

MERRE TOVÁBB, OKTATÁS? ELŐNYÖK ÉS FÉLELMEK A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA TÜKRÉBEN

Dornics Szilvia¹

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem,
Neveléstudományi Doktori Iskola (Magyarország)

Cite: Dornics Szilvia (2025). Merre tovább, oktatás? Előnyök és félelmek a mesterséges intelligencia tükrében. *Különleges Bánásmód Interdiszciplináris folyóirat [Special Treatment Interdisciplinary Journal]*. 11(2), 77-87. DOI <https://doi.org/10.18458/KB.2025.2.77>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE: Ethics Permission / Etikai engedély: KB/2025/0016

Reviewers: *Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:*

Lektorok: 1. Szűts Zoltán (Prof., PhD), Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (Magyarország)
2. Szabóné Balogh Ágota (PhD), Gál Ferenc Egyetem (Magyarország)

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (PhD) / Anonim lektor (PhD)
4. Anonymous reviewer (PhD) / Anonim lektor (PhD)

Absztrakt

A mesterséges intelligencia (MI) megjelenése és gyors ütemű fejlődése kétségkívül az utóbbi évek legmeghatározóbb átalakulási folyamatát indította útjára. Ebben a változásban számos terület érintett, hiszen az MI térhódítása a hétköznapi életben ugyanúgy teret nyer, mint a tudományos világban. A szakirodalom jelentős része előnyöket és hátrányokat is vizsgál, egy dolog azonban vitathatatlan: már most érezhető a megjelenése és a szerepe az oktatásban, azon belül is kiemelten a felsőoktatásban. A legújabb MI-technológiák terjedése forradalmasíthatja a különböző oktatási rendszereket, ezáltal új kihívásokat teremtve a felsőoktatás szereplőinek. A tanulmány kísérletet tesz a mesterséges intelligencia előnyeinek és veszélyeinek bemutatására, illetve arra, hogy az utóbbi néhány év szakirodalmi elemzései változtak-e, és ha igen milyen mértékben alakultak át ezek a szempontok. Miben látják a szakemberek az MI-technológiák terjedésének a pozitív és negatív oldalát az oktatás tekintetében? A szakirodalmi tartalomelemzés

¹ Dornics Szilvia, doktorandusz, EKKE Neveléstudományi Doktori Iskola. PPKE BTK, Kommunikáció- és Médiatudományi Intézet (Magyarország). E-mail cím: dornics.szilvia@btk.ppke.hu ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6166-263X>

megpróbálja feltárni, hogy a mesterséges intelligencia használatának milyen előnyei és veszélyei merülnek fel, valamint ezek milyen mértékben változtak néhány év leforgása alatt.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, oktatás, ChatGPT, előnyök, félelmek

Diszciplína: neveléstudomány

Abstract

QUO VADIS, EDUCATION? ADVANTAGES AND FEARS IN LIGHT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The emergence and rapid development of artificial intelligence (AI) has undoubtedly triggered one of the most significant transformational processes in recent years. This transformation affects a wide range of fields, as the expansion of AI is becoming increasingly evident not only in everyday life but also in the scientific world. While much of the literature explores both the advantages and disadvantages of AI, one aspect is undeniable: its presence and role in education—particularly in higher education—is already palpable. The proliferation of the latest AI technologies has the potential to revolutionize various educational systems, thereby creating new challenges for stakeholders in higher education. This study aims to present the benefits and risks associated with artificial intelligence and to examine whether, and to what extent, perspectives in the literature have shifted over the past few years. What do experts identify as the positive and negative aspects of AI technologies in the context of education? Through a content analysis of the relevant literature, the study seeks to explore the emerging advantages and dangers of using artificial intelligence, as well as how these aspects have evolved over a short period of time.

Keywords: artificial intelligence, education, ChatGPT, advantages, fears

Discipline: pedagogy

Bevezetés

Az elmúlt években a mesterséges intelligencia (MI) a mindennapjaink részévé vált, és alapjaiban kezdte átalakítani a technológiai és társadalmi környezetet. Ez a változás széles körű hatást gyakorol, mivel az MI egyre hangsúlyosabb szerepet tölt be a mindennapi életben és a tudományos kutatásokban egyaránt. Legyen szó gazdaságról, informatikáról, orvostudományról, kereskedelemről vagy éppen kultúráról, az MI hatása minden területen érezhető. Nem maradhatnak ki ebből a folyamatból a különböző tudományágak, ahogy természetesen az oktatás sem, mely talán a legtöbb megválaszolatlan kérdést veti fel a szereplőkben: vajon hogyan fog az MI integrációja hosszú távon megvalósulni, és milyen változások bekövetkezésére számíthatunk?

A mesterséges intelligencia egy jelenség lett, mely megosztja a vele kapcsolatos attitűdöket és a társadalom tagjaiban szélsőséges véleményeket eredményez. Sokan szkeptikusan, szinte ellenséggént tekintenek az MI-re és nagyon komoly veszélyforrásként definiálják a terjedését, mások pedig támogatólag lépnek fel a használatával kapcsolatban, hiszen ezek az eszközök számos új lehetőséget rejtenek a tanulást és a tanítást tekintve is (Baditzné és Jakab, 2023). A legújabb MI-technológiák alkalmazása az oktatásban nem csupán új eszközöket hoz létre a tanárok és a diákok számára, hanem teljesen új perspektívákat is kínál. Azáltal, hogy az MI eszközeit intergráljuk az oktatási környezetbe, nemcsak ahhoz járulunk hozzá, hogy a hallgatói készségek fejlődhessenek, hanem a tanári feladatok elő-

segítését is támogatjuk a különböző oktatási tartalmak előállításával és azoknak a prezentálási lehetőségével (Szűts és Námesztovszki, 2023). Jelentősége azonban túlmutat azon, hogy a technológiai újdonságokat alkalmazzuk, ennél jóval többről van szó, hiszen ez egyben egy paradigmaváltást is eredményez, mely rengeteg új lehetőséget, de mellette kihívást hoz magával az oktatás minden szereplője számára.

