

Fogyasztói szegmensek a mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűd alapján

Molnár László, Horváth Kata

Miskolci Egyetem

<https://doi.org/10.15170/MM.2026.60.02.02>

A TANULMÁNY CÉLJA

A mesterséges intelligencia alapjaiban alakítja át mindennapjaink különböző aspektusait, széleskörű társadalmi-gazdasági hatásai közvetlenül befolyásolják a technológiával szembeni egyéni attitűdöket és így a társadalom kollektív hozzáállását is. Az attitűd vizsgálata elsősorban a technológia elfogadásának elősegítése miatt indokolt, ez az MI-alapú innovációk sikerességének alappillére is. Jelen kutatás a MI-vel kapcsolatos lakossági hozzáállás feltárására, disztinkt attitűdalapú klaszterek felállítására és jellemzésére tesz kísérletet demográfiai tulajdonságok, személyiségjegyek és érdeklődési körök alapján.

ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

Az adatfelvételre két validált skála integrálásával egy online kérdőív formájában került sor. Az attitűdök feltárására, az attitűdszegmensek meghatározására a General Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale (GA AIS-) skálát alkalmaztuk, a domináns személyiségjegyeket pedig a Ten-Item Personality Inventory (TIPI) skála segítségével mértük. A kutatás célcsoportja a 18–65 év közötti Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyei lakosság volt. A teljes mintát 520 fő alkotja, amely nem és életkor szerint reprezentálja az alapkasságot.

LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK

Az elemzés során három klasztert azonosítottunk, ezek az MI-szkeptikusok, MI-semlegesek és MI-hívek. Demográfiai szempontból az életkor, életszínvonal és a gyermekek száma bizonyult szignifikáns klaszterjellemzőnek, a személyiségjegyeket vizsgálva az extraverzió és a nyitottság dimenziói emelkedtek ki, míg az érdeklődési kör esetén a technológiai irányultság azonosítható fő jellemvonásnak.

GYAKORLATI JAVASLATOK

Az eredmények többek között támogatják az MI-vezérelt társadalmi innovációk célzott kialakítását, az esetleges elutasításból, ellenállásból fakadó kockázatok minimalizálását. Javaslatot teszünk olyan egyedi elköteleződési kezdeményezések kidolgozására, amelyek egyszerre kezelik az MI-szkeptikusok aggályait és kihasználják az MI-hívek lelkesedését az MI-technológiák szélesebb körű elfogadásának elősegítése érdekében.

Kulcsszavak: mesterséges intelligencia, attitűd, szegmensek, demográfiai jellemzők

BEVEZETÉS INTRODUCTION

A mesterséges intelligencia (MI) és az MI-technológiára építő technológiamegoldások rendkívüli sebességgel hódítják meg mindennapjaink különböző területeit, legyen szó szakmai környezetünkről vagy a magánszféránkról. Az innováció drasztikus fejlődésének oka elsősorban az automatizáció révén elérhető hatékonyságnövelésben kereshető (Priya et al. 2023), ami a technológia organikus terjedését segíti elő (Rawashdeh et al. 2023). Ez az intenzív terjeszkedés nemcsak a különféle statisztikákban reflektálódik (Baruffaldi et al. 2020; Singla et al. 2025), hanem magánemberként a saját bőrünkön is tapasztaljuk. Számos kutatás bizonyítja, hogy az MI-alapú szervezeti innovációk és az ezek aggregációjaként értelmezhető globális társadalmi-gazdasági átalakulás jelentős haszonnal kecsegtet (Bifkovic és tsai 2025; Makridakis 2017; Nyagadza 2022; Pan et al. 2022; Windasari et al. 2022). Ugyanakkor a széleskörű adaptáció előmozdításában a technológia általános elfogadottsága kulcsfontosságú tényező, melyet az egyének attitűdje közvetlenül befolyásol (Davis 1989; Homer & Kahle 1988; Westaby 2005). Nem véletlen tehát, hogy az egyének MI-vel kapcsolatos attitűdjeinek mérésére sokan, sokféleképpen kísérletet tettek (Borwein et al. 2024; S. Kim 2025; Orhan et al. 2024). Az e célból kifejlesztett skálaalapú megoldások lehetővé teszik az emberek MI-vel kapcsolatos attitűdjeinek sematizálását, számszerűsítését (Grassini & Ree 2023; Hadlington et al. 2023; Park et al. 2024; Yildiz 2023). Ilyen például a Schepman és Rodway (2023, 2020) által kifejlesztett General Attitude Towards AI Scale (GAAIS-skála) is, ami az MI-vel kapcsolatos általános fogyasztói attitűdök mérésének kiváló és megbízható eszközének tekinthető. A személyes attitűd árnyalatainak azonosítása mellett stratégiai jelentőséggel bír az attitűdöt befolyásoló tényezők feltárása is, hiszen ezen dimenziók mentén válik lehetővé a döntéshozók, jogalkotók számára az MI-vezérelt innovációs folyamatok társadalmi kockázatainak direkt mérséklése. A témában született kutatások számos kapcsolatot azonosítottak az egyének különböző karakterisztikái (mint a személyiség, demográfiai jellemzők) és az MI-attitűdjük között (Chen et al. 2023; Sindermann et al. 2022). Azonban a különböző kultúrákban vagy vizsgálati kontextusokban elvégzett kutatások eltérő eredményeket mutatnak (Babiker et al. 2024; Ozbey & Yasa 2025), ami további vizsgálatok elvégzését teszi szükségessé. Mindezeket túl bizonyos individuális determinánsok – mint az egyéni érdeklődési körök – hatásának vizsgálata terén találkozhatunk megválaszolatlan kérdésekkel.

