DANUBIUS NOSTER XIV. évf. 2026/1. sz.
DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

Győrfi Tamás–Patocskai Mária

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA A FELSŐOKTATÁSBAN: LEHETŐSÉGEK ÉS KIHÍVÁSOK

1. Bevezetés

A nagy nyelvi modellek 2022-től való megjelenése alapjaiban formálja át az oktatás, ezen belül is a felsőoktatás tanítási, tanulási, valamint kutatási folyamatait. Tanulmányunkban a generatív mesterséges intelligencia felsőoktatásban betöltött szerepét vizsgáljuk, helyi, intézményi trendek feltárásán keresztül. Célunk az Eötvös József Főiskolán az oktatói és hallgatói mesterséges intelligencia használati szokások, ismeretek, attitűdök feltérképezése volt, amelyet kérdőíves felmérés segítségével végeztünk el. A kapott eredményeket országos, reprezentatív kutatások adataival is összehasonlítottuk.

A mesterséges intelligencia oktatási integrációjában a pedagógusok felkészültsége és módszertani ismeretei kulcsszerepet játszanak. Ez különösen igaz a pedagógusképző intézményekre, amelyeknek nemcsak a technológia használatára, hanem annak tudatos, értékalapú és a tanulást érdemben támogató alkalmazására is fel kell készíteniük a jövő pedagógusait.

A tanulmány további fejezeteiben röviden áttekintjük a generatív mesterséges intelligencia és a nagy nyelvi modellek fejlődésének főbb állomásait, majd a szabályozási és irányelvi környezetet mutatjuk be. Ezt követi a kutatás módszertanának ismertetése, az eredmények bemutatása és elemzése, végül pedig az összegzés.

2. A generatív mesterséges intelligencia és a nagy nyelvi modellek

Napjainkban a mesterséges intelligencia (*Artificial Intelligence, AI*) kifejezés használata a legtöbb eseteben a generatív mesterséges intelligenciára (*Generative Artificial Intelligence, GenAI*) utal, amely képes a tanítási folyamat során elsajátított mintázatok alapján új, eredeti tartalmakat (szöveget, képet, kódot vagy audiovizuális anyagokat) létrehozni.

A nagy nyelvi modellek (*Large Language Models, LLMs*) a generatív mesterséges intelligencia egyik legfontosabb megjelenési formája. Az LLM-ek technológiai alapját a *transzformer architektúrák* jelentik.[1] Ezek többrétegű, mély neurális hálózatok, amelyek a gépi tanulás (különösen a mélytanulás) révén válnak képessé komplex nyelvi összefüggések felismerésére. A LLM-ek működési mechanizmusa statisztikai valószínűségeken alapul, amelynek fő lépései:

[1] VASWANI, A. et al.: *Attention Is All You Need*. In: *Advances in Neural Information Processing Systems 30*, NeurIPS, Long Beach, CA, USA. 2017. 5998–6008.

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

1. *Tokenizáció*: bemeneti szöveg kisebb egységekre (tokenekre) bontása, amelyek lehetnek szavak, szórészletek, karakterek vagy írásjelek.
2. *Kontextusfeldolgozás*: a modell önfigyelem (*self-attention*) mechanizmusa révén megvizsgálja, hogy a szövegben lévő összes rész hogyan kapcsolódik egymáshoz.
3. *Predikció*: a modell a kontextus alapján meghatározza a következő token valószínűségi eloszlását, majd kiválasztja a legvalószínűbb (vagy mintavételezett) elemet. A folyamat iteratív módon ismétlődik a kívánt kimenet előállításáig.

Az LLM-ek alapvető működése azonban korlátozott, kizárólag csak a tanításuk során látott adatok alapján generálnak tartalmat és rendelkeznek egy bizonyos utolsó tanítási dátummal (*cut-off date*). Emiatt gyakran előfordul a *hallucináció* jelensége, ami nem hiba, hanem a működés (a valószínűségi jóslás) természetes velejárója.

A hallucinációs korlátokat jelentős mértékben enyhíti a mélykutatás (*deep research*) és a valós idejű információkeresés. Ez utóbbi legfontosabb módszere az adatlekérésre alapozott generálás (*Retrieval-Augmented Generation, RAG*),[2] amely külső adatbázisokból, tudományos cikkekből, tankönyvekből keres releváns információt és ezt építi be a generált válaszba. Így a modell nem csak a saját memóriájára támaszkodik, hanem aktuális, hiteles forrásokra is hivatkozik, ami különösen fontos az oktatásban (pl. szakirodalomi keresés, hallgatói kérdések pontos megválaszolása vagy kutatási összefoglalók készítése során).