A szakirodalom jelentős része előnyöket és hátrányokat is vizsgál (Bokor, 2023, Dietz, 2020, Horváth, 2023, Rajki és mtsai, 2024, Szűts és Námesztovszki, 2023) egy dolog azonban vitathatatlan: már most érezhető a megjelenése és a szerepe az oktatásban, azon belül is kiemelten a felsőoktatásban. A legújabb MI-technológiák rohamos fejlődése és terjedése forradalmasíthatja világszerte a különböző oktatási rendszereket, ezáltal új kihívásokat teremtve a felsőoktatás szereplőinek. Az MI-alapú eszközök legújabb változatainak támogatásával az oktatók hatékonyabban tervezhetik meg tananyagaikat, pontosabban mérhetik és tarthatják számon tanítványaik előrehaladását, míg a másik oldalon, a diákok személyre szabott tanulási útvonalakat követhetnek, melyekkel nem csupán egyéni igényeikhez, hanem tanulási stílusukhoz és tempójukhoz is igazodhatnak.

A mesterséges intelligencia térhódítása már nem újkeletű téma, az informatika folyamatos fejlődése és a világ állandó változása miatt a szerepe rendszeresen visszatérő kérdés. Ugyan a gyökerei távolabbra nyúlnak vissza, az elmúlt években bekövetkezett változásoknak köszönhetően, a ChatGPT megjelenésével – amikor mindenki számára könnyen elérhetővé vált a használatuk – kardinalis jelentőségűvé váltak az ezzel kapcsolatos kérdések (Horváth, 2023). Mivel fejlődése és terjedése gyorsan történik, gyakorlatilag naponta olvashatunk újabb és újabb eszközök megjelenéséről, újításáról, így a szakirodalmi anyagokban is kiemelt figyelmet kap az előnyök és a veszélyek tárgyalása (Dietz, 2020). Az említett pozitív és negatív hatások min-

den területen, tudományban, de még a mindennapi életben is érezhetők, és bár az MI használata rengeteg előnyt kínál, nem feledkezhetünk meg az egyre jobban fenyegető veszélyekről sem, mely sokakban a munkahelyek elvesztése miatti félelem érzetét indította el. Ez alól az oktatás sem lehet kivétel, noha nehezen elképzelhető, hogy a mesterséges intelligencia terjedése helyettesítene a pedagógusok szerepét, számos olyan egyéb szempont merül fel, mely megoldandó kérdésként nehezedik az oktatás szereplőire. Segítségünkre lesz, netán alapos okunk van a félelemre, hogy olyan megállíthatatlan folyamatot indít útjára, melyben a pedagógusok számára ellenőrizhetetlenné válik a tényleges tudás, a diákok szempontjából pedig egy elkényelmesedés veheti kezdetét, ahol a teljesített feladat mögött elmarad a legfontosabb dolog, a tanulás (Szűts és Námesztovszki, 2023).

A tanulmány kísérletet tesz a mesterséges intelligencia előnyeinek és veszélyeinek bemutatására, illetve arra, hogy az utóbbi néhány év szakirodalmi tartalomelemzései változtak-e, és ha igen milyen mértékben alakultak át ezek a szempontok. Miben látják a szakemberek az MI-technológiák terjedésének a pozitív és negatív oldalát az oktatás tekintetében? A szakirodalmi tartalomelemzés megpróbál részletesebb választ adni arra a kérdésre, hogy a mesterséges intelligencia használatának milyen előnyei és veszélyei merülnek fel, valamint ezek milyen irányt vettek néhány év leforgása alatt. A tanulmány módszertani keretei között a hermeneutikai tartalomelemzés is jelen van, melynek célja, hogy az MI-vel kapcsolatos attitűdöket ne csupán leíró módon vizsgáljuk, hanem azok mélyebb jelentéseit, valamint értelmezési lehetőségeit is figyelembe vegyük az MI oktatásba való integrálásával kapcsolatban. Így a szakirodalmi anyagok elemzése mellett a mögöttük rejlő szemléleti változásokat is áttekintem példákon keresztül (Bos és Tarnai, 1999). Jelen esetben különösen fontos szerepe van az eltelt időnek, ezalatt ugyanis óriási mértékben nőtt az MI-eszközök száma, maga a ChatGPT is jelentős vál-

tozásokon és fejlesztéseken esett át, ezáltal pedig a használók száma is egyre több lesz.