Kutatásunk elsődleges célja, hogy a feltárt attitűdmetrikák alapján homogén klasztereket azonosítsunk, majd demográfiai és pszichográfiai dimenziók mentén feltárjuk e csoportok jellegzetes karakterisztikáit. Az így kirajzolódó szegmensek lehetővé teszik a potenciális kockázati csoportok azonosítását, az egyéni ellenállás célzott mérséklését. Ezen kutatási objektívák mentén az alábbi kutatási kérdést fogalmaztuk meg:

Milyen attitűdalapú szegmensek azonosíthatók a General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale (a GAAIS-skála) dimenziói mentén, és a különböző szegmensek hogyan jellemezhetők demográfiai háttérük, érdeklődési körük és domináns személyiségjegyeik alapján?

A kutatási kérdés megválaszolása érdekében egy online kérdőív vizsgálatot végeztünk, melynek alapját a GAAIS-skála jelentette. Tekintettel arra, hogy a skála 2020-as validálása óta a generatív mesterséges intelligencia (például ChatGPT) széles körben elterjedt, a kutatás során kiemelt figyelmet fordítottunk a fogalmi keretezésre. Annak érdekében, hogy elkerüljük a mérés leszűkülését egyetlen eszköztípusra, a kérdőív bevezetőjében az MI-t gyűjtőfogalomként definiáltuk, hangsúlyozva annak technológiai sokszínűségét. A vizsgálat így nem egy konkrét alkalmazásra, hanem a Schepman és Rodway (2020) által definiált általános, többtényezős attitűdönkonstrukcióra fókuszált, biztosítva a mérőeszköz eredeti validitásának megőrzését a megváltozott technológiai környezetben is. A kutatási eredmények potenciálisan támogathatják az MI-vezérelt transzformációs folyamatok emberi kockázatainak minimalizálását az ellenséges, tartózkodó attitűdök célzott kezelése által.

Jelen tanulmány az alábbi felépítést követi. A második részben áttekintjük a kutatás alapjául szolgáló legfontosabb szakirodalmi megállapításokat, törekedve a kutatás kontextusának, s az eredmények értékeléséhez szükséges közös tudáshalmaz megteremtésére. Ezt követően a harmadik részben ismertetjük a kutatás során alkalmazott módszertant, majd eredményeinket a negyedik részben összegezzük. Cikkünket a kutatási eredmények értékelésével és javaslatok megfogalmazásával zárjuk.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS LITERATURE REVIEW

A digitális forradalom által generált, alapvető társadalmi átalakulás eredményeképpen életünk megannyi aspektusa – beleértve az egzisztenciális vetületeken (munkavállalási, szabadidős tevékenységek) túl a vásárlási preferenciáinkat, szokásainkat is – jelentős mértékben megváltozott. Ez szükségszerűen

magával vonta a tradicionális folyamatok újradefiniálását is, új feltételeket teremtve mind az egyének, mind a vállalkozások számára (Makridakis 2017). Lényegében ezen folyamatok készítették elő a mesterséges intelligencia (MI) megjelenésének és elterjedésének alapjait. A technológia fejlődése, az új megoldások intenzív megjelenése elengedhetetlenné teszi a folyamatos tanulást és az aktuális változások nyomán követését (Singh et al. 2023). Az elkövetkezendő tíz évben az MI-iparág drasztikus növekedés elé néz (Thormundsson 2024). Ez az exponenciális növekedés az MI-technológiák széleskörű integrációjának és kiemelkedő gazdasági potenciáljának lehetőségét sugalmazza.

Az elmúlt években egyre több mesterséges intelligenciával foglalkozó tanulmány látott napvilágot. Az MI integrációjának lehetőségeit elemző iparági kutatások elsődlegesen a toborzás (Pan et al. 2022), a bankszektor (Windasari et al. 2022), az oktatás (Winkler et al. 2020), a turizmus (Leung & Wen 2020) és a közigazgatás (Ha & Thanh 2022) területeinek vizsgálatára összpontosítanak. A magyar lakosság mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdjének vizsgálatára az elmúlt években több hazai kutatás is irányult. Danó és Kovács (2025) a magyar lakosságot három attitűdalapú csoportba sorolta, melyek az elzárkózók, a semlegesek és a készséges válaszadók. Eredményeik azt mutatják, hogy a lakosság jelentős része, különösen az idősebb korosztály és az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezők elutasítón viszonyulnak az MI-technológiához marketingkutatási kontextusban. Egy a Z generációsok körében elvégzett tanulmány (Somosi és Hajdú 2023) a fiatalok körében is általános ellenszenvet azonosít, kivált az olyan területek vonatkozásában, ahol a technológia hatása a legérzékenyebb (például a munkanélküliség, egyenlőtlenség és autonómia). Horváth (2024) a mesterséges intelligencia által manipulált vizuális anyagokkal

szembeni viszonyulást vizsgálta, eredményei első sorban az esztétikum pozitív hatására világítanak rá. Több nagymintás vizsgálat (Kiss és tsai 2022; Rózsa és tsai 2025; Stefkovics és tsai 2024) is rámutat arra, hogy a magyar lakosság mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdje összetett és több esetben ellentmondásos elemeket is tartalmaz. A mesterséges intelligenciával szembeni attitűd ambivalens jellege az oktatás területén hangsúlyosan is tetten érhető (Dabis 2024; Gerencsér 2025).