A nagy nyelvi modellek által generált tartalom nagymértékben függ a bemeneti utasítás (*prompt*) minőségétől. Az utasítástervezés (*prompt engineering*) a gondosan megfogalmazott bemeneti utasítások tervezésének és optimalizálásának tudománya. Célja, hogy az LLM-ből a legjobb választ hozzuk ki. A gyenge promptolás növeli a hallucináció kockázatát, és hozzájárulhat a felületes vagy téves tartalmak előállításához. Ezért a prompt engineering az egyik legfontosabb gyakorlati készség (kulcskompetencia), amelyet el kell sajátítani a hatékony és felelős AI használathoz.

A generatív mesterséges intelligencia széles körű nyilvános figyelmet 2022. november 30-án kapott, a *ChatGPT*[3] (*GPT-3.5*) megjelenésével. A modell két hónap alatt több mint százmillió felhasználót ért el, ezzel a leggyorsabban növekvő fogyasztói alkalmazássá vált. Ez a robbanásszerű siker indította el a 2023-as AI-boomot, amely során a generatív eszközök hirtelen a mindennapi élet, a munka és az oktatás részévé váltak.

2024-re a fejlődés új szakaszába lépett a multimodális modellek megjelenésével. Ezek a rendszerek (mint például a *ChatGPT-4o*, a *Google Gemini 1.5 Pro*) már nemcsak szöveget, hanem képet, hangot és videót is képesek feldolgozni és generálni.

---

[2] LEWIS, P. et al.: *Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks*. (NeurIPS 2020), Vancouver, Canada, 2020. 9459–9474.

[3] ChatGPT (*Chat Generative Pre-trained Transformer*): az OpenAI által fejlesztett, nagy nyelvi modellre épülő, transzformer-alapú rendszer, amely természetes nyelvű párbeszédre és szöveggenerálásra képes. (OpenAI, 2022)

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

A 2025–2026-os időszakban ezek a képességek tovább bővültek az ügynök-alapú rendszerekkel (*agentic workflow*), amelyek képesek eszközöket hívni, több lépésben keresni, ellenőrizni és szintetizálni az információt.

Ezen technológiák mára már nem különleges újdonságok, hanem az irodai szoftverek szerves és alapértelmezett részévé váltak, mint például a *Microsoft Copilot* vagy a *Google Workspace* eszközei.

Ezzel párhuzamosan a nagy nyelvi modellek száma jelentősen megnőtt. Léteznek *nagyvállalati zárt modellek* (pl. *GPT-5* sorozat, *Claude 4.x*, *Gemini 2.x*, *Grok-3*) és egyre erősebb *nyílt forráskódú* alternatívák (pl. *Meta Llama* 4, *Mistral*, *DeepSeek*). Ez a sokféleség egyrészt versenyt és gyors innovációt eredményez, másrészt lehetővé teszi, hogy a felhasználók az igényeiknek megfelelően választhassanak, legyen szó költséghatékonyságról, adatvédelemről, vagy speciális célokra optimalizált modellekről.

A legmeghatározóbb nagy nyelvi modelleket az *1. táblázat*ban foglaltuk össze.

Modell	**Fejlesztő**	**Erősség / Specializáció**	**Oktatási felhasználás**
GPT5.x	OpenAI	Multimodalitás; legsokoldalúbb; kreatív szövegírás; komplex érvelés	Személyre szabott tanulástámogatás; tananyagkészítés és elemzés; feladatmegoldás; beépített irodai asszisztens Microsoft 365 környezetben (Copilot)
Claude 4.x	Anthropic	Hosszú kontextuskezelés; strukturált szövegelemzés; értékalapú, etikus kimenet (Constitutional AI)	Hosszú dokumentumok feldolgozása; tudományos szövegek kritikai elemzése
Gemini 2.5 Pro	Google DeepMind	Legjobb multimodális képességek; Google-integráció (Google Workspace); valós idejű keresés; mélygondolkodási folyamatok (*deep reasoning*); nagy kontextusablak	Nagy mennyiségű oktatási anyag feldolgozása; multimédiás tartalmak (képek, diagramok, YouTube videók) elemzése; kutatási adatbázisok szintetizálása
Llama 4	Meta AI	Nyílt forráskódú; helyi futtathatóság; adatvédelem	Intézményi LMS integráció; adatvédelmi szempontból biztonságos intézményi telepítés