A mesterséges intelligencia előzményei

A mesterséges intelligencia kialakulása és a jelen-ség sokkal korábbra nyúlik vissza a történelemben, azonban a kifejezés maga csak a huszadik században jelent meg, az 1950-es évektől pedig egy fejlődés vette kezdetét (Marciniak és Baksa, 2023). Alan Turing brit matematikus, a számítógépes technika meghatározó alakja, valamint a mesterséges intelligencia első komoly megalapozója volt. Programozással, neurális hálókkal foglalkozott, az 1950-ben megjelent *Computing Machinery and Intelligence* (Számítógépek és intelligencia) című cikkében mutatta be a nevéhez kötődő Turing-tesztet. Találmánya a gépek viselkedését vizsgálta, vajon képes-e egy gép olyan viselkedést tanúsítani, és úgy választ adni kérdésekre, mint egy ember. A teszt megoldása során egy kérdező két tesztalanyt tesz fel kérdéseket, melyből az egyik választ adó egy ember, míg a másik egy gép. A feladata, hogy felismerje a válaszadás során, melyikük ember és melyikük gép. Ennek eredményessége, ha a gép sikeresen el tudja hitetni a kérdezővel, hogy ő is ember, ilyenkor sikeres a Turing-teszt. Ez az állapot azt feltételeznél, hogy a gépek elérnek egy olyan szintet, amikor már nincs különbség ember és gép között, azaz a gép is képes lenne a gondolkodásra. Alan Turing felfedezését ugyan számos kritika érte, hiszen bizonyos esetekben még egy ember sem rendelkezik olyan tudással vagy képességekkel, hogy a tesztet eredményesen teljesíteni tudja, mégis kísérlete jelentős mértékben hozzájárult a gépi tanulás, valamint az MI fejlődéséhez (Buda, 2023). A különböző mesterséges intelligencia alapú alkalmazások terjedése révén a Turing-teszt fő kérdése egyre inkább háttérbe szorul, hiszen egyre nehezebb, sőt sok esetben szinte már lehetetlen megállapítani, hogy adott feladatot az ember vagy a gép hajtotta végre, a felsőoktatásban ez a kérdés pedig lassan elsőszámú problémává válik (Csepeli, 2024).

A digitalizációs folyamatok idővel természetessé váltak, fellendülésében a számítógépek széles körű elterjedése és használata az 1970-es évektől kezdve meghatározó szerepet töltött be, sőt alapjaiban változtatta meg az egyének tevékenységeit. A számítógép minden területen az emberek életének részévé vált, legyen szó munkahelyről, oktatásról, vagy éppen valamilyen szabadidős tevékenységről. Ezt a megállíthatatlan folyamatot csupán felgyorsította a 1990-es évek második felétől az internet térhódítása, még akkor is, ha ebben az időben nem volt természetes az emberek számára, hogy otthon interneteléréssel rendelkeznek. Ekkor leginkább a böngészés jellemezte az internethasználatot, majd a közösségi felületek megjelenése fokozódó interaktivitást hozott az internet világában, és a digitalizáció irányába vitte el a tanulási módszereket és folyamatokat is (Szűts és Námesztovszki, 2023).

A digitalizáció tekintetében mérföldkönek számít a 2019-es és 2020-as év, mely tulajdonképpen alapjaiban változtatta meg az emberek életét világszerte. A Covid19 járvány hirtelen betörése felforgatta a társadalmat, érintette a mindennapokat, a munkahelyeket és természetesen az oktatást is. A kötelezően bevezetett egészségügyi előírások miatt számos országban bezárták az iskolákat és áttértek a távoktatásra, ez az átmenet pedig egyik napról a másikra történt, így nem voltak felkészülve rá az oktatás szereplői. A járvány tulajdonképpen egy eszköz volt arra, hogy felgyorsítsa a digitalizációs folyamatokat, hiszen ma már a hagyományos oktatás nem az egyetlen tanulási forma, egyre nagyobb szerepet kap a digitális tér, akár kiegészítésként, de sok esetben alternatív megoldásként is. Ennek a folyamatnak a csúcsa ma a mesterséges intelligencia, mely számos megoldandó kérdést vet fel az oktatásban.

Az MI térhódítása

Az MI történetében 2022. november 30. jelentős dátum. Miután az amerikai OpenAI mesterséges intelligencia kutatólaboratórium kifejlesztette, ezen

a napon megjelentette a ChatGPT-t, melynek hatása a mai napig folyamatosan növekszik. A chatbot jelentősége, hogy képes interaktív párbeszédet folytatni és megfelelő szövegeket generálni, melyeket a felhasználóktól utasítások alapján hoz létre. Az ilyen típusú nyelvi modellek már nem teljesen újak. Előzményei a 2010-es évekből származnak, a neurális hálózatokkal működő nagy nyelvi modellek (large language modell, rövidítve LLM), melyeket hatalmas méretű szöveges adatállományokon, korpuszokon tanítottak be az emberi nyelv modellezéséhez, segítségükkel pedig lehetőség nyílt szövegek generálására (Marciniak és Baksa, 2023, Tolner és mtsai, 2023).

Különböző kutatócsoportok és szervezetek már korábban is alakultak, melyeknek középpontjában az MI oktatásban betöltött szerepe áll, így például az International Artificial Intelligence in Education Society (IAIED), mely egy 1997 óta működő nemzetközi tudományos szervezet. Az IAIED az informatikát, az oktatást és a pszichológiát összekapcsolja, ezáltal interdiszciplináris megközelítéssel vizsgálja az új technológiákat. Az elmúlt évtizedekben több mint 1000 tag csatlakozott a szervezethez 40 különböző országból, célja pedig, hogy támogassa az interaktív és adaptív tanulási környezetek kutatását és fejlesztését. Ezt többek között az International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED) című szakfolyóirat kiadásával valósítja meg, mely a mesterséges intelligencia oktatásban való alkalmazásáról szóló tanulmányokat közöl, különös hangsúlyt fektetve a tanítást és tanulást támogató rendszerek fejlődésének bemutatására. Emellett a szervezet évente nemzetközi konferenciákat is szervez, amelyek az MI-alapú rendszerek oktatásban történő alkalmazásainak és kutatási eredményeinek prezentálására fókuszálnak (Horváth, 2023).