A mesterséges intelligencia társadalmi megítélése hatással lehet arra, hogyan fejlesztjük, használjuk és szabályozzuk a technológiát (Cave et al. 2019). A közösségi vélekedés vizsgálata kiemelt feladatnak tekinthető az MI-alapú eszközök tervezési szakaszában. Az eredmények alapján azonosíthatóvá válnak az innovációs folyamatok prioritásai a társadalmi szükségletek, etikai megfontolások és általános elfogadás tükrében (Somosi & Hajdú 2023). Ez a fajta társadalmi reflexió elengedhetetlen a mesterséges intelligencia piaci sikerességének biztosításához. Amennyiben az MI-alapú technológiák megfelelnek az általános társadalmi értékeknek és elvárásoknak, megnő az adoptáció és használat esélye, ami széleskörű elfogadáshoz és integrációhoz vezet a mindennapi és az üzleti gyakorlatok szintjén (Bergdahl et al. 2023). Az egyének technológiával szemben tanúsított általános attitűdjének szerepét a mesterséges intelligencia elfogadásának és használatának befolyásolásában megannyi korábbi tanulmány hangsúlyozza (Choung et al. 2023; Gillespie et al. 2021; Kelly et al. 2023; Lancelot Miltgen et al. 2013; Schepman & Rodway, 2023; 2020).

Bochniarz et al. (2022) szerint a mesterséges intelligenciával kapcsolatos egyéni attitűdök mérésére szolgáló eszközök köre jelenleg meglehetősen szűkös, az elérhető instrumentumokat az alábbiakban összegyűjtjük: AIAS, GAAIS és TAI. A skálák közötti főbb különbségeket az 1. táblázatban összegezzük.

1. táblázat: A mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdök mérésére szolgáló skálák összehasonlítása

Table 1. Comparison of Scales Measuring Attitudes Towards Artificial Intelligence

Skála	Mért konstrukció	A skála célja	Fő dimenziók	Itemek száma	Szerzők
<i>Artificial Intelligence Anxiety Scale; AIAS</i>	MI-szorongás	Az egyének MI-vel kapcsolatos szorongásának mérése.	tanulás; munkahelyek kiváltása; társadalmi-technológiai vakság; MI-konfiguráció	21	Wang & Wang (2022)
<i>General Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale; GAAIS</i>	Általános MI-attitűd	A mesterséges intelligenciával kapcsolatos általános attitűdök vizsgálata.	pozitív attitűdök; negatív attitűdök	20	Schepman & Rodway (2023; 2020)
<i>Threats of Artificial Intelligence Scale; TAI</i>	MI-fenyegetettség	Az MI-hez kapcsolódó kockázat- és veszélypercepciók feltárása.	Négy fő dimenzió a funkcionális képességek alapján: felismerés; előrejelzés; ajánlás; döntéshozatal.	12	Kieslich, Lünich, & Marcinkowski (2021)

Forrás: saját szerkesztés

Fontos azonban megjegyezni, hogy a közelmúltban több alternatív skála is kidolgozásra került, melyek a mesterséges intelligencia alkalmazásának specifikus kontextusaira és az ezekhez kötődő egyéni attitűdökre reflektálnak (ld. Grassini & Ree 2023; Hadlington et al. 2023; Park et al. 2024; Yildiz 2023).

A Schepman és Rodway (2020) által megalkotott General Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS) az MI-technológiákkal, illetve azok specifikus alkalmazásaival kapcsolatos általános attitűdök feltárásának összetett eszköze. A skála jelentőségét az MI mindennapi életünket érintő intenzív tényérése indokolja, kiemelkedő hatása pedig a

társadalmi technológiaelfogadás megértésének elősegítése terén azonosítható. A GAAIS egy strukturált és validált módja a mesterséges intelligenciával kapcsolatos pozitív és negatív attitűdök feltárásának, a skála által feltárt összefüggések pedig mind a jogalkotók, vállalatok és kutatók számára hasznos információkkal szolgálnak (Schepman & Rodway 2020).

Felmerül a kérdés, hogy mely karakterisztikák befolyásolják az egyének MI-vel szemben tanúsított akceptív vagy elutasító hozzáállását. A témában született kutatások eredményeit a 2. táblázatban foglaltuk össze.

2. táblázat: Az MI-attitűddel összefüggésbe hozott tényezők és a korábbi kutatások eredményei
Table 2. Factors Associated with AI Attitudes and Findings from Previous Studies

Tanulmány	Vizsgált tényező	Vizsgált változó	Eredmény	Megjegyzés
Schepman & Rodway (2023)	pszichológiai tényező	személyiségjegyek (introvertáltság, lelkiismeretesség, barátságosság, nyitottság)	A személyiségjegyek és az általános MI-attitűd között kapcsolat áll fenn.	személyiségjegyek befolyásolják az MI-attitűdöt
	pszichológiai tényező	általános bizalom	pozitív kapcsolat	magasabb bizalom → pozitívabb MI-attitűd
	pszichológiai tényező	vállalatokkal szembeni bizalmatlanság	negatív kapcsolat	erősebb bizalmatlanság → negatívabb MI-attitűd
	demográfia	nem	kapcsolat	férfiak → pozitívabb attitűd
	demográfia	életkor	negatív kapcsolat	a magasabb életkor negatívabb attitűdöt feltételez
Zhang & Dafoe (2019)	demográfia	nem	kapcsolat	férfiak → pozitívabb attitűd
	demográfia	jövedelem	pozitív kapcsolat	magasabb jövedelem → pozitívabb MI-attitűd
	demográfia	iskolai végzettség	pozitív kapcsolat	felsőfokú végzettség → pozitívabb attitűd
	technológiai tapasztalat	programozási tapasztalat	pozitív kapcsolat	technológiai háttér növeli az MI-vel szembeni nyitottságot
Liang & Lee (2017)	demográfia	nem	kapcsolat	férfiak → pozitívabb attitűd
Sindermann et al. (2022)	demográfia	nem	kapcsolat	férfiak → pozitívabb attitűd
Gillespie et al. (2021)	demográfia	életkor	negatív kapcsolat	fiatalabbak → pozitívabb MI-attitűd
Kaya et al. (2024)	demográfia	életkor	pozitív kapcsolat	idősebbek → pozitívabb MI-attitűd
Neudert et al. (2020)	demográfia	iskolai végzettség	pozitív kapcsolat	magasabb végzettség → pozitívabb MI-attitűd
Kim & Lee (2024)	érdeklődés	MI iránti érdeklődés	pozitív kapcsolat	
Kovačević & Demić (2024)	technológiai tapasztalat	programozási tapasztalat	pozitív kapcsolat	