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

DeepSeek R1 / V3	DeepSeek	Nyílt forráskódú; erős matematikai és kódolási teljesítmény; logikai érvelés	Matematika és természettudomány oktatása; STEM feladatok; statisztikai elemzés; programozás oktatása
Grok 3	xAI	Valós idejű X (Twitter) adathozzáférés; közvetlen, gyors válaszok; erős matematikai és tudományos érvelés	Aktuális, tudományos és társadalmi témák elemzése
Mistral Large 2	Mistral AI	Nyílt forráskódú; költséghatékony; alacsony infrastruktúra-igényű; európai adatvédelmi szemlélet (GDPR)	GDPR-kompatibilis intézményi oktatási platform

1. táblázat: Nagy nyelvi modellek és főbb jellemzőik (2026)

Fontos hangsúlyozni, hogy nem létezik egyetlen, minden feladatra optimális nagy nyelvi modell. A pedagógiai tudatosság része, hogy az adott feladathoz a legmegfelelőbb modellt válasszuk.

3. Mesterséges intelligencia szabályozások, irányelvek

Elsőként az UNESCO[4] fogalmazott meg ajánlásokat, globális irányelvet a mesterséges intelligencia oktatásban történő felelős és hatékony használatára. Az *AI and Education: Guidance for Policy-Makers* (2021) című dokumentum[5] hangsúlyozza, hogy az AI csak akkor járul hozzá a tanulás minőségéhez, ha támogatja az oktatási folyamatokat és nem helyettesíti az emberi szereplőket. Emellett kiemeli az AI-műveltség (AI literacy[6]) fejlesztésének fontosságát.

Az Európai Bizottság (*European Commission)* jogi és etikai kereteket is kialakított a mesterséges intelligencia alkalmazására. Az *Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence and Data in Teaching and Learning* (2022)[7], valamint a *Regulation (EU) 2024/1689* (AI Act[8]) meghatározza az AI oktatási felhasználásának alapelveit. Ezek közé tartozik az átláthatóság, az adatvédelem, az

[4] UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) az ENSZ oktatással, tudománnyal és kultúrával foglalkozó szakosított szervezete.
[5] UNESCO (2021/frissítve 2024) AI and Education: Guidance for Policy-Makers – globális irányelv az AI oktatásban és felsőoktatásban való felelős alkalmazásáról.
[6] AI Literacy: azon kompetenciák együttese, amely lehetővé teszi az egyének számára, hogy kritikusan értékeljék az AI-rendszereket, tudatosan használják őket és tájékozottan, etikus keretek között együttműködjenek velük különféle környezetekben (EU AI Act).
[7] Etikai iránymutatások oktatók számára a mesterséges intelligencia és az adatok tanítási és tanulási célú etikus felhasználásáról. Európai Bizottság, 2022.
[8] Regulation (EU) 2024/1689 – „AI Act" – az EU első átfogó AI-rendelete; (hatályos 2024. augusztus 1-től.)

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

emberi felügyelet biztosítása, valamint a kockázatalapú megközelítés alkalmazása. Az oktatási környezetben az AI alkalmazásának fő elvei:

- Biztonság és átláthatóság – az alkalmazott rendszerek működése legyen érthető és ellenőrizhető.
- Emberi felügyelet – az AI nem helyettesítheti az oktatói döntéshozatalt.
- Etikai megfelelés – az AI használata összhangban kell legyen az alapvető jogokkal és a méltányosság elvével.
- Kompetenciafejlesztés – szükséges az oktatók és hallgatók AI-műveltségének fejlesztése.
- Kutatási integritás – az AI használata a tudományos munkában legyen átlátható és megfelelően dokumentált.

Magyarországon a felsőoktatási AI szabályozás, az EU AI Act rendeletének hazai végrehajtása megjelenik a 2025. évi LXXV. törvényben, valamint a 1405/2025. (XI. 4.) Korm. határozatban. Ez előírja, hogy a felsőoktatási intézmények 2025. szeptember 1-ig felülvizsgálják intézményi szabályzataikat és meghatározzák a mesterséges intelligencia alkalmazásának kereteit.

4. Kutatás célja

Felmérésünkben az Eötvös József Főiskola hallgatóinak és oktatóinak a mesterséges intelligencia használati szokásait vizsgáltuk az alábbi területeken: (1) az AI-val kapcsolatos ismeretek szintje és a használattal kapcsolatos attitűdök, motivációk; (2) az AI-használat jellemző területei az oktatási, kutatási és a tanulási folyamatok támogatásában; (3) alkalmazott AI eszközök típusai; (4) a hatékony AI-használatot támogató tényezők.