A ChatGPT egy jelentős innováció, hiszen egy regisztrációt igényel csak, mely után bárki számára ingyenesen elérhető és használható. Nem is maradt el a siker, pillanatok alatt óriásira nőtt a regisztrálók

száma. Megjelenése a felsőoktatás szereplői körében is nagyon hamar elterjedt, jelentős érdeklődés mutatkozott az egyetemi környezetben is. Erre utalnak az adatok is, ugyanis mindössze egy hónappal később, december végén már meglepő számokkal tudtak szolgálni, nyolc vezető brit egyetem wifihálózatáról a ChatGPT oldalán 128.402 látogatást regisztráltak. Megállás természetesen ezután sem volt, sőt a számok egyre magasabb értékeket eredményeztek, januárra elérte a 982.809-et, ami az eszköz gyors terjedését és egyre növekvő népszerűségét mutatta (Rajki és mtsai, 2024). Egy másik felmérés adatai szintén hasonló tendenciát mutattak, 2023 áprilisában a Cambridge-i egyetem hallgatóinak 47%-a már használta a ChatGPT-t tanulmányai során, sőt nem csak hogy használták, de úgy értékelték, hogy ez is ugyanolyan hasznos, mint az egyetemen tanító tanáraiknak a tudása, valamint a könyvtár gyűjteménye (Rajki és mtsai, 2024).

Előnyök és veszélyek változása az oktatásban

Egy új eszköz vagy technológia módszer bevezetése mindig hoz magával pozitív és negatív következményeket, nincs ez másként a mesterséges intelligencia terjedésével sem. Vitathatatlan, hogy a ChatGPT szerepe kiemelkedő, rengeteg olyan pozitív hatással bír, mely mind a tanárok, mind a diákok számára segítségként szolgál. Nehéz felvenni a versenyt egy olyan technológiával, mely folyamatosan rendelkezésre áll, a kért információkat azonnal megadja – még ha a pontosság sok esetben nem megfelelő – vagy a kapott feladatokat végrehajtja. Mindezt rögtön teszi, melyhez nincsen másra szükség, csak valamilyen okoseszközzel, mely internet-eléréssel bír, valamint egy ChatGPT (vagy egyéb MI-alkalmazás) regisztrációra. Ilyen azonnali rendelkezésre állást és időhatékonyt nehéz elérni bármilyen már platformmal, de maguknak a pedagógusoknak is lehetetlen ezt biztosítani a hallgatóik számára, így nem csoda, hogy a különböző mesterségesintelligencia-alkalmazások használata hihetetlen mértékben nő. Támogatói szerepe természet-

sen nem egyoldalú, hiszen a tanárok számára ugyanúgy biztosítja ezeket a lehetőségeket, sőt mintegy szövetségesként segíti a munkájukat az oktatási anyagok és feladatok létrehozása során. Ebben is kiemelkedik a korábbi technikai fejlesztések közül, hiszen korábban nagyrészt olyan eszközök, rendszerek jelentek meg, melyek leginkább a tanulók támogatására helyezték a fókuszot, az öneálló, személyre szabott tanulást tekintették fő célnak, míg az utóbbi évek MI eszközei már a tanárok segítségére is szolgálnak (Végh, 2024). Fontos azonban megemlíteni, hogy a mesterséges intelligencia alkalmazására kiegészítő, támogató eszközként kell tekintenünk, nem pedig helyettesítőként, azaz ez csupán új lehetőségeket biztosít az oktatás szereplői számára, de nem lehet a használat a cél (Molnár, 2024). Egy új technológia megjelenése és bevezetése persze a pozitív hatások mellett mindig rejt veszélyeket a jövőre nézve, e szempont mellett sem mehetünk el szó nélkül, így tanulmányom során a továbbiakban megpróbálom áttekinteni az utóbbi évek változásait az előnyök és a felmerülő kihívások tekintetében.

Élet a ChatGPT előtt

A mesterséges intelligencia terjedése már nem újkeletű, régóta foglalkoztatta a szakembereket és kisebb mértékben a hétköznapi felhasználókat is, hogy milyen változásokat fog majd eszközölni, milyen hatással lesz a világra. A ChatGPT megjelenése előtt azonban nem volt ilyen szinten a köztudatban, mint jelenleg. Mostanra sürgető problémává nőtte ki magát az oktatásban is a megfelelő használat kezelése, a felsőoktatásban pedig komoly szabályozásra és állásfoglalásra van szükség ahhoz, hogy a számonkérés bizonyos formái ne veszítsék értelmüket, kezdve rögtön az egyik legmeghatározóbb dologgal, a tanulmányaik zárásaként készítenő szakdolgozattal.

A digitalizáció jelentős megugrása előtt, a korai időszakban (2020 előtt) ez a technológia még kevésbé volt a köztudatban, nagyrészt elméleti szin-

ten foglalkoztak vele, de a szakirodalmi anyagok sem olyan mértékben, mint később. Ebben az időszakban az oktatásban nem konkretizálódtak a félelmek sem, inkább egyfajta bizonytalan és elvont fenyegetésként merült fel az MI kérdése. A ChatGPT megjelenése előtt, a 2020-as évektől (2020-2022) még leginkább a digitalizáció térnyerése és a Covid19 járvány határozta meg leginkább a szakirodalmi elemzéseket, az irány azonban már jól látható azóta, hogy ez a technológiai fejlődés, mely a járvány kapcsán változtatta meg a pedagógiai módszereket, a mesterséges intelligencia felé vitte az oktatás jövőjét. Az MI szerepét sok esetben veszélyként jelenítették meg, egy félelem érződött a témával kapcsolatban, leginkább attól, hogy ezeknek a gépeknek a terjedésével az emberek elveszítik munkájukat, szinte átveszik a hatalmat a technológiai újításokkal (Dietz, 2020). Az oktatás kapcsán azonban már ekkor is jól látható volt, hogy egy új generáció lépett be az iskolapadba, akik az okoseszközökkel nőttek fel, számukra a korábbi, hagyományos tanítási és tanulási módszerek már nem kielégítőek, szükség van a digitális technológiákra is, melyek számos előnyt is hordoznak. Ezek a változások a felsőoktatásban, az egyetemi közegben is elindultak, nem volt már elegendő a frontális oktatás, egyre nagyobb hangsúly helyeződött a gyakorlatra, a hallgatói oldal felől pedig egyre növekvő igény mutatkozott a digitális tér nyújtotta előnyök kihasználására. Szintén pozitív hatásként került elő egyre többször a hibrid oktatás lehetősége, ahol a hagyományos és az online oktatás ötvözi és kiegészíti egymást, természetesen a pedagógus irányításával. A mesterséges intelligencia-alkalmazások a 2020-as évek elején inkább segítő eszközként jelentek meg, mely lehetőséget biztosít feladatokkal, tesztekkel a hallgatók tudásának fejlesztésére, egyfajta virtuális asszisztensként funkcionálva az oktatók mellett (Dietz, 2020). Az előnyök mellett azért a veszélyek is mindig megjelennek. Mivel ezek az évek leginkább a járvány hatásairól szóltak, így az oktatás kihívásait inkább az határozta meg, mi-

