

A LIFELONG LEARNING ÖKOSZISZTÉMA FEJLESZTÉSÉNEK KÉRDÉSEI ÉS KIHÍVÁSAI



Tanulmánykötet

MELLearn 2026

Melllearn

SZTE
SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

A LIFELONG LEARNING ÖKOSZISZTÉMA FEJLESZTÉSÉNEK KÉRDÉSEI ÉS KIHÍVÁSAI

TRENDS AND ISSUES OF DEVELOPING LIFELONG LEARNING ECO-SYSTEMS

Tanulmánykötet

Szerkesztette:

Fodorné Dr. Tóth Krisztina PhD

Felelős szerkesztő és lektor:

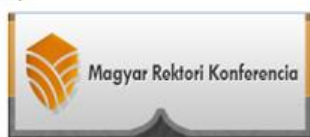
Dr. habil Németh Balázs PhD

„MELLearn - Felsőoktatási Hálózat az Életen át tartó tanulásért” Egyesület
Pécsi Tudományegyetem

Szeged – Pécs, 2026



Az Európai Unió
támogatásával



ISBN: 978-963-626-443-7

DOI: <https://doi.org/10.15170/LLOF-Tk-BTK-2025>

© A kötet szerzői, 2026

Tartalom

<i>Előszó.....</i>	<i>5</i>
<i>Preface.....</i>	<i>6</i>
<i>Ökoszisztéma-alapú megközelítés és a felsőoktatás minőségének fejlesztése / Ecosystem-based approach and quality development in higher education</i>	<i>7</i>
<i>Arató Balázs: A PTE Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont EDUC-WIDE szerepvállalása</i>	<i>8</i>
<i>Klára Bajusz – Balázs Németh: University Lifelong Learning through Learning Ecosystems for Senior Citizens Reaching for Better Health and Well-being</i>	<i>20</i>
<i>Korpics Márta – Méhes Tamás – Orbók Ákos: Környezeti kihívások – adaptív felsőoktatás.....</i>	<i>28</i>
<i>Kovács Anett Jolán: A korábban megszerzett tanulási eredmények validációja és a mikrotanúsítvány kapcsolódása</i>	<i>47</i>
<i>Felsőoktatás – Felnőttoktatás / Higher Education and Adult Learning and Education.....</i>	<i>56</i>
<i>Belényesi Emese - Györfyné Kukoda Andrea: Mesterséges intelligencia a tanulás szolgálatában: kétmintás kísérlet tapasztalatai a felsőoktatásban</i>	<i>57</i>
<i>Shairil Bhardwaj: Quality Dimensions of Adult Learning Professionals in India's Non-Formal Education Sector</i>	<i>78</i>
<i>Miklós Emese – Kovács Zsuzsa: Töredezett terepek, közös irányok: a felnőttképzők fejlődési igényeinek vizsgálata.....</i>	<i>84</i>
<i>Mócz Dóra: Tanácsadás szerepe a karriermenedzsmentben és a felnőttkori tanulásban</i>	<i>104</i>
<i>Aidai Salmorbekova: Adult Learning and Education System in Kyrgyzstan.....</i>	<i>112</i>
<i>Innovációk a pedagógusképzésben / Innovations in Teacher Training</i>	<i>125</i>

<i>Dóra Egervári - Edina Kovács: Rethinking Skills for a New Era. An Analysis of 21st-Century Competences in Hungary's 2020 National Core Curriculum (NCC)</i>	<i>126</i>
<i>Juhász Márta – Horváth Mariann: Országismeret tantárgy tanításának változásai a német nemzetiségi tanítóképzésben.....</i>	<i>141</i>
<i>Közösségi tanulási formák és az állampolgár szerepének feltárása / Community Learning and Citizen Science</i>	<i>154</i>
<i>Gerő Péter: Hozzáértés fejlesztése közösségi tanulással</i>	<i>155</i>
<i>Gombocz Orsolya: A Tanítsunk Magyarorszáért program mint a közösségi tanulás egy lehetséges formája.....</i>	<i>158</i>
<i>Kovács Tamás: Újra talpon – Családi reziliencia a gyakorlatban: képzési program hátrányos helyzetű közösségekben.....</i>	<i>166</i>
<i>Szerzőink / Authors</i>	<i>186</i>

Belényesi Emese – Győrfyné Kukoda Andrea

Mesterséges intelligencia a tanulás szolgálatában: kétféle kísérlet tapasztalatai a felsőoktatásban

Bevezetés

Az elmúlt években a mesterséges intelligencia (MI) dinamikus fejlődése számos területen nyitott új perspektívákat, beleértve a felsőoktatást és a döntéshozatalt is. Az OpenAI által kifejlesztett ChatGPT, amely a GPT-alapú nyelvi modellek egyik prominens példája, a természetes nyelvi feldolgozás (NLP) alkalmazásával különböző problémák megoldásában egyre szélesebb körben talál felhasználásra. A modell kiemelkedő képességei közé tartozik a nagy mennyiségű szöveges adat feldolgozása, valamint komplex információk gyors összegzése, amelyek jelentős értéket képviselhetnek a döntéshozatali folyamatokban. Az MI fejlődése, valamint a ChatGPT előretörése jelentős hatást gyakorol a felsőoktatási szférára, új lehetőségeket teremtve az egyetemek számára, amelyek kihatnak a tanulás, az oktatás és a kutatás területeire egyaránt. Ugyanakkor az MI használata az oktatásban számos kutatást generál a szektorban a lehetőségek és a kihívások feltárásának érdekében.

Jelen kísérlet során, két különböző egyetem, egyrészt a Collegium Humanum Varsói Menedzsment Egyetem, Menedzsment MA szakos hallgatóinak Vezetői döntéshozatal c. tantárgya keretében (üzleti menedzsment képzés), másrészt a Nemzeti Közszerológati Egyetem, Államtudományi osztatlan szakos hallgatóinak Közszerológati vezetés és szervezés c. tantárgya keretében (közszerológati menedzsment képzés), gyakorlati óráin, megvizsgáltuk a ChatGPT, mint asszisztens, döntéshozatalban történő használatának lehetőségeit és kockázatait. A kutatás során a két hallgatói csoport tapasztalatai alapján elemeztük, hogy egy adott probléma megoldására a hallgatók és a ChatGPT által választott döntéshozatali módszerek, valamint az ezekből származó döntések milyen mértékben térnek el egymástól. Továbbá értékeltük a hallgatók elégedettségét a ChatGPT döntéshozatali megközelítéseivel és a kimenetekkel kapcsolatban, illetve vizsgáltuk a kétféle képzésben való használatának különbségeit is. A kísérlet célja, hogy kiindulópontot nyújtson a nyelvi modellekkel való diverzifikált együttműködéshez, elősegítve előnyeinek maximális kihasználását és a lehetséges kockázatok minimalizálását.

A továbbiakban a szakirodalom áttekintésével megvizsgáljuk az üzleti menedzsment és a közszerológati menedzsment oktatásának különbségeit, az MI alkalmazási lehetőségeit az üzleti menedzsment (döntéshozatal) oktatásában, az MI alkalmazási lehetőségeit a közszerológati menedzsment (döntéshozatal) oktatásban, illetve az új trendeket a személyre szabott tanulásban adaptív technológiák segítségével.

Szakirodalmi háttér

Az MI napjaink felsőoktatásában átalakító erejű eszközként jelent meg, így például a döntéshozatali folyamatok oktatásában is. Bár az MI elősegíti az adatvezérelt elemzéseken alapuló meglátások kialakítását és a tanulási folyamatok személyre szabását, egyúttal

komoly vitákat is generál a hatékonyság, az etikai megfontolások és a működési kihívások terén. A szakirodalmi háttér feldolgozásának célja ezen eltérő nézőpontok kritikai elemzése, az elméleti és empirikus eredmények szintézisének keresztül. Különös hangsúlyt helyezünk a konvergenciák és ellentmondások feltárására, valamint javaslatokat teszünk a jövőbeli integrációra oly módon, hogy az egyensúlyt teremtsen a technológiai innovációk és az etikai normák között.

Az üzleti menedzsment és a közszolgálati menedzsment oktatásának különbségei

Az üzleti menedzsment és a közszolgálati menedzsment oktatása alapvetően eltér egymástól, ami az eltérő működési környezetekből, célrendszerekből és pedagógiai megközelítésekből ered. Az üzleti menedzsment képzések középpontjában a hatékonyság, a profitmaximalizálás és a versenysztratégiák állnak, szorosan kapcsolódva a magánszektor logikájához (Rana, 2012). Ezzel szemben a közszolgálati menedzsment az irányítás, az elszámoltathatóság és a közszolgáltatások biztosításának kihívásaira összpontosít, egy politikailag és társadalmilag is elszámoltatható környezetben (Elmore, 1986). E különbségek meghatározóan formálják a tantervi tartalmakat és az oktatás módszertanát.

Az üzleti menedzsment oktatása elsősorban stratégiai tervezésre, marketingre, pénzügyi és működési hatékonyságra épít, gyakran sikeres magánvállalkozások esettanulmányain keresztül. E pragmatikus fókusz azonban kritikák tárgyát képezi, mivel háttérbe szorítja a társadalmi felelősségvállalást és az etikai dimenziókat, amelyek központi szerepet töltenek be a közszférában (Dhillon, 2009).