A kapott eredményeket összehasonlítottuk országos, reprezentatív felmérés adataival is (T. Nagy és mts, 2025).[9]

4.1. Anyag és módszer

A felmérés egy demográfiai részből (nem, életkor, szak) és egy 10 kérdést tartalmazó blokkból állt. A vizsgálatban az EJF BA szakos hallgatói (N=94) vettek részt (*2. táblázat*), mindannyian a pedagógusképzési területről, valamint a Pedagógusképző Intézet oktatói (N=15, 68%).

Változó	**EJF**	
	Gyakoriság (n)	**%**
Nemek:		
Férfi	5	*5%*
Nő	89	*95%*

[9] T. NAGY Judit–RAJKI Zoltán–DRINGÓ-Horváth Ida: *Mesterséges intelligencia a felsőoktatásban – oktatói hozzáférés, attitűd és felhasználási gyakorlat*. Iskolakultúra, 2025/7. (35.) 3–20.

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

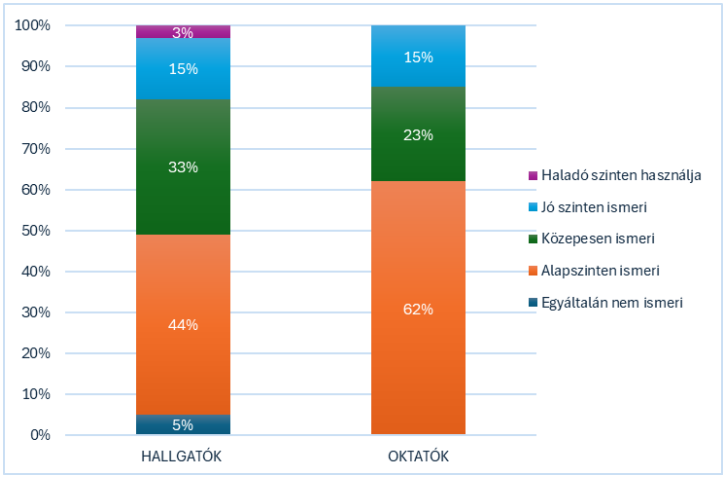
Életkor:		
18 - 25	34	*36%*
>25	60	*64%*
Képzés típusa:		
Tanító	35	*37%*
Óvodapedagógus	54	*57%*
Csecsemő és kis-gyermeknevelő	5	*5%*

2. táblázat: A válaszadók demográfiai adatai

A felmérésre a 2025/26-os tanév első félévében, október–novemberben került sor. Az adatgyűjtést MS Forms segítségével végeztük, statisztikai elemzés a MS Excel programban történt.

5. Eredmények

Először a mesterséges intelligenciával kapcsolatos ismeretek szintjét vizsgáltuk önértékelés alapján (*1. ábra*). A válaszok alapján sem az oktatók, sem a hallgatók nem tekintik magukat magas szintű AI-felhasználónak. A többség (oktatók 85%-a, hallgatók 77%-a), mindkét csoportban, alap- vagy középszintű ismeretekről számolt be és csak nagyon kevesen jelölték a haladó szintet.

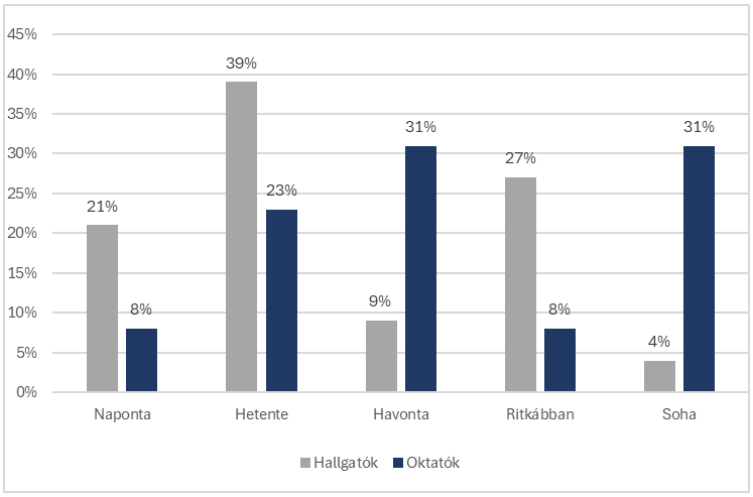


1. ábra: A mesterséges intelligenciával kapcsolatos ismeretek szintje (önértékelés alapján)

A mesterséges intelligencia használati szokásaiban jelentős különbség figyelhető meg a két csoport között (*2. ábra*). A hallgatók körében az AI jobban beépült a mindennapokba, 60%-uk napi vagy heti rendszerességgel használja, míg az