képpen tegyék személyesebbé a digitális teret, ahol a hallgatók egyszerűen csak lekapcsolják a kamerájukat vagy csálnak az online vizsgák teljesítése során. Ezekben az években még nem jelent meg olyan súlyosan a veszélyek között az, hogy a mesterséges intelligencia majd elvégzi helyettük a feladatot, megírja a szakdolgozatot, azonban az már ekkor is jól látható volt, hogy egyfajta félelem mutatkozik az MI-vel kapcsolatban, amely az emberek és az oktatás szereplőit túlságosan a virtuális tér irányába viszi majd. Ekkor már a nagyobb országok komolyabban is foglalkoztak a mesterséges intelligencia kérdésével, készültek stratégiai tervek a jövőre nézve, melyben általánosságban megjelent az igény arra vonatkozóan, hogy kiemelt szerepe legyen az MI különböző területein a szakemberek képzésének, valamint a különböző MI-eszközök segítségével a hallgatók egyéni fejlődésének, a tehetséggondozás támogatásának (Bessenyei, 2020).

Reakciók a felsőoktatásban

A ChatGPT 2022-es megjelenése egy megállíthatatlan folyamatot indított útjára, mára sokszorosára nőtt a különböző platformok, alkalmazások száma, a hírportálokon pedig naponta olvashatunk mesterséges intelligenciával kapcsolatos fejleményeket, és természetesen félelmeket. Nem csoda, hogy az MI-jelenség megosztotta a társadalom tagjait a vélemények formálásban. Sokan hatalmas veszélyként élik meg az MI terjedését, rossz jövőképet társítanak hozzá, mások pedig az előnyöket próbálják meglátni benne és a saját tevékenységeik építésére fordítják a használatát (Szűts, 2024). A reakciók az oktatásban is megoszlanak, kiemelten a felsőoktatásban, ahol komoly kihívások is érik a korábban kialakított pedagógiai rendszert. Jöjjön néhány felsőoktatási példa az előnyök és a kihívások kezelésére vonatkozóan.

Nagy-Britanniában a Russel-csoport is – mely az ország 24 vezető kutatóegyetemét tömöríti össze – vizsgálta az egyetemeken megjelenő mesterséges intelligencia kérdését, és már 2023 nyarán javaslatot

tett a fellépő problémák kezelésére (Rajki és mtsai, 2024). A tagegyetemek ugyanis különböző módon reagáltak a ChatGPT megjelenésére és az oktatásban betöltött szerepére. Míg egyes intézmények az MI-eszközök integrációját szorgalmazták, mások inkább azok használatának korlátozására törekedtek. A támogató egyetemek, mint például a Glasgow-i Egyetem és a Londoni Global University, arra ösztönözték a hallgatókat, hogy ismerjék meg a ChatGPT képességeit és korlátait. Céljuk az átlátható, etikus és felelős felhasználás elősegítése volt. Ennek érdekében a Russel-csoport öt irányelvet fogalmazott meg 2023 júliusában az egyetemek számára a mesterséges intelligencia használatával kapcsolatban. Egyrészt támogatják az MI-vel kapcsolatos ismeretek bővítését mind a hallgatók, mind az oktatók körében. Második pontként az elsőt kiegészítve felkészítésben részesítik az oktatókat, ezáltal remélve azt, hogy hatékonyan tudják majd támogatni a hallgatók MI-vel kapcsolatos ismereteinek bővítését. Harmadrészt kiemelik az MI etikus használatát és annak erősítését, biztosítva az eszközök egyenlő elérhetőségét és az egyedi megközelítések megőrzését. Negyedik pontként az integritás és a tudományos szigor szerepelt, melynek a továbbiakban is fontos szerepe van az egyetemek számára. Végül pedig hangsúlyozták az egyetemek közötti együttműködés fontosságát, mely során a legjobb gyakorlatok megosztására biztosítanak lehetőséget (Russel Group, 2023, idézi – Rajki és mtsai, 2024).