A közszolgálati menedzsment tantervei ezzel szemben a közpolitikai elemzésre, a szervezetelméletre és a közjogra koncentrálnak, felkészítve a hallgatókat a bizonytalan, politikailag befolyásolt döntési környezetek kezelésére (Averch & Dluhy, 1997). Ez a megközelítés a közszolgálat sajátos természetét hangsúlyozza, amely nem redukálható egyszerű hatékonysági mutatókra, hanem a társadalmi igények sokféleségének és ellentmondásainak kiegyensúlyozására törekszik.

Pedagógiai szempontból az üzleti menedzsment oktatás készségalapú, versenyorientált módszereket alkalmaz (JyothiSreedhar, 2023), míg a közszolgálati menedzsment oktatás kritikai gondolkodásra, globális perspektívák integrálására és helyi kontextusérzékenységre ösztönöz (Kennedy & Kennedy, 2013). Ez utóbbi irányzat a közszolgálati menedzsment politikai kontextusát és a sikerkritériumok összetettségét is tudatosítja a hallgatókban.

További elválasztó tényezőt jelent a kontextuális környezet különbözősége: a közszféra vezetőinek szigorúbb elszámoltathatósági szabályoknak kell megfelelniük, gyakran bizonytalan vagy politikailag kialkudott célok elérésére törekedve, szemben a magánszektor egyértelműbb profítéljaival (Tangsgaard et al., 2022). Az etikai kérdések, valamint a döntések társadalmi következményeinek kezelése szintén hangsúlyosabb szerepet kap a közszolgálati menedzsment oktatásában (Chandler, 1988).

Mindazonáltal, a két terület közötti különbségek ellenére egyre többen szorgalmazzák az integrált oktatási megközelítést. Mivel a köz- és a magánszektor vezetői hasonló kihívásokkal – például erőforráskorlátokkal, összetett érdekelt felek kezelésével és etikai dilemmákkal – szembesülnek, az interdiszciplináris tanulás mindkét terület számára hozzáadott értéket jelenthet (Ticlau, 2014).

Összegzőként elmondható, hogy bár az üzleti és közszolgálati menedzsment oktatásának különbségei továbbra is lényegesek, azok tudatos kezelése és a szektorok közötti összefüggések felismerése elősegítheti egy árnyaltabb, adaptívabb vezetői tudás kialakítását.

Az MI alkalmazása az üzleti menedzsment döntéshozatalának oktatásában

Az MI üzleti döntéshozatalban történő alkalmazása elsősorban a piaci trendek előrejelzésére és a döntési folyamatok modellezésére való képessége miatt kap figyelmet (Khan & Mahade, 2023; Kvam et al., 2024). Empirikus kutatások igazolják, hogy a prediktív analitika jelentős mértékben támogatja a stratégiai tervezést. Mindazonáltal kritikai elemzések (pl. Aper, 2024) figyelmeztetnek arra, hogy a hiperracionális irányítási gyakorlatok túlzottan a kvantitatív mutatókra támaszkodhatnak, háttérbe szorítva az innováció szempontjából kulcsfontosságú kvalitatív meglátásokat. Ennek megfelelően a prediktív analitika alkalmazását célszerű kritikai gondolkodással és kreatív problémamegoldási technikákkal kiegészíteni.

Siminto et al. (2023) eredményei szerint az MI-alapú erőforrás-optimalizálás kézzelfogható operatív előnyöket biztosít az üzleti menedzsment oktatásban, amelyet Farooq et al. (2024) kutatásai is alátámasztanak. Ugyanakkor kritikai észrevételek (Aristovnik et al., 2024) hangsúlyozzák, hogy az automatizációra való túlzott támaszkodás korlátozhatja a tapasztalati tanulást és az interperszonális készségek fejlődését, amelyek nélkülözhetetlenek a dinamikus üzleti környezetekben.

Az MI-vel támogatott szimulációk a kollaboratív tanulás ösztönzésének ígéretes eszközei (Aristovnik et al., 2024). Ugyanakkor egyes kritikai álláspontok felhívják a figyelmet arra, hogy az ilyen szimulációk a valós üzleti komplexitás teljes reprodukálására korlátozottan alkalmasak, és így a döntéshozatali oktatás redukcionista megközelítéséhez vezethetnek.

Az MI alkalmazása a közszolgálati menedzsment döntéshozatalának oktatásban

A közszolgálati döntéshozatal területén Lestari et al. (2024) és Söker (2024) kiemelik, hogy az MI alkalmazása jelentősen növeli a nagy adathalmazok elemzésének hatékonyságát, erősítve a politikaformálási és erőforrás-gazdálkodási gyakorlatokat. Azonban Chorna et al. (2024) kritikája szerint az adatvezérelt megközelítések túlzott hangsúlyozása egyszerűsítheti a közpolitikai folyamatokat, aláásva az állampolgári interakciók komplexitását.

Siminto et al. (2023) és Khan és Mahade (2023) hangsúlyozzák az MI által támogatott személyre szabott tanulás előnyeit, amely az elköteleződés és motiváció növekedését eredményezheti. Mindazonáltal Abdurohman (2025) arra figyelmeztet, hogy az algoritmikus tanulási minták elterjedése a perspektívák uniformizálódásához vezethet, csökkentve ezzel a kritikai gondolkodás fejlődésének lehetőségét.

Az etikai megfontolások a közszolgálati MI-alkalmazások terén különösen hangsúlyosak (Abdurohman, 2025; Söker, 2024). Bár a transzparencia és az algoritmikus elfogultság csökkentésének fontossága széles körben elfogadott, a szabályozási és ellenőrzési mechanizmusok hiányosságai továbbra is súlyos kockázatokat hordoznak, ami sürgeti egy átfogóbb etikai keretrendszer kidolgozását.

Új trendek a személyre szabott tanulásban adaptív technológiák segítségével

Rathika et al. (2024) szerint az MI-alapú virtuális oktatók képesek a tanulók érzelmeire és tanulási mintázataira reagáló személyre szabott visszajelzéseket biztosítani, ami elősegíti mind a kognitív, mind az affektív fejlődést. Ugyanakkor a szakirodalomban egyesek (pl. Iman et al., 2024) aggodalmukat fejezik ki a technológiai függőség és az emberi oktatói szerep marginalizálódásának veszélye miatt.

Az adaptív tanulási platformok, amelyeket Rekha et al. (2024) és Taşkın (2025) is vizsgáltak, jelentős előrelépést jelentenek a személyre szabott oktatásban. Mindazonáltal aggodalmak merülnek fel a rendszerek skálázhatósága és a személyre szabott emberi interakciók csökkenése kapcsán.

Zaharuddin et al. (2024) eredményei megerősítik, hogy a személyre szabott tanulási útvonalak fokozhatják a hallgatók elköteleződését és tanulmányi eredményeit, ugyanakkor felhívják a figyelmet arra is, hogy a hosszú távú motiváció fenntartása mélyebb oktatási reformokat igényel.

A szakirodalmi áttekintés alapján megállapítható, hogy konszenzus van az MI által nyújtott lehetőségekről az adatvezérelt betekintés, a működési hatékonyság és a személyre szabott tanulás terén. Ugyanakkor komoly figyelmeztetések is elhangzanak az etikai kihívásokra, a

kvantitatív modellek túlhangsúlyozására és az emberi tanulási dimenziók háttérbe szorulására vonatkozóan. Ezért a jövőbeni kutatásoknak olyan integrált modellek kialakítására kell irányulniuk, amelyek egyensúlyt teremtenek a technológiai képességek és az etikai biztosítékok között. Ennek fényében végeztük az MI által támogatott döntéshozatali oktatási kísérletünket, melyet a következőkben ismertetünk.

A kétmintás kísérlet

A kétmintás kísérlet, két különböző egyetem, egyrészt a Collegium Humanum Varsói Menedzsment Egyetem, Menedzsment MA szakos hallgatóinak Vezetői döntéshozatal c. tantárgya keretében (üzleti menedzsment képzés), másrészt a Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Államtudományi osztatlan szakos hallgatóinak Közzolgálati vezetés és szervezés c. tantárgya keretében (közzolgálati menedzsment képzés), mindkét esetben levelező tagozatú hallgatók bevonásával történt, ami a munkatapasztalat miatt volt fontos szempont. A hallgatók feladata mindkét csoportban egy egyéni döntéshozatal bemutatása és elemzése volt a következő szempontok alapján: (1) Fogalmazza meg pontosan a döntési helyzetet/problémát. (2) Mutassa be a döntéshozatali eljárást valamely tetszőlegesen választott módszer vagy eszköz segítségével. (3) Elemezze a saját döntési eljárását: mutasson rá annak előnyeire, illetve a felmerülő kockázatokra és arra, hogy ez utóbbiak hogyan kezelhetők. (4) Kérdezze meg a ChatGPT véleményét is a döntésről. (5) Hasonlítsa össze a saját és a ChatGPT döntéshozatali módszerét és annak kimenetét, illetve értékelje az utóbbit.

A kísérlet során arra voltunk kíváncsiak, hogy mi a különbség a hallgatók és a ChatGPT által választott döntéshozatali módszerek, azok kimenetei, illetve az ezzel való elégedettség között, valamint a két csoport viselkedésmintázata között. A kísérletben az 1. táblázatban látható döntéshozatali módszerekből választhattak a hallgatók. Közös a két módszercsoport esetében, hogy a szubjektív várható hasznosságot kell kiszámítani és maximalizálni. Ezen döntéshozatali módszerek kiválasztása az objektivitásra való törekvés igényére épült.

