000 adatközpont épült vagy van a fejlesztés különböző szakaszaiban, szemben a 2015-ös 3600-zal. Ezek az adatközpontok évente összesen 508 terawattóra villamos energiát lennének képesek fogyasztani, ha folyamatosan működnének. Ez több mint Olaszország vagy Ausztrália teljes éves villamosenergia-termelése. 2034-re az adatközpontok globális energiafogyasztása várhatóan meghaladja az 1580 TWh-t, ami körülbelül annyi, mint amennyit egész India fogyaszt. Ezek persze olyan előrejelzések, amelyek azon az előfeltevésen alapszanak, hogy az MI-rendszerek viharos fejlődése folytatódni fog.

[AI is Already Wreaking Havoc on Global Power Systems](#)

## Algoritmikus „műtő fekete doboz” hozhat áttörést az orvosi műhibák visszaszorításában

A modern orvostudomány számos technológiája, eljárása tűnik titokzatos varázslatnak a kívülálló szemében. Az orvoslás egyes fontos területein azonban a „titokzatosság” nem csupán a laikus percepciója, hanem a tényleges valóság. Talán nem gondolnánk, de a műtő például ilyen „diszkrét” világ. „Ami a műtőben történik, az a műtőben is marad” – tartja az amerikai mondás, és ennek az egyik legfőbb oka – állítja a rangos MIT Technology Review tanulmánya –, hogy a sebészorvosok hírhedten vonakodnak elismerni, ha műtét közben hibáztak. Márpedig „hiba” akad szép számmal: az Egyesült Államokban évente mintegy 22 000 páciens veszti életét súlyos orvosi műhiba következtében, köztük jó néhányan a műtőasztalon. Az ilyen műhibák egyébként ma (a rákos megbetegedések után) a második leggyakoribb halálozási oknak számítanak az USA-ban, érthető hát, ha visszaszorításukra komoly erőfeszítések történnek. Egy orvosszakértő most olyan technológiát fejleszt, amely – a repülőgépeken már szokványos fekete dobozhoz hasonlóan – átfogó módon rögzíti a műtőben történt eseményeket, illetve azok minden fontos paraméterét. Ez az orvosi „fekete doboz” fizikai értelemben nem hasonlít a repülőgépek biztonsági szerkezetére: valójában nem acéldoboz,



hanem egy táblagép, valamint néhány mikrofon és egy sor kamera rendszere. A rendszer a számítógépes látás technológiája révén rögzíti és tanulmányozza az egyes műtéti eljárásokat, műveleteket. A gépi tanuló algoritmusnak köszönhetően később már csak a kritikus műveleti részek utólagos ellenőrzése szükséges egy-egy hibás lépés kiszűréséhez. A műtéti eljárás teljesítmény értékelését ugyanis egy másik MI-modell végzi. Mindkét modell tréningezése nagyjából 6 hónapot vett igénybe. Fontos részlet az is, hogy a rendszer a személyiségi jogok védelme érdekében valamennyi emberi résztvevő arcát, hangját anonimizálja. A fejlesztők jelenleg egy további szoftveren dolgoznak, amely a (minimális beavatkozással járó) laparoscópiás műtétek figyelésére és elemzésére szolgálhat majd.

[The AI powered Black Box could make surgery safer](#)