Az amerikai egyetemek is reagáltak az MI terjedésére. Eleinte inkább a tiltás volt meghatározó, később azonban a technológiákhoz való alkalmazkodást és annak oktatásba történő integrálását helyezték előtérbe. A megoldást abban látták, hogy a hallgatói feladatok jellegét megváltoztatják, alkalmazkodva az új technológiák nyújtotta lehetőségekhez (Rajki és mtsai, 2024). Caulfield a legjobb 100 amerikai egyetem körében végzett felmérést a témával kapcsolatban, mely során az alábbi megállapításokat tette:

- az egyetemek 27%-nak nem voltak egyértelmű irányelvei a ChatGPT használatára vonatkozóan
- 51%-ban az oktatók a kurzusleírásokban szabályozták az MI-eszközök alkalmazását
- összesen 4% engedélyezte az eszköz szabad használatát, mindezt kiegészítve a forrásmegjelöléssel
- 18% pedig teljes mértékben tiltotta a használatot

Az egyetemek azonban lehetővé tették, hogy minden oktató maga döntsön a saját kurzuson történő alkalmazhatóságáról, valamint más típusú számonkérési formákat – például szóbeli vizsgákat vagy papíralapú feladatokat – kezdtek előnyben részesíteni. Ezek az intézkedések a kreatív alkalmazkodás szellemében születtek, hogy az oktatás hatékonyan igazodjon a mesterséges intelligencia eszközeinek megjelenésével előálló kihívásokhoz és lehetőségekhez (Caulfield, 2023, idézi Rajki és mtsai, 2024).

A szakirodalmi anyagok elemzései már az MI-műveltség fontosságát hangsúlyozzák, melyet jelenkorunk alapvető készségei között tartanak számon. A fogalom már korábbra nyúlik vissza, azonban az MI mostani terjedése hozta igazán köztudatba. Az MI-műveltség kialakítása az oktatás szereplői körében egyre nagyobb hangsúlyt kap, hiszen ez pont azokat a kompetenciákat jelenti, melyek mára elengedhetetlenné váltak, így a különböző funkciók, eszközök ismeretét, használatát és a hozzájuk kapcsolódó etikai kérdéseket (Bognár, 2024). Horváth feltáró tanulmányában kitér arra is az MI-műveltség tárgyalása során, hogy az oktatásba történő hatékony integrálás egyik alapvető feltétele az oktatók folyamatos szakmai fejlődése (Horváth, 2023). Ez természetesen a kihívások közé sorolható, mellyel szintén szembe kell néznie az oktatási rendszernek, ami a szereplők átalakulását is eredményezi. Ez alapján két megközelítés alkalmazhatunk a szakirodalomban: egyrészt a pedagógusok változó szere-

pére fókuszálva, másrészt az MI oktatásban betöltött szerepének átalakulására. Az MI interdiszciplináris jellege miatt ezek a területek kölcsönösen hatnak egymásra (Horváth, 2023). A tanári szerepek átalakulása mellett magának az MI-nek a szerepe is meghatározó a tanítási és a tanulási folyamatok során. Xu és Ouyang tanulmányában három alapvető szerepet tulajdonít az oktatásban a mesterséges intelligenciának, amelyek különböző módon járulnak hozzá a tanulási és tanítási folyamat támogatásához. Az első a direkt közvetítő szerep, amelyben az MI az oktató és a tanuló közötti kapcsolatot segíti. Ilyenkor az MI személyre szabott visszajelzéseket ad, értékeli a tanulói teljesítményt, és az egyéni igényekhez igazítja a tanulási folyamatot. Második szerepe kiegészítő asszisztensként jelenik meg, amely során az MI az oktatókkal és a tanulókkal együttműködve támogatja a tevékenységeket, elősegíti az együttműködő tanulást, valamint a tanulók közötti hatékony kommunikációt. Végül az MI kezdő tanulóként is viselkedhet, amely során a tanulónak kell tanítania az MI-t. Ez a kölcsönhatás a tanulók képességeit és hatékonyságát fejleszti, miközben mélyebb megértést és gyakorlati alkalmazást tesz lehetővé (Xu & Ouyang, 2022, idézi Horváth, 2023).

Konkretizált előnyök és veszélyek

A tanulmány szakirodalmi tartalomelemzéssel ad áttekintést a mesterséges intelligencia előnyeinek és veszélyeinek bemutatására, az oktatásban bekövetkezett reakciókra, valamint arra, hogy az utóbbi néhány év elemzései hogyan változtak és milyen mértékben alakultak át ezek a szempontok. A hirtelen jött technikai fejlődés és az integráció szempontjából nagyon fontos a tanárok és a diákok attitűdje, hiszen nagyrészt az oktatás szereplői határozzák meg majd az oktatásban való alkalmazásának sikerességét (Bokor, 2023). Az elmúlt néhány évben az MI megállíthatatlan fejlődése jelentősen befolyásolta az oktatás minden szektorát, de kiemelten a felsőoktatást, ahol a leginkább érez-

hető hatása. Általánosságban megállapítható, hogy az előnyök egyre kifinomultabbá váltak, melyben óriási szerepe a van a különböző eszközök terjedésének. Nem csupán a különböző szakirodalmi anyagok foglalkoznak ezekkel az előnyökkel, de látható tendencia, hogy fokozatosan megjelentek a közösségi média felületein is. Míg az első évben inkább csak az ismerkedés, egyfajta „barátkozás” jellemezte a hallgatói és oktatói viszonyt az MI alkalmazások irányába, addig mára már a közösségi felületek fiatalabb használói saját maguk hirdetik, terjesztik ezeket az alkalmazásokat. Sajnos ez egyben veszélyforrássá is vált az oktatásra, azon belül is leginkább a számonkérésre nézve, hiszen arra hívják fel a figyelmet, hogy ezek használatával könnyebben, kevesebb befektetett munkával lehet feladatokat elvégezni vagy akár szakdolgozatot megírni.