1. táblázat: A kísérletben alkalmazott döntéshozatali módszerek. (Forrás: saját szerkesztés)

I. Döntési táblázatok	II. Döntési ábrák
1. Érvek és ellenérvek	4. Döntési fa
2. Páros rangsor	5. Fa ábra
3. Szűrőrács	6. Ok-okozati ábra

A fenti döntéshozatali módszerek használatával a ChatGPT bevonásának eredményességét vizsgáltuk az egyéni döntéshozatalba. A kutatás kérdései:

- (K1) Egy adott kérdés/probléma esetében a hallgatók és a ChatGPT által választott döntéshozatali módszerek mennyire különböznek egymástól, és milyen jellegzetes különbséget mutat a két csoport?
- (K2) A hallgatók és a ChatGPT által hozott döntések kimenetei mennyire különböznek egymástól, és milyen jellegzetes különbséget mutat a két csoport?

- (K3) A hallgatók mennyire elégedettek a ChatGPT által választott döntéshozatali módszerrel, annak kimenetével, és milyen jellegzetes különbséget mutat a két csoport?

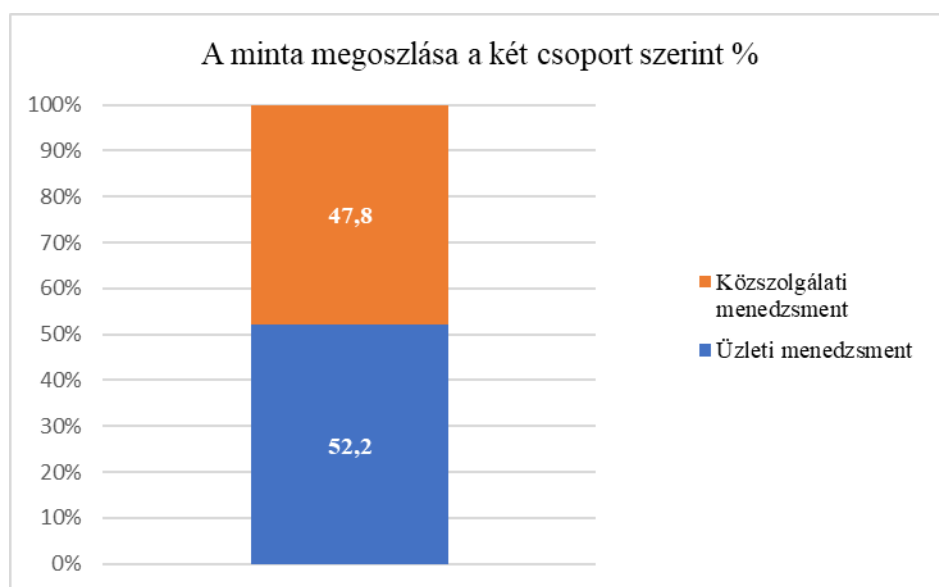
A kutatás során, a szakirodalomelemzés alapján, az üzleti menedzsment kontextusának egyszerűbb jellege, illetve a közszolgálati menedzsment kontextusának komplexebb jellege figyelembevételével, a következő hipotéziseket állítottuk fel:

- (H1a) A hallgatók által választott döntéshozatali módszerek különböznek egymástól és a ChatGPT által választott módszertől. (H1b) Az üzleti menedzsment képzés hallgatói által választott módszerek homogénebb, míg a közszolgálati menedzsment képzés hallgatói által választott módszerek heterogénebb képet mutatnak. (H1c) Mindkét csoport esetében a ChatGPT által választott módszerek kiegyensúlyozottan heterogén képet mutatnak.
- (H2a) A hallgatók és a ChatGPT által hozott döntések kimenete különbözik, a választott módszer egyezőségétől függően. (H2b) Az üzleti menedzsment képzés hallgatói által hozott döntések kimenete a módszerek homogenitása miatt inkább hasonló a ChatGPT-hez, míg a közszolgálati menedzsment képzés hallgatói által hozott döntések kimenete a módszerek heterogenitása miatt inkább különböző a ChatGPT-től.
- (H3a) A hallgatók ChatGPT bevonásával kapcsolatos elégedettsége nem azonos, a döntés kimenetének egyezősége függvényében változik. (H3b) Az üzleti menedzsment képzés hallgatóinak ChatGPT bevonásával kapcsolatos elégedettsége a módszerek homogenitása miatt inkább magasabb, míg a közszolgálati menedzsment képzés hallgatói ChatGPT bevonásával kapcsolatos elégedettsége a módszerek heterogenitása miatt inkább alacsonyabb.

A kutatás kétféle módszerre épült, egyrészt kvantitatív statisztikai elemzéseket, leíró statisztikák számítását és matematikai statisztikai különbségvizsgálatokat tartalmazott. Ezek az elemzések a demográfiai jellemzők és a döntéshozatali módszerválasztás, a döntési kimenetek és az elégedettség közötti összefüggések, valamint a kétféle képzés közötti különbségek feltárására irányultak. Másrészt a kutatás kvalitatív vizsgálattal, azaz a ChatGPT-vel kapcsolatos tapasztalatokra vonatkozó szöveges vélemények Braun és Clarke féle tematikus tartalomelemzésével történt.

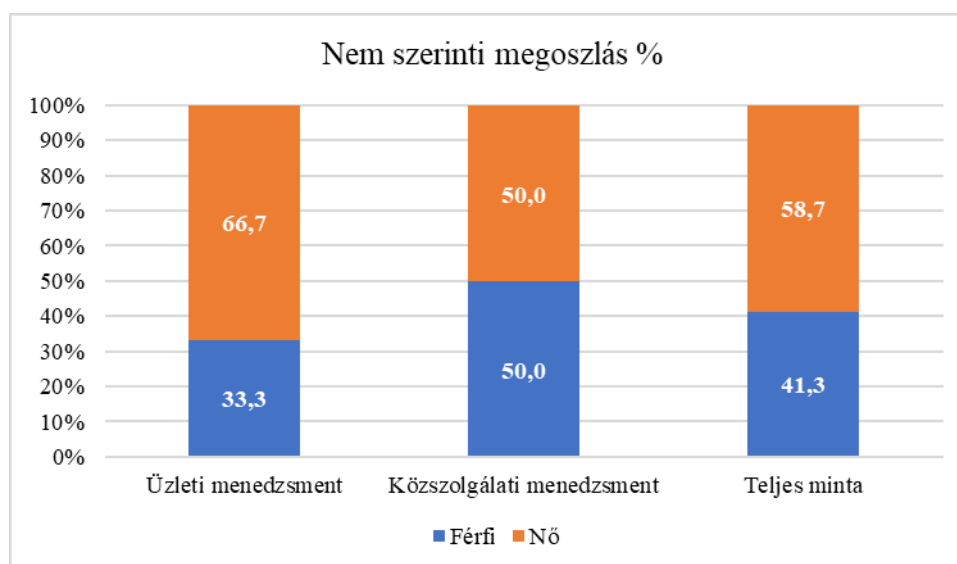
A kutatásban közel fele-fele arányban vettek részt a két egyetem hallgatói, 24 fő (52,2%) az üzleti menedzsment képzés, 22 fő (47,8%) pedig a közszolgálati menedzsment képzés kurzusán vett részt (1. ábra).

1. ábra. A minta megoszlása egyetemi csoportok szerint. (Forrás: saját szerkesztés)



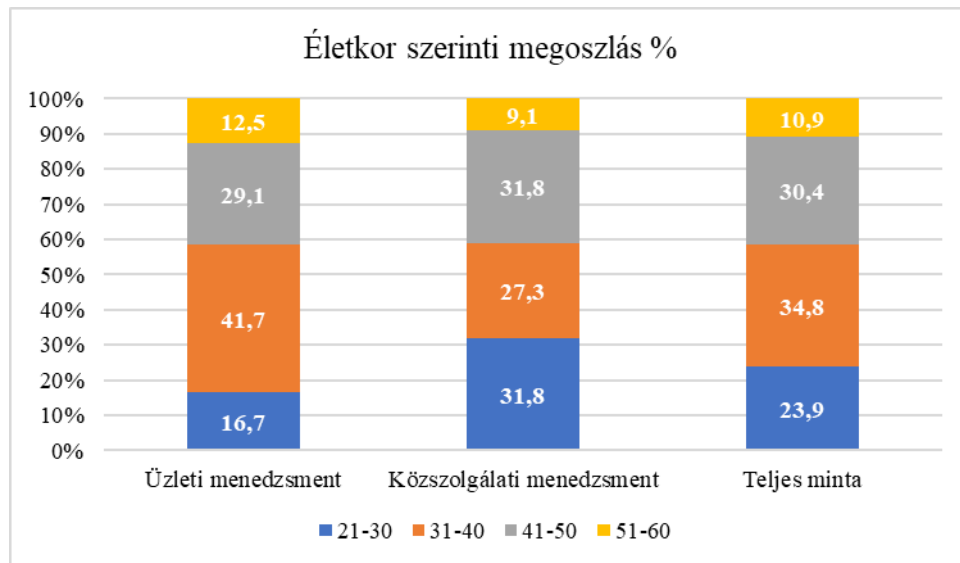
Nem szerinti megoszlását tekintve, a teljes mintában a nők voltak többségben, arányuk 58,7%. Az üzleti menedzsment hallgatói között voltak a nők többségben, míg a közszolgálati menedzsment csoport férfi-nő aránya kiegyenlített volt (2. ábra).