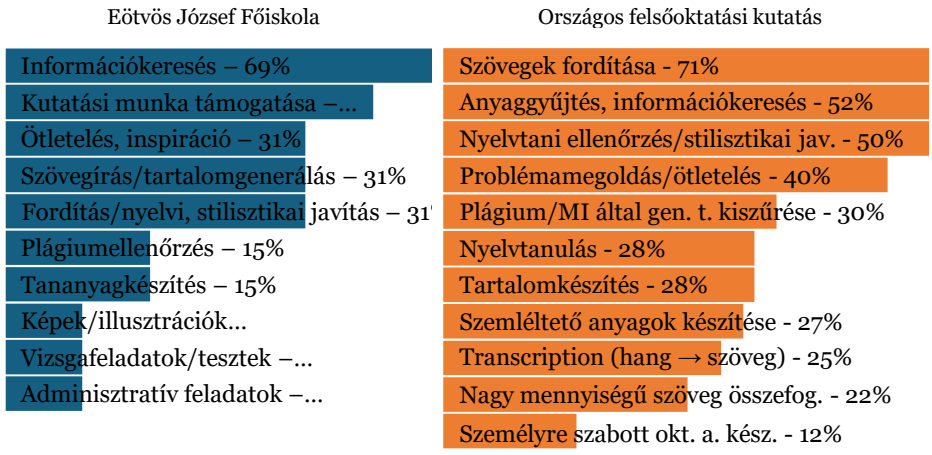
DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

oktatói gyakorlatban (31%) ez nem annyira elterjedt. Az is megfigyelhető, hogy az oktatók 31%-a egyáltalán nem használja, míg a hallgatóknál ez csak 4%. Tehát ők jóval aktívabb AI felhasználók.



2. ábra: Mesterséges intelligencia használati szokások a tanulásban és az oktatói munka során

A mesterséges intelligencia felhasználási területeit vizsgálva, az EJF oktatói főként: információkeresésre (69%), kutatási munka támogatására (38%), ötletelésre (31%) és szövegalkotásra (31%) használják. Az eredményeinket összehasonlítottuk egy országos, reprezentatív kutatás[10] adataival (*3. ábra*).



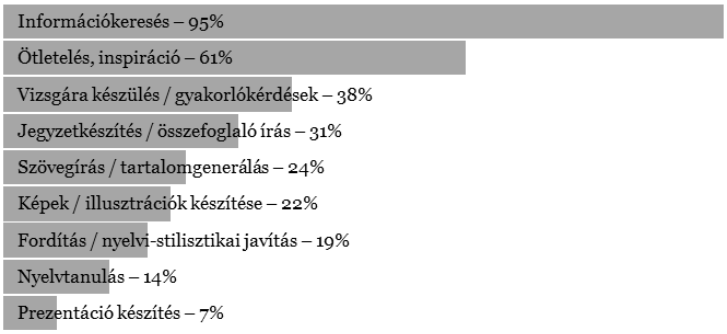
3. ábra: A mesterséges intelligencia felhasználási területei – oktatók körében

[10] Uo.

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

Mindkét felmérésben (3. ábra) a leggyakoribb AI felhasználási területek hasonlóak (1-5 hely): fordítás, információgyűjtés, nyelvi ellenőrzés, problémamegoldás és tartalomkészítés. A komplexebb alkalmazási lehetőségek (tananyagok, vizuális szemléltető anyagok készítése) ritkábban fordulnak elő. Ez jelentheti azt, hogy a mesterséges intelligenciát jelenleg inkább technikai segédeszközként használják az oktatók.

Az EJF hallgatói az AI-t főként az információkeresésre és ötletelésre használják (*4. ábra*), de jelentős arányban megjelennek a komplexebb és kreatív alkalmazási területek is, például vizsgafelkészülés/gyakorlókérdések (38%), jegyzetkészítés (31%) vagy képek/illusztrációk készítése (22%). Ebből arra következtethetünk, hogy míg az oktatók többsége inkább technikai támogatásra használja a mesterséges intelligenciát, addig a hallgatók jelentős része már kreatív tartalomelőállításra és a tanulás aktív támogatására is alkalmazza.



4. ábra: A mesterséges intelligencia felhasználási területei – EJF hallgatói körében

Oktatók és hallgatók által használt mesterséges intelligencia alapú tartalom-generáló rendszereket vizsgálva azt kaptuk, hogy ez mindkét csoportban erősen centralizált és döntően egy jól ismert platformra, a *ChatGPT*-re épül. A hallgatók (82%) és az oktatók (69%) egyaránt ezt használják elsődleges AI-eszközként, míg más modellek, például a *Claude, Gemini, Copilot* lényegesen kisebb arányban jelennek meg (*3. táblázat*).