Az előnyök és hátrányok konkretizálódására, mélyebb bemutatására utalnak azok a tanulmányok is, melyek már nem csupán általánosságban írnak a mesterséges intelligencia hatásairól, hanem kifejezetten alkalmazások bemutatására fókuszálnak, valamint meghatározott oktatási területen mutatják be a jelentkező pozitív és negatív használati tulajdonságokat. Rajki Zoltán (2023) tanulmányában a bölcsész- és társadalomtudományi területre fókuszál, hiszen a humán tudományokban különösen fontos, milyen formában és mértékben jelennek meg az alkalmazások a nyelvfeldolgozás és szövegértés kapcsán. Rajki sorra veszi az akkor legnépszerűbb eszközöket és részletesen elemzi, milyen feladatoknál jelent előnyt például a DeepL, a Grammarly, a Google Bard, a GoodAI, a Writesonic vagy maga a ChatGPT, zenei területen az elterjedt Beatoven.ai, de külön fejezet szolgál a társadalomtudományokban és a pedagógiában használatos alkalmazásoknak is (Rajki, 2023). Jól látható itt is, hogy a korábbi általánosításból a mélyebb részletek felé tartanak a szakirodalmi elemzések is.

Ugyanez a tendencia figyelhető meg a különböző tantárgyakhoz, nyelvtanuláshoz kapcsolódó elem-

zések esetében is. Tóth Anna (2024) a ChatGPT előnyeit és problémáit vizsgálja kifejezetten a matematikaoktatásban, azon belül is részletekbe menően különböző témakörökben, mint például algebra, geometria, egyenletek, egyenes arányosság vagy kombinatorika. Sorra veszi a szempontokat, mely kapcsán arra a megállapításra jut az egyes feladatok tesztelésekor, hogy a ChatGPT ugyan hasznos, a feladatok generálásában nagy segítséget nyújthat és időt spórol meg, azonban nagyon sok tévedéssel, hibával dolgozik, így csak körültekintő átnézéssel, ellenőrzéssel szabad használni (Tóth, 2024). A nyelvtanulás kiemelt terület a mesterséges intelligencia oktatási vonatkozásában, hiszen már a ChatGPT megjelenése előtt is számos olyan alkalmazás volt, mely lehetővé tette a könnyebb, személyre szabott nyelvtanulás lehetőségét. Utóbbi kulcsszó a szakirodalmi elemzések tekintetében, hiszen ezek az alkalmazások lehetővé teszik mindenki számára, hogy az egyéni igényeket figyelembe véve, a motivációt növelve és azonnali visszajelzést adva sajátítsák el a választott nyelvet (Porkoláb és Fekete, 2023). Porkolábék már azt is hangsúlyozzák az előnyök között, hogy ez a folyamatos visszajelzés, dicséret, melyet például az olyan alkalmazások adnak, mint a Duolingo, növeli a diákok önbizalmát és segíti a fejlesztésüket. Szintén előnye az ingyenesség, mely nagyon sok funkciójára kiterjed, azonban ez pont a veszélyek között is megjelenik, hiszen a közösségi fejlesztés mindig egyfajta minőségromlást is okoz (Móser és Szűts, 2023).

Diszkusszió

A mesterséges intelligencia eszközeinek használatára vonatkozó tartalomelemzés célja az volt, hogy képet adjon az MI-vel kapcsolatos hallgatói és oktatói attitűdökről, tudásról és használatról. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy néhány év leforgása alatt is jelentős változások keletkeztek az oktatás szereplőinek attitűdjében. Az előnyök és a hátrányok tekintetében a szakirodalmi anyagok elemzéseiből látható, hogy az MI fejlődésével és

népszerűbbé válásával egyre többen próbálják ki, szereznek tapasztalatot és sokan rendszeresen használják is ezeket az eszközöket, így a véleményformálás is érezhetően részletesebbé és konkrétabbá válik. Ez alátámasztja azt a megállapítást is, hogy a gyakorlati alkalmazás által jobban lehetőségük van árnyaltabb és megalapozottabb véleményt alkotni. Jól látható továbbá az is, hogy míg korábban inkább egy elvont, ismeretlen fenyegetést láttak benne, bizalmatlanok voltak vele szemben, mára ez átalakult, és konkrétabban meg tudják foglalmazni azokat a negatív dolgokat, melyek számukra veszélyt jelenthetnek. Ennek legfontosabb szempontjai a pontatlanság és a kreativitás elhalása. Ugyanígy az előnyökkel szemben is megfogalmazódtak kiemelt területek, így a gyorsaság, segítségnyújtás, információszerzés. A hallgatók mindennapjaikba egyre jobban beleépül a mesterséges intelligencia jelensége, többet használják, ezáltal jobban tudnak róla véleményt formálni. A szakirodalmi anyagok részletes beszámolóit, az egyes alkalmazások bemutatásait nem csupán statisztikai adatokat, előfordulást és témákat tartalmaznak, hanem az azok mögött rejlő, mélyebb jelentéstartalmat is. Ez a fajta hermeneutikai tartalomelemzés teszi lehetővé, hogy jobban fel tudjuk tárni az MI-vel kapcsolatos attitűdök kezdetekhez képest végbe ment változásait, mely kapcsán az általános előítéletek és félelemek a rendszeres gyakorlati használattal, tapasztalatokkal egy árnyaltabb véleményformálást eredményezett.