2. . ábra. A minta jellemzői nem szerint egyetemi csoportonként és összesen. (Forrás: saját szerkesztés)



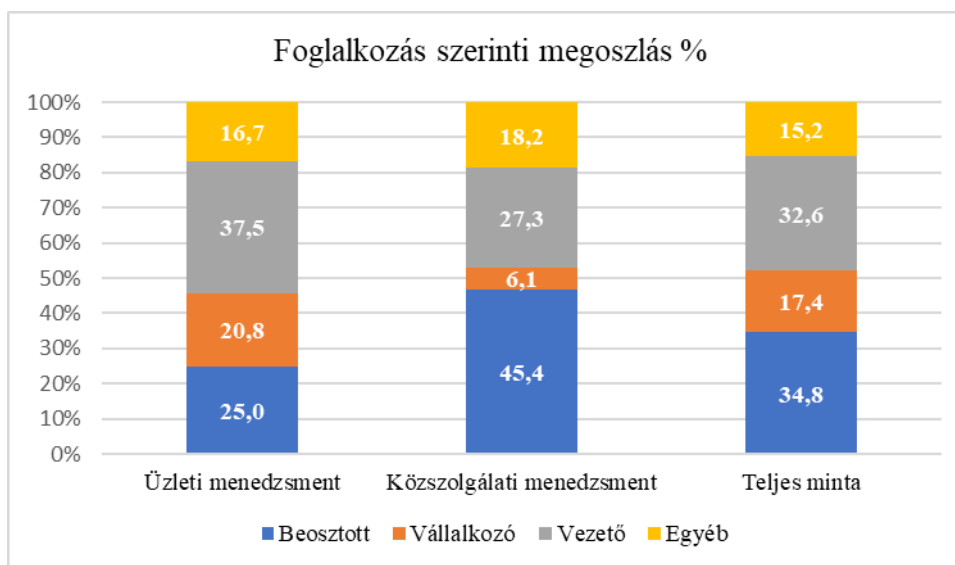
Életkor szerint a középkorúak korcsoportjai vettek részt legtöbbször a vizsgálatban, ők tették ki a minta közel kétharmadát (65,2%), ebből 34,8% a 31-40 éves korcsoportba tartozó résztvevő volt, míg a 41-50 évesek aránya 30,4%-a volt a mintának. Az idősebb 51-60 éves korosztály 10,9%-ban képviseltette magát. A két csoport arányait összehasonlítva a fiatalabb korosztályokban volt található némi eltérés, a közszolgálati menedzsment hallgatói között nagyobb arányt képviseltek a fiatalabbak, mint az üzleti menedzsment csoportban (3. ábra).

3. ábra. A minta jellemzői életkor szerint egyetemi csoportonként és összesen.
(Forrás: saját szerkesztés)



Foglalkozásuk szerint, mivel levelező tagozatú hallgatókról van szó, jellemzően a választott képzésnek megfelelő (üzleti, illetve közzszolgálati) szektorban dolgoznak. Az üzleti menedzsment csoportban vezetői pozíciót tölt be a teljes mintában 32,6%, itt valamivel több volt a beosztottak száma, ők tették ki a minta 34,8%-át, a többi hallgató pedig vállalkozónak vagy egyéb foglalkozásúnak vallotta magát. A közzszolgálati menedzsment hallgatói között jóval nagyobb arányt képviseltek a beosztotti pozícióban dolgozók, mint az üzleti menedzsment csoportban, ahol a vezető pozíciót betöltő résztvevők tették ki a legnagyobb arányt (4 ábra).

4. ábra. A minta jellemzői foglalkozás szerint egyetemi csoportonként és összesen. (Forrás: saját szerkesztés)



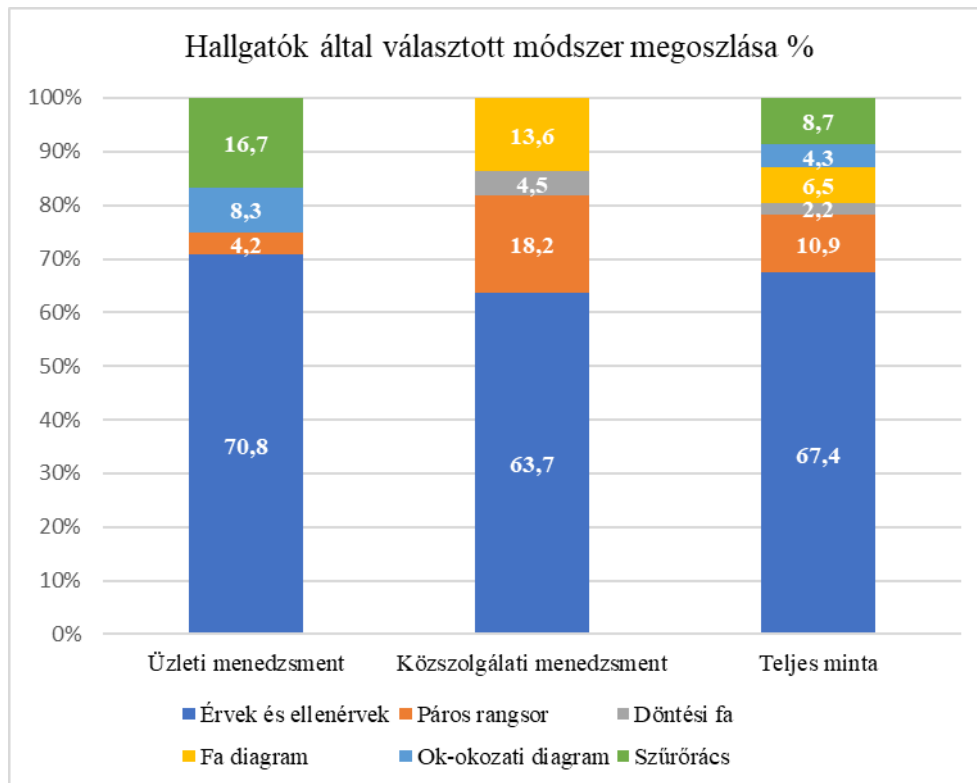
A két minta jellemzőit tekintve, közel hasonló képet mutat, így megállapítható, hogy a kísérletben szereplő döntéshozatali viselkedésmintázatuk összehasonlítható, így a vizsgálat során a kétféle képzésre vonatkozó eredmények összehasonlíthatók.

Az eredmények elemzése

A statisztikai adatok elemzése

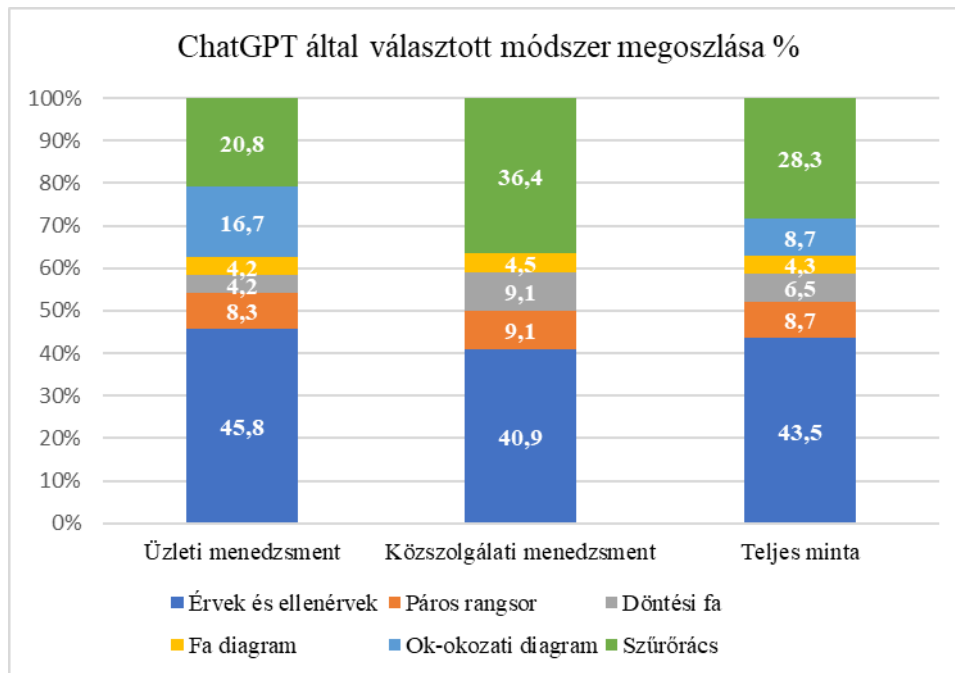
A kísérletben résztvevők maguk választhatták meg a döntési problémát (jellemzően munkahelyit), és a megoldáshoz alkalmazott döntéshozatali eljárást is. A két csoport hallgatóinak együttesét tekintve döntő többségük (67,4%) a döntéshozatali módszerek közül az „Érvek és ellenérvek” eljárást alkalmazta problémája megoldásához, 10,9% a „Páros rangsor”, 8,7% a „Szűrőrács”, a többi hallgató pedig kisebb számban a többi módszer („Fa diagram”, „Döntési fa”, „Ok-okozati diagram”) mellett tette le voksát a feladata megoldása során. A két csoportot összehasonlítva, mindkét esetben döntő többségben az egyszerűbb döntéshozatali módszereket alkalmazták, ami arra utal, hogy az emberek általánosságban a kényelmesebb, azaz a gyors és egyszerű megoldásokra törekednek. Érdekesképpen a módszerek között van kettő, amelyeket csak egy-egy csoport hallgatói választottak: pl. a „Szűrőrács” módszer alkalmazásával csak az üzleti menedzsment képzés hallgatói éltek, míg a „Fa diagram” módszert pedig csak a közzszolgálati menedzsment képzés hallgatói választották, ezek a bonyolultabb módszerek közé tartoznak (5. ábra). A két csoport választásai közötti különbség vizsgálat Pearson féle Chi-négyzet statisztikai szignifikáns különbséget mutatnak ($p=0,034 < 0,05$), ami igazolja a (H1a) hipotézis azon állítását, miszerint a két csoport különböző döntéshozatali eljárásokat választ feladata megoldásához. A (H1b) hipotézis igazolódását mutatják a két csoport hallgatóinak módszerválasztásai közötti arányeltérések, az üzleti menedzsment képzés hallgatói által választott eljárások némileg homogénebb, míg a közzszolgálati menedzsment hallgatók választásai heterogénebb képet mutatnak.