Forrás: saját szerkesztés

Összességében megállapítható, hogy az MI-vel kapcsolatos attitűdök és a demográfiai tényezők közötti összefüggések tekintetében ellentmondásokkal találkozhatunk (Gnambis et al. 2025), melyek a kutatások eltérő kulturális (Barnes et al. 2024), kontextuális (Stieglitz et al. 2023) és situációs (Kaya et al. 2024; S. Kim 2025) hátterére vezethetők vissza. Hasonló tendenciák azonosíthatók a személyiségjegyek és az MI-attitűdök közötti kapcsolat elemzésére fókuszáló tanulmányok esetében is. Az összefüggések megértését számos korábbi tanulmány segíti (Id. Ozbey & Yasa 2025; Schepman & Rodway 2023; Sindermann et al. 2022), ugyanakkor itt is szükséges hangsúlyoznunk, hogy az eredmények eltérő képet mutatnak a különböző kultúrák (Babiker et al. 2024) és kutatási kontextusokban (Salem et al. 2024). Mindezek alapján úgy véljük, hogy a téma további empirikus vizsgálata indokoltnak tekinthető. Az egyéni érdeklődési körök hatását tekintve igazolható, hogy bizonyos specifikus területek – például az MI iránti érdeklődés vagy programozási tapasztalat – pozitív összefüggésben állnak az egyének MI-attitűdjével (S.-W. Kim & Lee 2024; Kovačević & Demić 2024), ugyanakkor tudomásunk szerint a tágabb, általános érdeklődési területek hatásának szisztematikus vizsgálatára e kontextusban a korábbiakban még nem került sor.

Összegzőként megállapítható, hogy bár bizonyos demográfiai tényezők és személyiségjegyek következetesen összefüggést mutatnak a mesterséges intelligenciával kapcsolatos egyéni attitűdökkel, a szakirodalmi eredmények bizonyos esetekben inkonzisztensnek tekinthetők, a különböző kultúrák, kontextusok és egyéni sajátosságok vizsgálata mentén eltérést mutatnak. Emellett az általános érdeklődési területek vizsgálatával foglalkozó tanulmányok köre rendkívül szűk, empirikus eredményekkel csak speciális érdeklődési körök – például az MI iránti érdeklődés vagy a programozási tapasztalat – vonatkozásában találkozhatunk. Mindezek alapján alátámasztható egy árnyaltabb, többdimenziós vizsgálat szükségessége, amely a demográfiai változókat,

egyéni érdeklődési köröket és személyiségjegyeket integráltan kezeli. Kutatásunkat a fentiek figyelembevételével alakítottuk ki, s alapvető célünk, hogy a feltárt hiányosságokat kezelve átfogóbb magyarázatot adjunk az egyéni MI-attitűdök kialakulására és az azt befolyásoló tényezőkre vonatkozóan.

MÓDSZERTAN **METHODOLOGY**

A kutatás célcsoportja a Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyei lakosság volt 18–65 év között. Az adatgyűjtés során kvótás mintavételt alkalmaztunk, biztosítva ezáltal a nem és életkor szerinti reprezentativitást. Az adattisztítást követően a teljes minta nagysága $n=520$ fő. Ez azt jelenti, hogy következtéseink 95,0%-os megbízhatóság és $\pm 4,3\%$ maximális hiba mellett általánosíthatók. A teljes mintában a férfiak aránya 42,9%, a nőké 57,1%. A 18–25 év közöttiek aránya 30,4%, a 26–45 év közöttieké 38,8%, a 46–65 év közöttieké pedig 30,8%. A mintában felülreprezentáltak a vármegyeszékhelyen (Miskolc) élők: 59,8%. Az egyéb városi lakosság aránya 23,7%, a községben élők aránya 16,5%.

A kutatásban használt kérdőív négy fő részből állt. (Ld. 1. függelék) Az első rész a GAAIS-állításokat tartalmazta, a második a személyiségvonások meghatározására szolgáló TIPI-kérdéseket, a harmadik az érdeklődési területek kérdéseire fókuszált, míg a negyedik rész demográfiai kérdéseket foglalt magában.

Az GAAIS-alskálák kialakítása Shepman és Rodway (2023) módszertana alapján történt. A pozitív GAAIS-skála megbízhatósága (12 item), Cronbach-féle alfa=0,933, a negatív GAAIS-skáláé (8 item), alfa=0,819. Az alskálák kialakítása a hozzájuk tartozó itemek számtani átlagolásával valósult meg oly módon, hogy mindkét alskálán a magasabb értékek az MI-hez fűződő pozitívabb attitűdöt fejezik ki. Az alskálák leíró statisztikáit az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat: A GAAIS-alskálák leíró statisztikái
Table 3. The descriptive statistics of GAAIS subscales

		Pozitív GAAIS		Negatív GAAIS	
		Érték	Std. hiba	Érték	Std. hiba
Átlag		4,25	0,063	3,61	0,054
95% Az átlag konfidencia intervalluma	Alsó határ	4,12		3,50	
	Felső határ	4,37		3,72	
5% Nyesett átlag		4,27		3,59	
Medián		4,45		3,62	
Variansia		2,12		1,53	
Szórás		1,45		1,23	
Minimum		1,00		1,00	
Maximum		7,00		7,00	
Terjedelem		6,00		6,00	
Interkvartilis terjedelem		2,25		1,88	
Ferdesség		-0,33	0,10	0,07	0,10
Csúcsosság		-0,85	0,21	-0,66	0,21

Forrás: saját szerkesztés

Mindkét alskálának vizsgáltuk továbbá a normalitását, és megállapítottuk, hogy habár a Shapiro–Wilk próba szerint a változók eloszlása szignifikánsan különbözik a normálistól (pozitív GAAIS: $W(520)=0,966$; $p<0,001$; negatív GAAIS: $W(520)=0,986$; $p<0,001$), a hisztogramok és az alakmutatók (ferdeség, csúcsosság) alapján mindkét alskála normális eloszlásúnak tekinthető.