A kevésbé közismert modellek (*DeepSeek*, *Grok*, *Mistral*) gyakorlatilag nem jelennek meg a mintában.

A forrásalapú rendszerek, például a *Perplexity AI* használata minimális, noha épp ezek segíthetnék az információk hitelességének ellenőrzését.

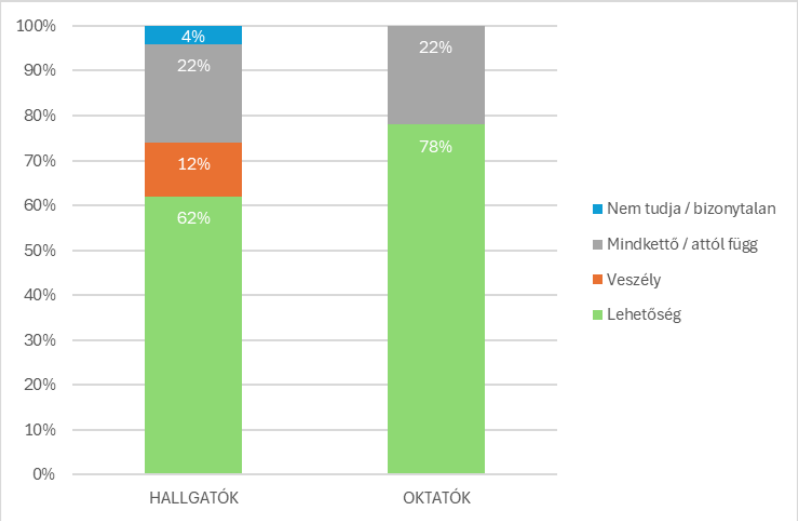
AI-eszköz	Oktatók (%)	Hallgatók (%)
ChatGPT	69%	82%
Gemini	23%	28%
Copilot	8%	21%
Meta AI	8%	15%

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

Perplexity	–	3%
DeepSeek	–	–
Claude	–	–
Grok (X/Twitter)	–	–
Más	–	1%

3. táblázat: Oktatók és hallgatók által használt AI-alapú tartalom-generáló rendszerek

A felmérés következő szakaszában az AI-használat megítélését vizsgáltuk. Arra a kérdésre, hogy *Ön a mesterséges intelligenciát inkább lehetőségnek vagy inkább veszélynek látja az oktatásban?* az *5. ábrán* látható eredményeket kaptuk. Az oktatók (78%) és a hallgatók (62%) többsége lehetőségként tekint az AI-ra, ugyanakkor jelentős az a réteg is, amely egyszerre érzékeli benne az előnyöket és a kockázatokat is.



5. ábra: A mesterséges intelligencia használat megítélése használat megítélése

A mesterséges intelligencia használat hátrányai az oktatásban kérdésre kapott (oktatói és hallgatói) válaszokban 9 problémakör (H1-H9) volt beazonosítható (*4. táblázat*). Az oktatói és hallgatói válaszok meglepően nagy átfedést mutatnak, elsődleges problémaként az önálló gondolkodás csökkenését említik, ezt követi a kreativitás visszaszorulása, az AI által adott pontatlan információk (hallucinációk) és a plágium veszélye.

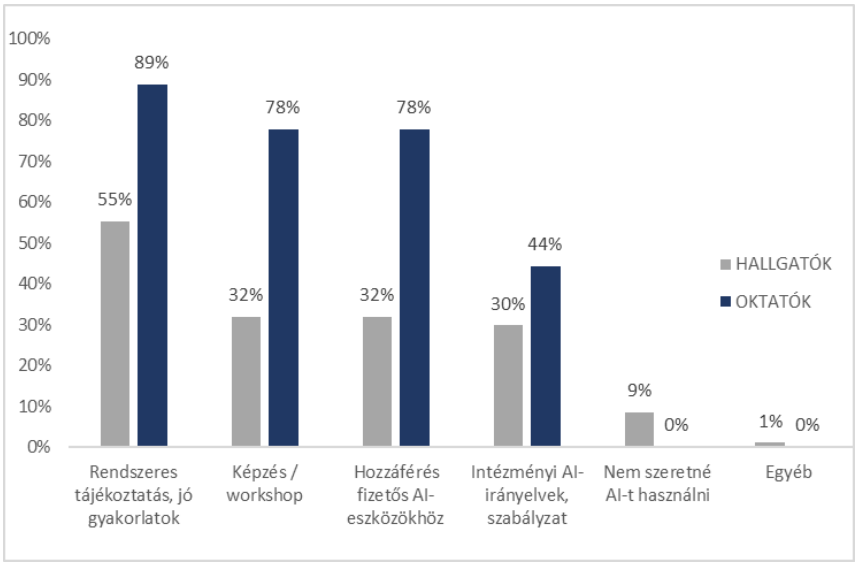
Minden oktató megfogalmazott valamilyen hátrányt és néhányan a hosszútávú következményeket is bizonytalannak látják, míg a hallgatók mindössze 3%-a jelezte, hogy nem tapasztal negatívumot az AI-használatban.