5. ábra. A hallgatók által választott döntéshozatali módszerek megoszlása.
(Forrás: saját szerkesztés)



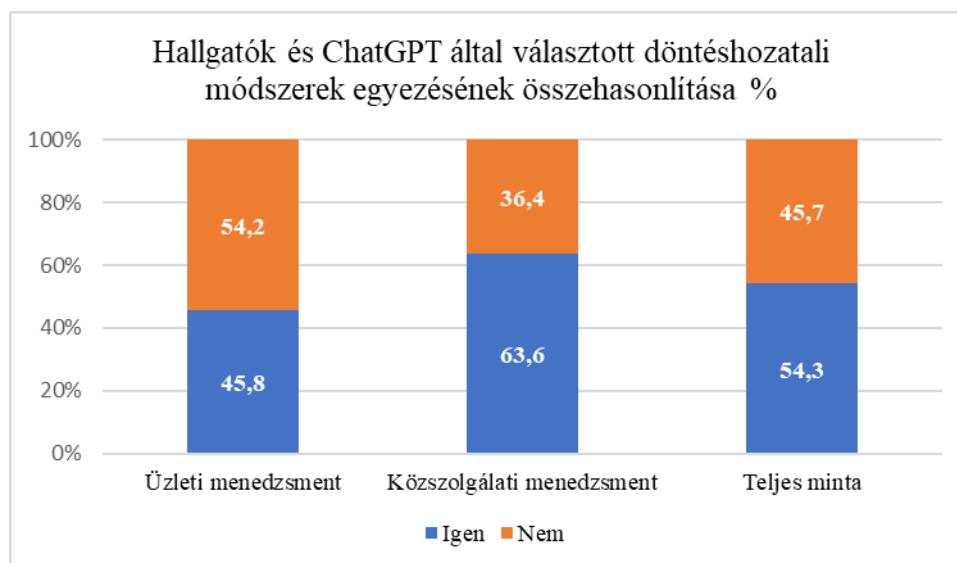
A döntési problémák megoldásához a ChatGPT véleményét kikérve az tapasztalható, hogy a chatbot a hallgatókhoz hasonlóan többször – az esetek 43,5%-ában – az „Érvek és ellenérvek” döntéshozatali eljárást alkalmazta, a második leggyakoribb ajánlott módszere (28,3%) a „Szűrőrács” volt, 8,7-8,7%-ban a „Ok-okozati diagram” és a „Páros rangsor”, kisebb számban pedig a „Döntési fa” és a „Fa diagram” módszert használta a döntése meghozatalához. Viszont megállapítható, hogy mindkét csoport esetében, az MI kevésbé kereste a „kényelmes” megoldást, sokkal inkább diverzifikált, és a problémához leginkább illeszkedő adekvát döntésre törekedett (6. ábra) A csoportok tekintetében a chatbot által választott eljárások arányai közötti különbségek statisztikailag nem szignifikánsak ($p=0,398>0,05$), azaz a két csoport közötti arányeltérések elsősorban a véletlennek köszönhetők. A (H1c) hipotézis előfeltevéseinek teljesülése egyértelműen látható a grafikus ábrán, mindkét csoport esetében a ChatGPT által választott döntési módszerek széles skálán mozogva, rendkívül heterogén képet mutatnak.

6. ábra. A ChatGPT által választott döntéshozatali módszerek megoszlása.
(Forrás: saját szerkesztés)



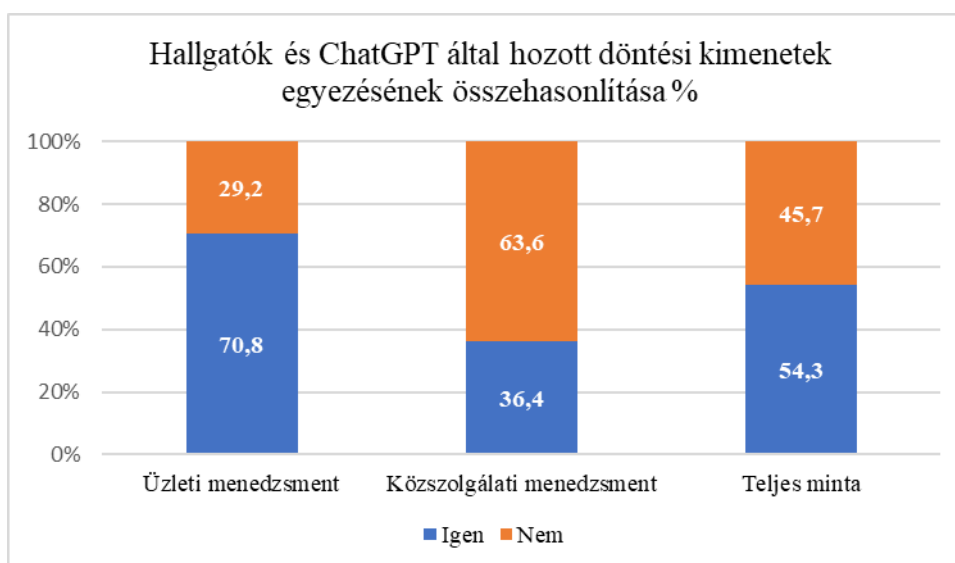
A hallgatók és a ChatGPT által választott döntéshozatali módszer összehasonlítását illetően, a két csoportot külön vizsgálva, abból a szempontból, hogy a humán és az MI által választott módszerek mennyiben különböznek egymástól, szembetűnő, hogy az üzleti menedzsment csoport hallgatói által választott döntéshozatali módszerek sokkal inkább eltérnek (54,2%), mint a közszolgálati menedzsment csoport hallgatói által választottak (36,4%). Érdekes viszont, hogy míg az közszolgálati menedzsment képzés hallgatói egyáltalán nem választották feladatuk megoldásául a „Szűrőrács” módszert, ami egy komplexebb megoldást kínál, addig az MI jelentős mértékben ajánlotta ezt a módszert számukra (7. ábra).

7. . ábra. A hallgatók és a ChatGPT által választott döntéshozatali módszerek egyezőségének összehasonlítása. (Forrás: saját szerkesztés)



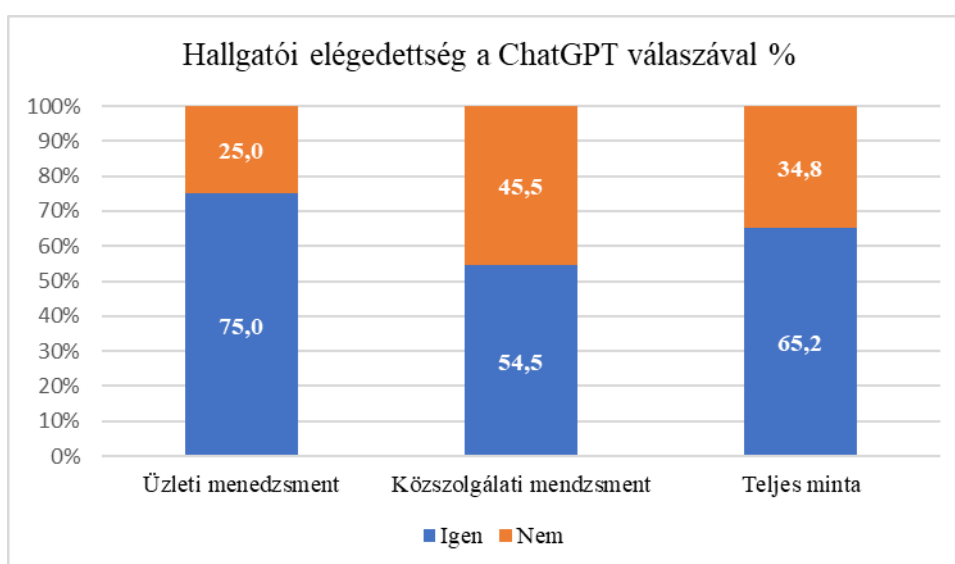
A hallgatók és a ChatGPT által hozott döntések kimenetének egyezősége tekintetében megállapítható, hogy a teljes mintában pontosan ugyanaz az arány, mint a választott módszerek esetén, azaz az esetek nagyobb hányadában (54,3%) ugyanarra a döntésre jutottak a hallgatók és a chatbot. Érdekes, hogy a két hallgatói csoportot külön vizsgálva éppen ellentétes arányokat látunk, mint a módszerválasztás esetén, ugyanis a hozott döntések az üzleti menedzsment csoport esetében mutattak jóval nagyobb arányú egyezést (70,8%) az ember és az MI döntési kimenetében, mint a közszolgálati menedzsment csoport esetén, ahol jelentősebb mértékben (63,6%) jutottak más eredményre a hallgatók és az MI (8. ábra). Ezek az eredmények szignifikáns eltérést mutatnak a csoportok között és statisztikailag is igazolják a (H2b) hipotézis állításait ($p=0,019<0,05$). Ugyanakkor a két csoport hallgatóinak összességét véve, azokat egy mintának tekintve, a (H2a) hipotézis állítása nem igazolódott, mivel az esetek többségében (54,3%) azonos volt az emberi és az MI döntéshozatal kimenete, valamint az az állítás, miszerint a döntési kimenet egyezőségét a választott módszer egyezősége határozná meg szintén nem igazolódott a keresztábra elemzés statisztikái szerint ($p=0,727>0,05$; Fisher féle egzakt próba $p=0,774$).