Az adatgyűjtés 2023 októberében és novemberében zajlott egy online kérdőív segítségével. Mivel nem állt rendelkezésünkre megfelelő mintavételi keret, kvótás mintavételt alkalmaztunk, amely biztosította, hogy a célcsoport legfontosabb demográfiai jellemzői szerint – például az életkor és a nemek – reprezentatív mintához juthassunk. A kvóták meghatározása az elérhető statisztikai adatok alapján történt, így a minta összetétele a lehető legjobban igazodott a teljes népességhez. Az adatgyűjtést követően az eredményeket Excelben dolgoztuk fel. Alapos adatellenőrzési eljárás biztosította a kódolás pontosságát, a válaszok teljességét és a hiányzó adatok azonosítását. A statisztikai elemzéseket SPSS programmal végeztük, amely során az alábbi módszereket alkalmaztuk: klaszterelemzést a szeg-

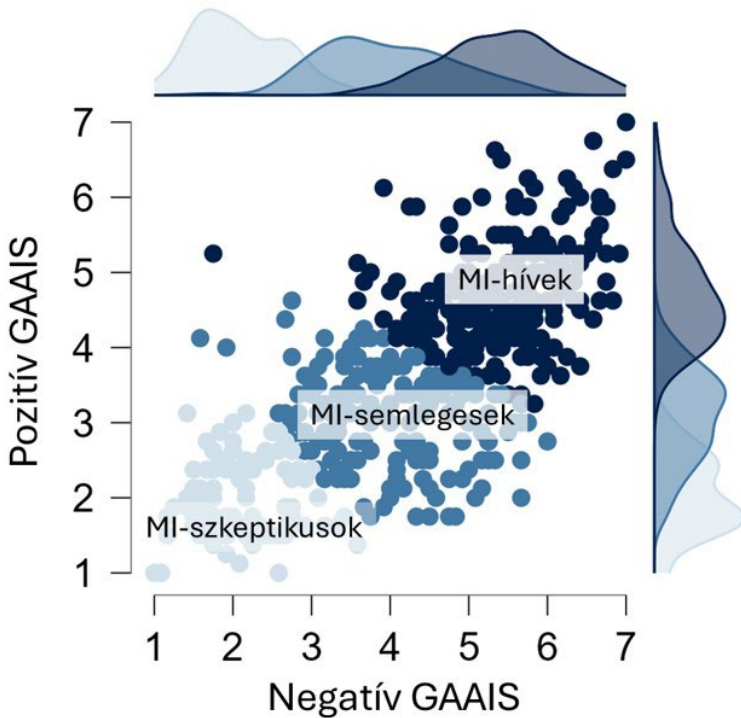
mensek kialakításához, valamint kereszttábla-elemzést (asszociációs kapcsolat esetében) és varianciaelemzést (vegyes kapcsolat esetében) a szegmensek jellemzése során.

EREDMÉNYEK

RESULTS

Az egymással jól korreláló ($r=0,735$; $p<0,001$) pozitív és negatív GAAIS-alskálák felhasználásával TwoStep klaszterelemzést végeztünk, amely három csoportot eredményezett. A klaszterek optimális számát a Bayes-féle információs kritérium (BIC) segítségével határoztuk meg, majd a sziluett-koeficiensek összehasonlításával validáltuk. Ezáltal biztosítottuk, hogy a választott megoldás értelmezhető és stabil klasztereket eredményezzen ($BIC=429,721$, átlagos sziluettérték=0,5). Az elvégzett klaszterezés jól differenciál, mivel mind a pozitív ($F(2; 517)=685,680$; $p<0,001$), mind pedig a negatív ($F(2; 517)=717,434$; $p<0,001$) alskála esetében szignifikáns különbség van a csoportok átlagai között. A válaszadók megoszlását az alábbi ábra tartalmazza.

1. ábra: MI-attitűd alapján képzett klaszterek
Figure 1. Clusters based on AI-attitude



Forrás: saját szerkesztés

Az attitűdterkép bal alsó régiójában helyezkednek el az MI-szkeptikusok (19,4%), akik mind pozitív ($M=2,087$; $SD=0,575$), mind pedig a negatív ($M=2,032$; $SD=0,513$) alsókálán alacsony átlaggal jellemezhetők. Az ábra középső részén helyezkednek el az MI-semlegesek (35,2%), akik mindkét alsókálán közepes értékekkel jellemezhetők (pozitív alsókála: $M=3,963$; $SD=0,834$; negatív alsókála: $M=3,086$; $SD=0,614$). A harmadik klaszterbe tar-

toznak az MI-hívek (45,4%), akik mindkét alsókála tekintetében magas átlagokkal jellemezhetők (pozitív alsókála: $M=5,405$; $SD=0,779$; negatív alsókála: $M=4,703$; $SD=0,700$). A klaszterek további jellemzését három szempontból végeztük el. 1. demográfiai jellemzők, 2. érdeklődési kör, 3. személyes jellemzők. A kapott eredményeket az alábbi táblázatokban foglaltuk össze.