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

Kategória	Hallgatói válaszok	Oktatói válaszok
H1 – Önálló gondolkodás, erőfeszítés csökkenése	~72%	✓
H2 – Kreativitás, eredetiség hiánya	~48%	✓
H3 – Téves vagy megbízhatatlan AI-információk	~41%	✓
H4 – Felületes tudás/megértés hiánya	~36%	✓
H5 – Plágium, csalás, teljesítmény hitelessége	~32%	✓
H6 – Etikai tudatosság hiánya, jogi kérdések	~15%	✓
H7 – Személyesség, tanár–diák kapcsolat csökkenése	~6%	–
H8 – Hosszútávú pedagógiai hatások bizonytalansága	–	✓
H9 – Nincs ilyen	~3%	–

4. táblázat: A mesterséges intelligencia használat hátrányai az oktatásban, oktatói és hallgatói vélemények szerint

A hatékonyabb mesterséges intelligencia használat elősegítésében (*6. ábra*), nem az elutasítás jelenti a fő akadályt, hanem támogatásra, tudásmegosztásra, gyakorlatokara van szükség. Az oktatók és hallgatók egyaránt hasonló támogatási formákat tartanak szükségesnek. A különbség elsősorban az arányokban van. A válaszokból egyértelműen kirajzolódik az igény az AI-tudatosság fejlesztésére és az etikus használat tanítására.



6. ábra: Hatékonyabb AI használat elősegítése

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

Eredményeinket az országos, reprezentatív kutatás[11] adataival összehasonlítva az oktatók ugyanazokat a támogatási formákat tartják a legfontosabbnak: az országos mintában az AI-képzések aránya 64%, a fizetős eszközökhöz való hozzáférésé 53% és a tájékoztatásé 52%.

6. Összefoglalás

A kutatás az Eötvös József Főiskolán végzett kérdőíves felmérés alapján vizsgálta a generatív mesterséges intelligencia felsőoktatási használatát, az oktatói és hallgatói szokások, ismeretek és attitűdök feltérképezésén keresztül.

Az eredmények alapján sem az oktatók, sem a hallgatók nem tekintik magukat magas szintű AI-felhasználónak. Az oktatók a mesterséges intelligenciát elsősorban technikai támogatásra alkalmazzák (információkeresés, nyelvi ellenőrzés, szövegalkotás), míg a hallgatók körében már komplexebb és kreatívabb alkalmazások is megjelennek, mint a vizsgafelkészülés, a jegyzetkészítés vagy a képgenerálás.

Az eszközhasználat mindkét csoportban erősen centralizált, döntően a ChatGPT-re épül. Az azonosított kockázatok hasonlóak: elsősorban az önálló gondolkodás csökkenése, a kreativitás visszaszorulása, a hallucinációk, valamint a plágium és a túlzott függőség veszélye.

A hatékonyabb AI-alkalmazás elősegítésében nem az elutasítás jelenti a fő akadályt, az oktatók és hallgatók egyaránt hasonló támogatási formákat tartanak szükségesnek: képzéseket, megbízható eszközöket, gyakorlati példákat és az etikus használatra vonatkozó iránymutatást.

A technológiai fejlődés gyors üteme gyakran meghaladja az oktatási rendszerek alkalmazkodóképességét, ami állandó készségfejlesztést és szakmai fejlődést tesz szükségessé.

Az intézményi fejlesztések szempontjából kiemelt jelentőségű az oktatók AI-kompetenciafejlesztése, az intézményi szintű irányelvek kidolgozása, valamint az AI-használat módszertani beágyazása a képzésekbe.

A mesterséges intelligencia jelen van a felsőoktatás mindennapjaiban, de az igazi kihívás nem a technológia elsajátítása, hanem annak a tudatos, értékalapú és pedagógiai célú alkalmazása.