Összegzés

A mesterséges intelligencia előzményei ugyan korábbra nyúlnak vissza, azonban kétségtávol megállapítható, hogy a ChatGPT megjelenése felforgatta a korábbi álláspontokat és egy új irányba vitte az MI történetét. Az oktatás területére egyre nagyobb hatást gyakorol, amely egy paradigma-váltással is együtt jár. Ebben az átalakulásban érintettek az oktatás szereplői, a tanárok és a diákok is. A tanulói oldalról egyfelől számos lehetőséget biz-

tosít a hallgatók képességeihez és a tudási szintükhöz megfelelő személyre szabott oktatásra, ahol az interaktivitásnak köszönhetően gyorsan tud reagálni, feladatokat adni. Emellett természetesen az oktatói oldal számára nyújtott előnyök sem elhanyagolhatók, akár az ismert anyagok átadásában, prezentációk látványosabbá tételében vagy feladatok létrehozásában nyújtott támogatással, de a számonkérés módjaiban is új lehetőségeket kínál (Szűts és Námesztovszki, 2023). Egy új technológia rendszerbe való bekerüléskor azonban az előnyök mellett mindig jelentkeznek veszélyek is, hiszen a hallgatók soha nem azonos képességekkel rendelkeznek, nem ugyanolyan az anyagi és szociális hátterük, mely esélyegyenlőségi kérdéseket vet fel. A mesterséges intelligencia alkalmazásával ezek a kérdések ugyanúgy kihívásként jelennek meg, sőt kiegészülnek a csalás és az adatvédelmi, etikai szempontokkal is (Mátyás, 2024). A szakirodalmi elemzések rávilágítanak arra, hogy az MI lehetőségei és a megítélése jelenleg még folyamatosan formálódik, hiteles megállapítások tételére pedig majd a tapasztalatok egyre növekvő száma fog lehetőséget teremteni.

Irodalom

- Baditzné Pálvölgyi, K., & Jakab, L. (2023). A mesterséges intelligencia alkalmazási lehetőségei a tanításban: kezdeti tapasztalatok és jó gyakorlatok. *Anyanyelv-Pedagógia*, 16(3), 47–78. DOI <https://doi.org/10.21030/anyp.2023.3.3>
- Bessenyei, I. (2020). Ember, gép, tanulás. *Educatio*, 29(2), 279–285. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.29.2020.2.7>
- Bognár, A. (2024). A mesterséges intelligencia jelentősége a pedagógusképzésben. *Pedagógusképzés*, 23(1), 115–123. DOI <https://doi.org/10.37205/TEI-hun.2024.1.09>
- Bokor, T. (2023). A mesterséges intelligencia alkalmazása az oktatásban – kihívások és következmények technológiai variáns szempontból. In Z. Kovács (Ed.), *A mesterséges intelligencia és egyéb*

- felforgató technológiák hatásainak átfogó vizsgálata* (pp. 114–129). Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat.
- Bos, W., & Tarnai, C. (1999). Content analysis in empirical social research. *International Journal of Educational Research*, 31(8), 659–671. DOI [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00032-4](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00032-4)
- Buda, A. (2024). A sokszínű mesterséges intelligencia. *Educatio*, 33(1), 1–12. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.1>
- Csepeli, G. (2024). Új fejedelm. *Educatio*, 33(1), 65–68. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.7>
- Dietz, F. (2020). A mesterséges intelligencia az oktatásban: kihívások és lehetőségek. *Scientia Et Securitas*, 1(1), 54–63. DOI <https://doi.org/10.1556/112.2020.00009>
- Horváth, L. (2023). Feltáró szakirodalmi áttekintés a mesterséges intelligencia oktatási használatáról. *Pannon Digitális Pedagógia*, 3(1), 5–17. DOI <https://doi.org/10.56665/PADIPE.2023.1.1>
- Marciniak, R., & Baksa, M. (2024). Szövegalkotó mesterséges intelligencia a társadalomtudományi felsőoktatásban: félelmek és lehetőségek. *Educatio*, 32(4), 599–611. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.32.2023.4.4>
- Mátyás, A. (2024). Mesterséges intelligencia az oktatásban: kihívás vagy lehetőség? *Educatio*, 33(1), 101–104. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.13>
- Molnár, G. (2024). A mesterséges intelligencia hatása a mérés-értékelésre. *Educatio*, 33(1), 55–64. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.6>
- Móser, A., & Szűts, Z. (2023). A nyelvtanulást támogató digitális eszközök. *Magyar Nyelvőr*, 147(2), 164–185. DOI <https://doi.org/10.38143/Nyr.2023.2.164>
- Porkoláb, Á., & Fekete, T. (2023). A mesterséges intelligencia alkalmazása a nyelvtanulásban. *Iskolakultúra*, 33(8), 67–80. DOI <https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.8.67>
- Rajki, Z. (2023). A mesterséges intelligencián alapuló alkalmazások a bölcsészet-, társadalomtudomány és az oktatás területén. *Humán Innovációs Szemle*, 14(2), 4–21. DOI <https://doi.org/10.61177/HISZ.2023.14.2.1>
- Rajki, Z., T. Nagy, J., & Dringó-Horváth, I. (2024). A mesterséges intelligencia a felsőoktatásban. *Iskolakultúra*, 34(7), 3–22. DOI <https://doi.org/10.14232/iskkult.2024.7.3>
- Szűts, Z. (2024). A mesterséges intelligencia hatásai: remények, félelmek, foratókönyvek és megoldások. *Educatio*, 33(1), 24–33. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.3>
- Szűts, Z., & Námesztovszki, Z. (2023). A digitalizáció kihívásai a civil, mindennapi felhasználó szemszögéből: Fejleszti vagy kiváltja az egyént a mesterséges intelligencia használata az oktatásban? *Civil Szemle*, 5, 57–66. <https://real.mtak.hu/174919/>
- Tolner, N., Pogátsnik, M., & Módné Takács, J. (2023). A mesterséges intelligencia szerepe az online vizsgáztatásban. *Iskolakultúra*, 33(10), 39–55. DOI <https://doi.org/10.14232/iskkult.2023.10.39>
- Tóth, A. (2024). A ChatGPT a matematika-oktatásban. *Educatio*, 33(1), 69–79. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.8>
- Végh, E. (2024). Az innováció és az etika egyensúlya: a mesterséges intelligencia oktatásra gyakorolt hatásának jogi szempontjai. *Educatio*, 33(1), 97–100. DOI <https://doi.org/10.1556/2063.33.2024.1.12>