4. táblázat: Az MI-attitűd alapján képzett klaszterek demográfiai profilja

Table 4. Demographic profile of the clusters based on AI-attitude

	MI-szkeptikusok (19,4%)	MI-semlegesek (35,2%)	MI-hívek (45,4%)
Nem $X^2(2)=5,965$; $p=0,051$	Nő (22,9%)	-	-
Életkor $F(2; 517)=3,767$; $p=0,024$	$M=38,46$; $SD=12,979$	$M=37,97$; $SD=13,447$	$M=34,95$; $SD=13,249$
Családi állapot $X^2(2)=0,351$; $p=0,839$	-	-	-
Gyermek $X^2(2)=12,511$; $p=0,002$	Igen (23,1%)		Nem (53,2%)
Életszínvonal $F(2; 517)=3,375$; $p=0,033$	$M=4,44$; $SD=1,053$	$M=4,38$; $SD=0,970$	$M=4,63$; $SD=0,983$
Iskolai végzettség $X^2(4)=3,451$; $p=0,485$	-	-	-
Foglalkozás $X^2(6)=10,877$; $p=0,092$	-	-	Tanuló (56,3%)
Településtípus $X^2(4)=8,400$; $p=0,078$	-	-	Megyeszékhely (29,6%)

Megjegyzés: A táblázat celláiban keresztábra-elemzés vagy varianciaelemzés eredményei láthatók. A félkövérrel kiemelt sorok szignifikáns kapcsolatot jeleznek az adott demográfiai változó és a klasztertagság között. A keresztábra-elemzések esetében csak azok a demográfiai kategóriák szerepelnek – a könnyebb áttekinthetőség érdekében –, amelyek esetében felülreprezentált (standardizált korrigált maradék > 1,96) a fejlécben szereplő szegmens. (Például a nők körében felülreprezentáltak a MI-szkeptikusok, mert a kategórián belüli arányuk 22,9%, szemben a mintabeli 19,4%-kal.)

Forrás: saját szerkesztés

Az MI-szkeptikusok körében nagyobb arányban vannak a nők, a gyermekesek. Ennek a csoportnak legmagasabb az átlagos életkora. Az MI-semlegesek demográfiai szempontból nem mutatnak jelentős

eltérést a teljes mintához képest. Az MI-hívek a legfiatalabbak átlagosan, szignifikánsan nagyobb arányban nem rendelkeznek gyermekkel, jellemzően tanulók és vármegyeszékhelyen élők.

5. táblázat: Az MI-attitűd alapján képzett klaszterek érdeklődési körei
Table 5. Field of interest of the clusters based on AI-attitude

	MI-szkeptikusok (19,4%)	MI-semlegesek (35,2%)	MI-hívek (45,4%)
Természet X2(2)=0,285; p=0,867	-	-	-
Művészet X2(2)=1,757; p=0,415	-	-	-
Technológia X2(2)=54,211; p<0,001	Nem érdeklő (24,9%)	Nem érdeklő (41,4%)	Érdeklő (67,0%)
Üzlet X2(2)=7,289; p=0,026			Érdeklő (54,0%)
Politika X2(2)=4,222; p=0,121	-	-	-
Sport X2(2)=2,462; p=0,292	-	-	-
Divat X2(2)=0,082; p=0,960	-	-	-
Szépségápolás X2(2)=0,497; p=0,780	-	-	-
Zene X2(2)=22,133; p<0,001	Nem érdeklő (23,6%)	Nem érdeklő (41,9%)	Érdeklő (55,1%)
Filmek X2(2)=4,906; p=0,086	-	-	Érdeklő (49,2%)
Könyvek X2(2)=0,840; p=0,657	-	-	-

Megjegyzés: A táblázat celláiban keresztábra-elemzés eredményei láthatók. A félkövérrel kiemelt sorok szignifikáns kapcsolatot jeleznek az adott érdeklődési terület és a klasztertárság között. A keresztábra-elemzések esetében csak azok a kategóriák szerepelnek – a könnyebb áttekinthetőség érdekében –, amelyek esetében felülreprezentált (standardizált korrigált maradék > 1,96) a fejlécben szereplő szegmens. (Például azok körében, akiket nem érdekel a technológia, felülreprezentáltak a MI-szkeptikusok, mert a kategórián belüli arányuk 24,9%, szemben a mintabeli 19,4%-kal.)

Forrás: saját szerkesztés

Az érdeklődési kör szempontjából az MI-hívek szignifikánsan nagyobb arányban érdeklődnek a technológia, az üzlet, a zene és a filmek iránt. A másik két csoporton belül alulreprezentáltak a technológia és zene iránt érdeklődők.

6. táblázat: Az MI-attitűd alapján képzett klaszterek személyiségjellemzői
Table 6. Personality traits of the clusters based on AI-attitude

	MI-szkeptikusok (19,4%)	MI-semlegesek (35,2%)	MI-hívek (45,4%)
Extraverzió F(2; 517)=6,128; p=0,002	M=3,876 , SD=1,444	M=4,366 , SD=1,465	M=4,519 , SD=1,651
Barátságosság F(2; 517)=2,803; p=0,062	M=4,723 , SD=1,255	M=4,798 , SD=1,156	M=5,028 , SD=1,264
Lelkiismeretesség F(2; 517)=1,407; p=0,246	M=5,188 , SD=1,307	M=5,194 , SD=1,176	M=5,371 , SD=1,194
Érzelmi stabilitás F(2; 517)=1,991; p=0,138	M=4,762 , SD=1,359	M=4,836 , SD=1,405	M=5,055 , SD=1,470
Nyitottság F(2; 517)=33,562; p<0,001	M=4,277 , SD=1,425	M=4,615 , SD=1,293	M=5,375 , SD=1,164

Megjegyzés: A táblázat celláiban varianciaelemzés eredményei láthatók. A félkövérrel kiemelt sorok szignifikáns kapcsolatot jeleznek az adott személyiségjellemző és a klasztertagság között.