8. ábra. A hallgatók és a ChatGPT által hozott döntési kimenetek egyezésének összehasonlítása. (Forrás: saját szerkesztés)



A hallgatók és az MI által hozott döntések nagyobb mértékű egyezése miatt a hallgatók elégedettségüket fejezték ki a ChatGPT által hozott döntések kimenetével kapcsolatban (65,2%), csak azok a hallgatók nem voltak elégedettek, akiknek különbözött a saját döntése az MI-től (9. ábra).

9. ábra. A hallgatók elégedettsége a ChatGPT válaszával. (Forrás: saját szerkesztés)



A teljes minta tekintetében a (H3a) hipotézis állítása statisztikailag is igazolódott, a Chi-négyzet statisztika szignifikáns kapcsolatot mutat a változók között ($p=0,000<0,05$), azaz a hallgatóknak a chatbot válaszával való elégedettsége nem a véletlen műve, hanem erőteljesen meghatározza azt a ChatGPT által hozott döntéseknek a saját döntésükkel való egyezősége. A két csoport elégedettségének összehasonlítása az arányok segítségével a (H3b) hipotézis állításának teljesülését mutatja, az üzleti menedzsment képzés hallgatói

jóval elégedettebbek az MI által hozott döntések kimeneteivel (75,0%), mint a közszolgálati menedzsment képzés hallgatói (54,5%), amiben szerepet játszhat a csoportok által választott módszerek homogenitási szintjében való különbség is. Ez az eltérés az elégedettségi szintek között a kereszttábla elemzés mutatója szerint azonban nem szignifikáns ($p=0,146>0,05$), így az eredmények alakulásában a véletlennek is szerepe volt, azaz a hipotézis állítása statisztikailag nem igazolható.

A statisztikai elemzés csak részlegesen igazolta a hipotéziseket. A két csoportot egy mintának tekintve kapott és a két külön csoport adatainak vizsgálatával kapott eredmények több esetben ellentétesek, azaz az adatokban tapasztalható eltérések szignifikanciája a két megközelítésben más következtetésre vezet. A H1 hipotézis állításának megfelelően mind a csoportok hallgatói, mind pedig a ChatGPT által választott döntéshozatali módszerek jelentősen eltérnek egymástól, különösen a közszolgálati menedzsment képzés hallgatói által választottak módszerek mutatnak heterogén képet. A H2 hipotézis állításai csoportösszehasonlításban igazolást nyertek, szignifikáns eltérés mutatkozik a hallgatók és az MI döntési kimenetei között, a teljes mintában kapott eredmények Chi-négyzet statisztikái azonban a közöttük lévő eltérést a véletlen hatásának tulajdonítják. A hallgatóknak a ChatGPT döntéseivel kapcsolatos elégedettségét vizsgáló H3 hipotézis esetében a kutatási eredmények azt mutatják, hogy a hallgatók és a ChatGPT által hozott döntések egyezősége jelentős hatással van a hallgatóknak a ChatGPT válaszával való elégedettségére. Ugyanakkor a két csoport elégedettségi szintje közötti eltérés statisztikailag nem tekinthető szignifikánsnak.

A szöveges vélemények elemzése

A kétféle képzés – üzleti menedzsment és közszolgálati menedzsment – esetében a hallgatói vélemények kvalitatív tartalomelemzése, a Braun és Clarke féle tematikus elemzés módszerével történt. Mindkét csoport esetében az MI-vel kapcsolatos véleményeket, tapasztalatokat és reflexiókat gyűjtöttük össze, különböző megközelítésekből. Bár az elemzett szövegek eltérő perspektívát képviselnek, közös vonásuk, hogy az MI döntéstámogató szerepére, előnyeire és korlátaira fókuszálnak. Az alábbiakban az érvelési struktúra, az észlelt előnyök és hátrányok, valamint a személyes és technikai tényezők szempontjából vizsgáljuk a dokumentumok tartalmát.

Az MI megítélését és elfogadását illetően a közszolgálati menedzsment csoport alapvetően pozitív képet fest a technológia szerepéről. Különösen hangsúlyozza az MI érvrendszer-építő és döntéstámogató funkcióit, kiemelve, hogy az MI segíti a racionális döntéshozatalt, valamint megerősítést nyújt az egyéni elképzelésekhez. Ugyanakkor hiányosságként jelenik meg az érzelmi és szubjektív tényezők, illetve a helyi körülmények figyelmen kívül hagyása. Ezzel szemben az üzleti menedzsment csoport, bár szintén elismeri az MI részletes és átfogó megközelítését, de kritikusan megjegyzi, hogy az MI által kínált megoldások gyakran túl általánosak, és nem adaptálódnak megfelelően a specifikus helyi helyzetekhez. Noha mindkét csoport pozitívan értékeli az MI érvrendszerének objektivitását és a különböző szempontok mérlegelését, a helyi szociális és kulturális kontextusok mellőzése mindkét szövegben kritikaként jelenik meg.

Az érvek és ellenérvek strukturáltsága szempontjából a közszolgálati menedzsment csoport logikus szerkezetben mutatja be az MI által kínált alternatívákat, egyensúlyt teremtve a racionális és pragmatikus tényezők között. Az üzleti menedzsment csoport esetében az érvelés részletessége szintén kiemelkedő, ugyanakkor a kritikai szemlélet dominál. A hallgatók hangsúlyozzák, hogy az MI elemzései gyakran nem képesek megragadni az érintettek helyzetének komplexitását, ezáltal árnyaltabb képet adva az MI korlátairól.

Az emberi tényező szerepét mindkét csoport központi jelentőségűnek tekinti. A közszolgálati menedzsment képzés hallgatói hangsúlyozzák, hogy az MI döntéstámogató szerepe kiegészíti, de nem helyettesítheti az emberi intuíciót és tapasztalatot. Az üzleti menedzsment képzés hallgatói ennél is részletesebben tárgyalják az emberi tényező fontosságát, számos konkrét példát bemutatva arra, hogy az MI által javasolt megoldások gyakran nem veszik kellőképpen figyelembe a helyi társadalmi és gazdasági tényezőket, így az emberi beavatkozás továbbra is nélkülözhetetlen a komplex döntési helyzetekben.