[11] T. NAGY Judit–RAJKI Zoltán–DRINGÓ-Horváth Ida: *Mesterséges intelligencia a felsőoktatásban – oktatói hozzáférés, attitűd és felhasználási gyakorlat*. Iskolakultúra, 2025/7. (35.) 3–20.

DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

Irodalom

BELÉNYESI Emese–GYŐRFYNÉ Kukoda Andrea: *A ChatGPT használata a felsőoktatásban: egy döntéshozatali kísérlet tanulságai*. In: Fodorné, Tóth Krisztina (szerk.): *Hatékony és fenntartható tudástranszfer és képességfejlesztés az egyetemeken a digitális transzformáció idején*. „MELLearN - Felsőoktatási Hálózat az Életen át tartó tanulásért" Egyesület, Bp., 2025. 190–204.

BOGNÁR Amália: *A mesterséges intelligencia jelentősége a pedagógusképzésben*. Pedagógusképzés, 2024/1. (22.) 115–123.
DOI: 10.37205/TEL-hun.2024.1.09

Buda András: *A sokszínű mesterséges intelligencia*. Educatio, 2024/1. (33.) 1–12.
DOI: /10.1556/2063.33.2024.1.1

BUDAI László–KERESZTES Éva–BÁNHALMI Árpád–HORVÁTH Annamária: *A generatív mesterséges intelligencia alkalmazása az oktatásban*. In Géring, Zs. (szerk.), Digitalizáció a felsőoktatásban. FHERC tanulmánykötetek I. Budapesti Gazdasági Egyetem, 2024, 35–47.
https://publikaciotar.uni-bge.hu/id/eprint/2315/1/Digitalizacio%20a%20felsooktatasban_FHERC2024.pdf

DABIS Attila: *Generatív oktatás: Mesterséges intelligencia-eszközökkel kapcsolatos attitűdök a Budapesti Corvinus Egyetem oktatói körében*. Új Pedagógiai Szemle, 2024/5–6. 57–84. https://unipub.lib.uni-corvinus.hu/10293/1/_upsz_2024_009.pdf

EU Artificial Intelligence Act: Regulation (EU) 2024/1689 – Az EU mesterséges intelligenciáról szóló rendelete. https://artificialintelligenceact.eu/

GKI Gazdaságkutató Zrt.: *Artificial Intelligence in the Workplace: Who Uses AI*. 2025.
https://gki.hu/language/en/2025/07/30/artificial-intelligence-in-the-workplace-who-uses-ai/

EUROPEAN COMMISSION: *Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence and Data in Teaching and Learning*. Európai Bizottság, 2022.
https://education.ec.europa.eu/hu/focus-topics/digital-education/action-plan/ethical-guidelines-for-educators-on-using-ai

LEWIS, P. et al.: *Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks*. (NeurIPS 2020), Vancouver, Canada, 2020. 9459–9474.
DOI: 10.48550/arXiv.2005.11401

T. NAGY Judit–RAJKI Zoltán–DRINGÓ-Horváth Ida: *Mesterséges intelligencia a felsőoktatásban – oktatói hozzáférés, attitűd és felhasználási gyakorlat*. Iskolakultúra, 2025/7. (35.) 3–20. DOI: 10.14232/iskkult.2025.7.3

UNESCO: *AI competency framework for teachers*. UNESCO, 2024.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104

DANUBIUS NOSTER XIV. évf. 2026/1. sz.
DOI: 10.55072/DN.2026.1.155

VASWANI, Ashish–SHAZEER, Noam–PARMAR, Niki–USZKOREIT, Jakob–JONES, Llion–GOMEZ, Aidan N.–KAISER, Łukasz–POLOSUKHIN, Illia: *Attention Is All You Need*. In: *Advances in Neural Information Processing Systems*, NeurIPS, Long Beach, CA, USA. 2017.
DOI: 10.48550/arXiv.1706.03762

Abstract

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

The emergence of Large Language Models since 2022 has fundamentally reshaped education, especially teaching, learning, and research processes in higher education. In this study, we examined the role of generative artificial intelligence in higher education by exploring local and institutional trends. Our aim was to map the usage habits, knowledge, and attitudes toward artificial intelligence among academic staff and students at Eötvös József College. Data were collected through a questionnaire survey, and our findings were compared with national research data.

In integrating artificial intelligence into education, teachers' preparedness and methodological knowledge play a key role. This is particularly important for teacher training institutions, which must prepare future educators not only to use the technology, but also to apply it in a conscious, value-driven way that meaningfully supports learning.