Forrás: saját szerkesztés

Személyiségjellemzők szempontjából az extraverzió és a nyitottság alapján vannak szignifikáns különbségek a csoportok között. Minél pozitívabb egy csoport attitűdje az MI-hez, annál extrovertáltabb és annál nyitottabb.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK
CONCLUSIONS AND IMPLICATIONS

A vizsgálatunk során klaszterelemzés segítségével három csoportot alakítottunk ki a mesterséges intelligenciához fűződő attitűd alapján: MI-szkeptikusokat, MI-semlegeseket és MI-híveket. Az MI-szkeptikusok (19,4%) mindkét alskálán alacsony pontszámot értek el, ami az MI-vel szembeni elutasításra vagy közönyre utal. Az MI-semlegesek (35,2%) közepes értékeket mutattak mindkét dimenzióban, ami kiegyensúlyozott vagy ambivalens attitűdöt tükröz. Ezzel szemben az MI-hívek (45,4%) magas pontszámokat értek el mindkét skálán, ami aktív érdeklődést és túlnyomórészt pozitív viszonyulást jelez a technológiával járó esetleges kockázatok érzékelése mellett.

Az egyes klaszterprofilok elemzése figyelemreméltó demográfiai, érdeklődésalapú és személyiségbeli különbségeket tárt fel. Az MI-szkeptikusok körébe inkább idősebbek, nők és szülők tartoznak, ami fokozott óvatosságra vagy kockázatkerülésre utalhat. Ebben a csoportban az extraverziós pontszámok a legalacsonyabbak, és a tagok kevésbé nyitottak a változásokra. A technológia iránt érdeklődők ebben a klaszterben jelentősen alulreprézantáltak.

Míg a negatív szegmens demográfiai és érdeklődési profilja nagyrészt összhangban van a korábbi kutatásokkal (Ajitha & Huxley 2024; Rahman et al. 2025), személyiségvonások tekintetében bizonyos eredmények ellentmondanak a korábbi megállapításoknak (pl. Schepman & Rodway 2023). Az MI-semlegesek esetében nem azonosíthatók specifikus demográfiai jellemzők vagy kiemelkedő érdeklődési területek. E csoport tagjai közepes pontszámokat mutattak az extraverzió és nyitottság dimenziókban. Az MI-hívek ezzel szemben átlagosan fiatalabbak, nagyobb arányban egyetemi hallgatók, jellemzően gyermektelenek és városi környezetben élnek. Ők számottevően magasabb érdeklődést mutatnak a technológia, az üzlet, a zene és a filmek iránt, vagyis olyan területek iránt, amelyek egy általános digitális nyitottságot tükröznek. Ezek az eredmények nagyrészt összhangban állnak a releváns szakirodalommal (Borwein et al. 2024; S. Kim 2025; S.-W. Kim & Lee 2024). Személyiségüket tekintve az MI-hívek szignifikánsan extrovertáltabbak és nyitottabbak az új tapasztalatokra. Mint fentebb említettük, a személyiségvonásokkal kapcsolatos eredmények más vizsgálatokhoz viszonyítva eltérő képet mutatnak (pl. Schepman & Rodway 2023).

Az MI-attitűdök vizsgálatával foglalkozó más kutatásokhoz viszonyítva (Hadlington et al. 2023; Schepman & Rodway 2020; 2023) a jelen tanulmányban bemutatott szegmentáció árnyaltabb megközelítést kínál az egyének mesterséges intelligenciával szembeni viszonyulásának differenciálására, túllépve a hagyományos pozitív–negatív dichotómián. Végezetül, az eredmények arra utalnak, hogy a mesterséges intelligencia iránti attitűdöket számos tényező alakítja, melyekben a demográfiai jellem-

zők, az általános érdeklődési körök és az egyéni hajlamok egyaránt szerepet játszanak.

Összefoglalva, tanulmányunk átfogó elemzést nyújt az MI-vel szembeni attitűdöket alakító tényezőkről, amelyben a demográfiai, pszichográfiai és személyiségbeli dimenziókat integráltuk. Az eredmények azt mutatják, hogy az MI pozitív megítélése szignifikánsan összefügg a magasabb extraverziós és nyitottsági szintekkel, a technológia iránti fokozott érdeklődéssel, valamint bizonyos demográfiai jellemzőkkel, mint például a fiatalabb életkor, gyermekmentesség és a városi lakóhely. A klaszterelemzés három egyértelmű szegmenst azonosított (MI-szkeptikusok, MI-semlegesek és MI-hívek), amelyek mindegyike egyedi profillal rendelkezik, és célzott kommunikációs, valamint politikai stratégiák kialakításához nyújthat útmutatást. Menedzsment szempontjából ezek az eredmények hangsúlyozzák az MI bevezetési stratégiák és kommunikációs kampányok a különböző lakossági csoportok specifikus igényeihez és hajlamaihoz való igazításának fontosságát. Például a szervezeti fontolóra vehetik egyedi elköteleződési kezdeményezések kidolgozását, amelyek egyszerre kezelik az MI-szkeptikusok aggályait és kihasználják az MI-hívek lelkesedését az MI technológiák szélesebb körű elfogadásának elősegítése érdekében. Mindazonáltal tanulmányunknak vannak korlátai: az önbevalláson alapuló adatokra és egy meghatározott földrajzi régióra korlátozott mintavételre való támaszkodás csökkentheti az eredmények általánosíthatóságát, továbbá a keresztmetszeti kutatási terv kizárja az ok-okozati összefüggések megállapítását a vizsgált változók között. A jövőbeni kutatásoknak célul kell kitűzniük ezen eredmények kiterjesztését longitudinális adatok bevonásával, valamint további pszichológiai és kulturális tényezők vizsgálatát, melyek befolyásolhatják az MI iránti attitűdöket. További vizsgálatok során célszerű egy sokszínűbb mintát is figyelembe venni, hogy jobban tükrözzük az MI elfogadásának globális társadalmi-technológiai dinamikáit. Ezek az eredmények alapot szolgáltatnak az inkluzívabb és rugalmasabb MI-rendszerek kialakításához, biztosítva, hogy a technológiai fejlesztések összhangban legyenek a sokszínű társadalom értékeivel és elvárásaival.