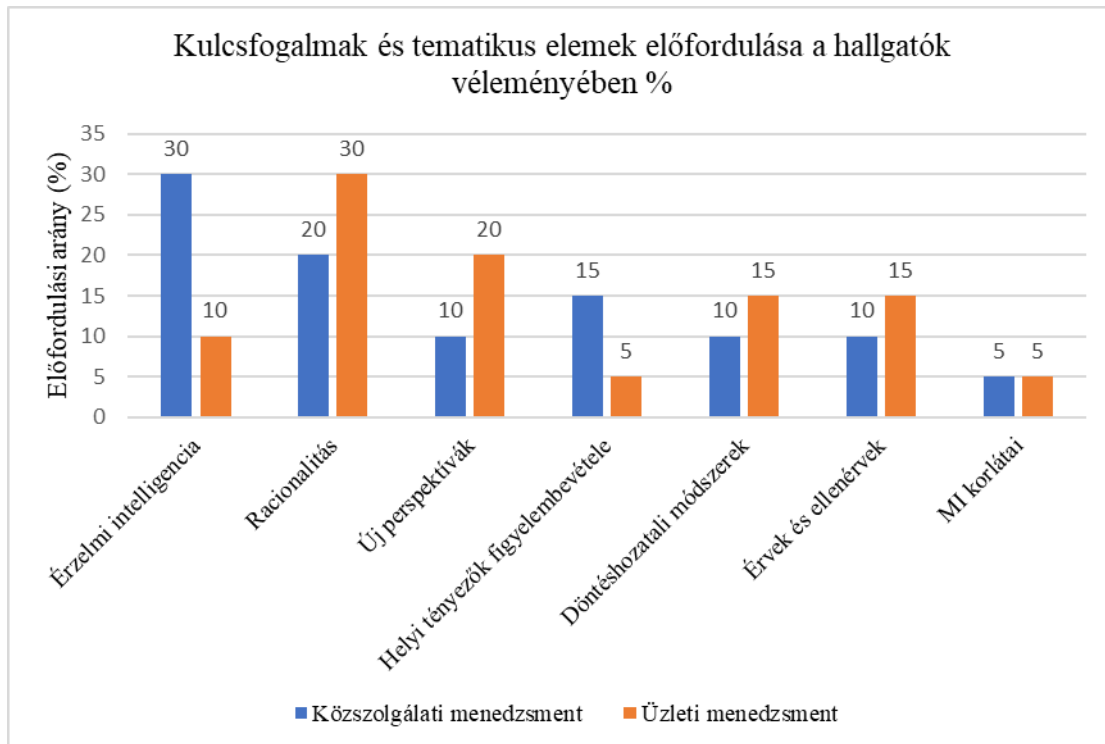
Az MI működési mechanizmusának kritikája szintén mindkét csoportban megjelenik. A közszolgálati menedzsment képzés hallgatói rámutatnak arra, hogy az MI válaszainak minősége nagymértékben függ a kérdések precizitásától: bár objektív és széleskörű válaszok születnek, ezek nem mindig képesek alkalmazkodni az egyedi igényekhez. Az üzleti menedzsment képzés hallgatói e kritikai szempontot tovább mélyítik azzal, hogy részletesen elemzik, milyen hiányosságokat mutat az MI a társadalmi kontextusok és az érzelmi intelligencia kezelésében. A technológiát helyenként steril és technokrata megközelítésként írják le, ami csökkentheti a döntési folyamatok komplexitásának megfelelő kezelését.

A két csoportban azonosított kulcsfogalmak és tematikus elemek előfordulási arányait tekintve, az elemzés alapján több fontos megállapítás tehető. Először is, az érzelmi intelligencia témája a közszolgálati menedzsment csoportban erőteljesebben jelenik meg, míg az üzleti menedzsment csoportban kevésbé hangsúlyos. Ezzel szemben a racionalitás kérdésköre az üzleti menedzsment csoport véleményében kap nagyobb figyelmet, a közszolgálati menedzsment csoport véleményében pedig csak korlátozottan jelenik meg (10. ábra).

Az „új perspektívák” tematikus elem szintén az üzleti menedzsment csoportban dominál, amely tükrözi az MI strukturált megközelítésének előnyeit. A helyi tényezők figyelembevételének fontossága ezzel szemben a közszolgálati menedzsment csoportban hangsúlyosabb, míg az üzleti menedzsment csoportban csak minimális említést kap.

A döntéshozatali módszereket mindkét csoport hasonló arányban tárgyalja, jelezve, hogy ezen a téren a két vélemény közelít egymáshoz. Az érvek és ellenérvek bemutatása az üzleti menedzsment csoportban valamivel nagyobb hangsúlyt kap, ami a kritikai elemzés erősebb jelenlétére utal. Végül, az MI korlátait mindkét csoport hasonló arányban tárgyalja, ami arra utal, hogy az MI teljesítményével kapcsolatos kritikák mindkét csoport véleményében egyformán hangsúlyosak.

10. ábra. A kulcsfogalmak és tematikus elemek előfordulási arányait a közszolgálati menedzsment képzés és az üzleti menedzsment képzés hallgatóinak szöveges véleményében. (Forrás: saját szerkesztés)



Az ábra jól érzékelteti a két csoport eltérő fókuszait és prioritásait, és rámutat arra, hogy bár mindkét vélemény elismeri az MI döntéstámogató potenciálját, a megközelítések hangsúlyai és kritikai perspektívái eltérnek.

Megállapítható, hogy mindkét csoport alapvetően elismeri az MI döntéstámogató funkciójának pozitív aspektusait, ugyanakkor egyértelműen rámutat a technológia korlátaira is. A közszolgálati menedzsment csoport pragmatikusabb megközelítést alkalmaz, főként az MI által kínált lehetőségekre fókuszálva, míg az üzleti menedzsment csoport a kritikai elemzést helyezi előtérbe, részletesen feltárva az MI válaszainak gyengeségeit. A két csoport véleményének összehasonlítása alapján világossá válik, hogy az MI-t egyikük sem tekinti önálló döntéshozatali tényezőnek; ehelyett az emberi tényező, a helyi sajátosságok és az érzelmi dimenziók figyelembevételét alapvetőnek tartják az MI-vel támogatott döntéshozatali folyamatok értékelésében. Az elemzés rávilágít arra is, hogy az MI hatékonysága nagymértékben függ a felhasználói kérdések pontosságától, valamint az adott döntési helyzet komplexitásától.

A kutatás kvalitatív részének eredményei alátámasztják a hipotéziselemzés kvantitatív eredményeit, miszerint a hallgatók MI-vel kapcsolatos gondolkodása, annak döntéstámogató funkciójával való elégedettsége mutat ugyan némi eltérést az üzleti és a közszolgálati szférában mozgó hallgatók között, azonban ezek az eltérések statisztikailag nem jelentősek. A véleményeltérések a két szféra fókuszai és prioritásai eltéréséből eredeztethetők, de a hallgatók mesterséges intelligenciához való hozzáállása alapvetően hasonlóan tekinthető.

Összefoglalás

A kutatás a mesterséges intelligencia (MI), különösen a ChatGPT nyelvi modell felsőoktatási döntéshozatali folyamatokba történő integrációjának lehetőségeit vizsgálta, két különböző oktatási intézmény és képzési terület – az üzleti és a közszolgálati menedzsment – kontextusában. A kutatás célja az MI döntéstámogató funkciójának értékelése, valamint az emberi és mesterséges döntéshozatal közötti hasonlóságok és különbségek feltárása volt. A vizsgálat során kvantitatív és kvalitatív módszereket alkalmaztunk, beleértve statisztikai elemzéseket és tematikus tartalomelemzést.

A szakirodalmi áttekintés kiemeli, hogy az MI oktatásban betöltött szerepe egyszerre kínál lehetőségeket és etikai kihívásokat, különösen az adaptív tanulási rendszerek, a személyre szabott oktatás és a döntéshozatali folyamatok modellezése kapcsán. Az üzleti és közszolgálati menedzsment oktatásának összehasonlítása rámutatott az eltérő képzési célokra, módszerekre és kontextuális környezetre, amelyek befolyásolják az MI alkalmazhatóságát.

A döntéshozatali kísérlet során a hallgatók egy konkrét problémát oldottak meg, majd saját döntésüket összevetették a ChatGPT által generált megoldással. A módszerválasztásban szignifikáns különbség mutatkozott a két hallgatói csoport között: míg az üzleti menedzsment hallgatói homogénebb, addig a közszolgálati menedzsment hallgatói heterogénebb döntéshozatali eljárásokat alkalmaztak. A ChatGPT által javasolt módszerek mindkét csoport esetében nagyobb diverzitást mutattak, és kevésbé a „kényelmes”, egyszerű megoldásokat részesítették előnyben.

A döntési kimenetek összevetése alapján az üzleti menedzsment hallgatói nagyobb arányban hoztak az MI-hez hasonló döntéseket, míg a közszolgálati menedzsment hallgatók esetében jelentősebb eltérés mutatkozott. Az elégedettség vizsgálata során az derült ki, hogy a hallgatók értékelését nagymértékben befolyásolta, hogy döntésük megegyezett-e a ChatGPT által javasolt megoldással.

A kvalitatív vélemények elemzése szerint a hallgatók elismerték az MI érvrendszerének objektivitását és strukturáltságát, ugyanakkor kritikusan viszonyultak annak korlátaival, különösen az érzelmi, kulturális és helyi sajátosságok figyelembevételének hiányához. A közszolgálati menedzsment csoport inkább a praktikus lehetőségeket emelte ki, míg az üzleti menedzsment hallgatók kritikusabban közelítettek az MI által kínált megoldásokhoz. Mindkét csoport kiemelte az emberi tényező pótolhatatlanságát a komplex döntéshozatali helyzetekben.

Összességében a tanulmány rávilágít arra, hogy az MI integrációja jelentős hozzáadott értéket képviselhet a felsőoktatásban, különösen a döntéshozatali képességek fejlesztésében, ugyanakkor szükséges annak tudatos, etikai és pedagógiai szempontból is megalapozott alkalmazása.

Következtetés, javaslatok

A kutatás empirikus vizsgálatai alapján világosan kirajzolódik, hogy a mesterséges intelligencia, különösen a ChatGPT, hatékony eszközként alkalmazható a döntéshozatali készségek fejlesztésében a felsőoktatásban. Az eredmények szerint a nyelvi modell képes strukturált, racionális és adekvát megoldási javaslatokat kínálni, amelyek támogatják a hallgatókat a komplex problémák elemzésében. A hallgatói visszajelzések alapján megállapítható, hogy a ChatGPT döntéstámogató funkciója nemcsak az alternatívák bővítésében, hanem az önreflexió ösztönzésében is hasznosnak bizonyul.

A kísérlet továbbá rámutatott arra, hogy az üzleti menedzsment képzés és a közszolgálati menedzsment képzés hallgatói eltérő döntéshozatali mintázatokat követnek. Az üzleti menedzsment képzésben résztvevő hallgatók döntően homogénebb, egyszerűbb módszereket alkalmaztak, míg a közszolgálati menedzsment hallgatók változatosabb, heterogénebb eljárásokat választottak. Ezzel szemben a ChatGPT mindkét csoport esetében nagyobb módszertani diverzitást mutatott, ami arra utal, hogy az MI kevésbé hajlamos az egyszerűsítő, „kényelmes” megoldásokra, és inkább a probléma természetéhez igazodó döntéshozatali modelleket alkalmaz.

A döntések kimeneteket vizsgálva szintén fontos különbségek figyelhetők meg. Az üzleti menedzsment hallgatók döntései nagyobb mértékben egyeztek meg a ChatGPT által javasolt kimentekkel, míg a közszolgálati menedzsment hallgatók döntései gyakrabban tértek el az MI ajánlásaitól. Ez a különbség nemcsak a módszerválasztásból, hanem a szakmai és kontextuális orientációkból is fakadhat. Az is egyértelművé vált, hogy a hallgatói elégedettséget jelentősen befolyásolta az emberi és MI döntések egyezősége: minél inkább egybeesett a hallgató és az MI választása, annál magasabb volt az értékelt elégedettség.

A kvalitatív elemzés során a hallgatók általánosan elismerték a mesterséges intelligencia racionalitását, strukturáltságát és döntéstámogató funkcióját, ugyanakkor kritikával illették annak korlátait is. Kiemelték, hogy az MI gyakran figyelmen kívül hagyja az érzelmi, társadalmi és kulturális tényezőket, amelyek a döntéshozatalban érdemi szerepet játszanak. Mind az üzleti, mind a közszolgálati képzés hallgatói hangsúlyozták, hogy az emberi tapasztalat, intuíció és kontextuális érzékenység pótolhatatlan dimenziói a hatékony és felelős döntéshozatalnak. Mindez megerősíti azt a következtetést, hogy az MI nem helyettesítheti az emberi döntéshozót, hanem sokkal inkább kiegészítő, támogató szerepet tölthet be.

A fentiek alapján több javaslat is megfogalmazható. Elsősorban érdemes az MI-t integrálni a döntéshozatal oktatásába olyan formában, amely nem helyettesítőként, hanem alternatív gondolkodási és érvelési keretként működik. Ez elősegítheti a hallgatók analitikus és kritikai készségeinek fejlődését, valamint hozzájárulhat a különböző nézőpontok megértéséhez. Az oktatási keretrendszereket oly módon célszerű továbbfejleszteni, hogy azok egyensúlyt teremtsenek a technológiai innovációk és az emberi interakciók között. Ennek kulcsa lehet a hibrid tanulási modellek alkalmazása, amelyekben a tanári szerep mentoráló, facilitáló irányba fejlődik.

Emellett elengedhetetlen az MI alkalmazását etikai protokollokhoz kötni, különös tekintettel az algoritmikus elfogultságok csökkentésére, az adatbiztonságra és a döntéshozatali transzparenciára. A hallgatókat fel kell készíteni arra, hogy reflektív és

kritikai módon viszonyuljanak az MI javaslataihoz, valamint képesek legyenek önállóan értelmezni és értékelni azok relevanciáját. Végezetül, a jövőbeni kutatásoknak célszerű kiterjedniük különböző nyelvi modellek és eltérő szakmai szituációk összehasonlító elemzésére, amely lehetővé teszi az MI még tudatosabb és célzottabb integrációját a felsőoktatásba.

Felhasznált irodalom

Abdurehman, N. R. (2025). Artificial Intelligence in Higher Education: Opportunities and Challenges. *Eurasian Science Review*, 2(Special Issue), 1683–1695. p.

<https://doi.org/10.63034/esr-334>

Aristovnik, A., Umek, L., & Ravšelj, D. (2024). Artificial Intelligence in Public Administration: A Bibliometric Review in Comparative Perspective Springer International Publishing. 126–140 p. https://doi.org/10.1007/978-3-031-50755-7_13

Averch, H. A., & Dluhy, M. J. (1997). Teaching public administration, public management and policy analysis: some international comparisons. *International Journal of Public Administration*, 20(2), 497–511. p. <https://doi.org/10.1080/01900699708525205>

Chandler, J. A. (1988). Public Administration or Public Management. *Teaching Public Administration*, 8(1), 1–10. p. <https://doi.org/10.1177/014473948800800102>

Dhillon, M. (2009). New Paradigms in Business Management Education. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.2187753>

Elmore, R. F. (1986). Graduate education in public management: Working the seams of government. *Journal of Policy Analysis and Management*, 6(1), 69–83. p. <https://doi.org/10.1002/PAM.4050060107>

Farooq, M., Ramzan, M. & Y. (2025). Artificial Intelligence in Administration Sciences. *IGI Global*. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-4322-7.ch005>

Iman, M. Z., Asis, A. A., & Rahma, A. U. Z. (2024). Enhancing Personalized Learning: The Impact of Artificial Intelligence in Education. *Edu Spectrum*, 1(2), 101–112. p. <https://doi.org/10.70063/eduspectrum.v1i2.55>

Jyothisreedhar, C. (2023). BUSINESS MANAGEMENT EDUCATION ON Entrepreneurial success descriptive research study. *Indian Scientific Journal Of Research In Engineering And Management*. <https://doi.org/10.55041/ijsrem27090>

Kennedy, S. S., & Kennedy, S. S. (2013). Context Matters: Pedagogy and Comparative Public Administration. 13(1), 161–174. p. <https://hrcak.srce.hr/file/192998>

Khan, M. J., & Mahade, A. (2023). Investigation to Improve Decision Support Systems with the Help of Artificial Intelligence in Higher Education. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4530480>

- Kvam, P. D., Sokratous, K., Fitch, A., & Hintze, A. (2024). Using artificial intelligence to fit, compare, evaluate, and discover computational models of decision behavior. *Decision*, 11(4), 599–618. p. <https://doi.org/10.1037/dec0000237>
- Lestari, R., Windarwati, H. D., & Hidayah, R. (2024). AI-Driven Decision-Making Applications in Higher Education IGI Global. 246–268. p. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0639-0.ch011>
- Miranda, J. P. P., Reyes, C. D., Balahadia, F. F., Nacianceno, M. C. B., Capili, M. F., Perez, M., Tayag, M. I., Magat, J. G., Liwanag, I. G., Canlas, R. B., & Yambao, J. A. (2024). Trends and Applications of AI in Enhancing Public Administration and Services. *Advances in Electronic Government, Digital Divide, and Regional Development Book Series*. 119–154. p. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7678-2.ch005>
- Rana, R. (2012). The role of management education in strengthening the ecosystem of business education, organization and society - need of era. http://apps.aima.in/ejournal_new/articlesPDF/Renu_Rana_Article.pdf
- Rathika, P., Yamunadevi, S., Ponni, P., Parthipan, V., & Anju, P. (2024). Developing an AI-Powered Interactive Virtual Tutor for Enhanced Learning Experiences. *International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering*, 10(4). <https://doi.org/10.22399/ijcesen.782>
- Rekha, K., Gopal, K., Satheeskumar, D., Anand, U., Doss, D., & Elayaperumal, S. (2024). AI-Powered Personalized Learning System Design: Student Engagement and Performance Tracking System, 28, 1125–1130. p. <https://doi.org/10.1109/icacite60783.2024.10617155>
- Shvets, K., Onyshchenko, A., Kudin, V., Korchak, & N., Ivanii, O. (2024). Application of Artificial Intelligence in Modern Public Administration: New Opportunities and Challenges. *International Journal of Informatics and Communication Technology*, 13(3), 509–518. p. <https://doi.org/10.11591/ijict.v13i3.pp509-518>
- Siminto, S., Akib, A., Hasmirati, H., & Widiyanto, D. S. (2023). Educational Management Innovation by Utilizing Artificial Intelligence in Higher Education. <https://doi.org/10.31958/jaf.v11i2.11860>
- Söker, B. (2024). Leveraging Artificial Intelligence for Public Sector Decision-Making: Balancing Accountability and Efficiency in Digital Public Services. *Human Computer Interaction*, 8(1), 105. p. <https://doi.org/10.62802/ejr09s21>
- Tangsgaard, E. R., Boye, S., Risbjerg Nørgaard, R., Andreassen Winsløw, M., & Rask Østergaard-Nielsen, M. (2022). Public and private management: now, is there a difference? A systematic review. *International Public Management Journal*, 1–34. p. <https://doi.org/10.1080/10967494.2022.2109787>
- Taşkin, M. (2025). Artificial Intelligence in Personalized Education: Enhancing Learning Outcomes Through Adaptive Technologies and Data-Driven Insights. *Human Computer Interaction*, 8(1), 173. p. <https://doi.org/10.62802/ygye0506>

Ticlau, T. C. (2014). Contemporary Business Education: A Solution for Global Leadership Challenges. *Amfiteatru Economic*, 16(37), 885–901. p.
<https://doaj.org/article/3c7be36db6e94f2c9169407a2b0625b2>

Zaharuddin, Chen Yu, & Yao, G. (2024). Enhancing Student Engagement with AI-Driven Personalized Learning Systems. *International Transactions on Education Technology (ITEE)*, 3(1), 1–8. p. <https://doi.org/10.33050/itee.v3i1.662>