HIVATKOZÁSOK REFERENCES

Ajitha, S. & Huxley, S. (2024), "Exploring public perception, awareness, and satisfaction with AI applications in Karnataka, India: The role of individual characteristics and media influence", *International Journal of System Assurance*

- Engineering and Management*. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s13198-024-02594-3>
- Babiker, A., Alshakhsi, S., Supti, T. I. & Ali, R. (2024), "Do Personality Traits Impact the Attitudes Towards Artificial Intelligence?", in: *2024 11th International Conference on Behavioural and Social Computing (BESOC)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/BESOC64747.2024.10780777>
- Barnes, A. J., Zhang, Y. & Valenzuela, A. (2024), "AI and culture: Culturally dependent responses to AI systems", *Current Opinion in Psychology*, 58, 101838. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101838>
- Baruffaldi, S., Beuzekom, B. van, Demis, H., Harhoff, D., Rao, N., Rosenfeld, D. & Squicciarini, M. (2020), *Identifying and measuring developments in artificial intelligence: Making the impossible possible*, (OECD Science, Technology and Industry Working Papers No. 2020/05). <https://doi.org/10.1787/5f65ff7e-en>
- Bergdahl, J., Latikka, R., Celuch, M., Savolainen, I., Soares Mantere, E., Savela, N. & Oksanen, A. (2023), "Self-determination and attitudes toward artificial intelligence: Cross-national and longitudinal perspectives", *Telematics and Informatics*, 82, 102013. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.102013>
- Bifkovic, B., Kisfűrjesi, N., Hadadiné Jászay, M., Fehér, A. & Huszár, S. (2025), "MI által támogatott mentálhigiénés szolgáltatások elfogadása és megítélése", *Marketing & Menedzsment*, 58(Különszám I. EMOK), 15–24. <https://doi.org/10.15170/MM.2024.58.KSZ.01.02>
- Bochniarz, K. T., Czerwiński, S. K., Sawicki, A. & Atroszko, P. A. (2022), "Attitudes to AI among high school students: Understanding distrust towards humans will not help us understand distrust towards AI", *Personality and Individual Differences*, 185, 111299. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111299>
- Borwein, S., Magistro, B., Loewen, P., Bonikowski, B. & Lee-Whiting, B. (2024), "The gender gap in attitudes toward workplace technological change", *Socio-Economic Review*, 22(3), 993–1017. Scopus. <https://doi.org/10.1093/ser/mwae004>
- Cave, S., Coughlan, K. & Dihal, K. (2019), "Scary Robots": Examining Public Responses to AI", in: *Proceedings of the 2019 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 331–337. <https://doi.org/10.1145/3306618.3314232>
- Chen, Y., Wu, Z., Wang, P., Xie, L., Yan, M., Jiang, M., Yang, Z., Zheng, J., Zhang, J. & Zhu, J. (2023), "Radiology Residents' Perceptions of Artificial Intelligence: Nationwide Cross-Sectional Survey Study", *Journal of Medical*

- Internet Research*, 25(1), Article 1. Scopus. <https://doi.org/10.2196/48249>
- Choung, H., David, P. & Ross, A. (2023), "Trust in AI and Its Role in the Acceptance of AI Technologies", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(9), Article 9. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2050543>
- Dabis, A. (2024), „Generatív oktatás: Mesterségesintelligencia-eszközökkel kapcsolatos attitűdök a Budapesti Corvinus Egyetem oktatói körében”, *Új Pedagógiai Szemle*, 74(5–6), 57–84.
- Danó, G. & Kovács, S. (2025), „A Mesterséges Intelligencia gyakorlati alkalmazásának lehetőségei a marketingkutatásban”, *Marketing & Menedzsment*, 58(Különszám I. EMOK), 25–34. <https://doi.org/10.15170/MM.2024.58.KSZ.01.03>
- Davis, F. D. (1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, 13(3), Article 3. <https://doi.org/10.2307/249008>
- European Commission. Directorate General for Communications Networks, Content and Technology & TNS Opinion & Social. (2017), *Attitudes towards the impact of digitalisation and automation on daily life: Report*. Publications Office, 2017. <https://data.europa.eu/doi/10.2759/835661>
- Gerencsér, J. (2025), „Átalakuló pedagógus kompetenciák, szerepek, feladatok és attitűdök az oktatásban a mesterséges intelligencia tükrében”, *Különleges Bánásmód – Interdiszciplináris folyóirat*, 11(2), 43–54. <https://doi.org/10.18458/KB.2025.2.43>
- Gillespie, N., Lockey, S. & Curtis, C. (2021), *Trust in artificial Intelligence: A five country study*, The University of Queensland and KPMG, 2021. <https://doi.org/10.14264/e34bfa3>
- Gnams, T., Stein, J.-P., Zinn, S., Griese, F. & Appel, M. (2025), "Attitudes, experiences, and usage intentions of artificial intelligence: A population study in Germany", *Telematics and Informatics*, 98. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2025.102265>
- Grassini, S. & Ree, A. S. (2023), *Hope or Doom AI-ttitude? Examining the Impact of Gender, Age, and Cultural Differences on the Envisioned Future Impact of Artificial Intelligence on Humankind*. Scopus. ACM International Conference Proceeding Series, 2023. <https://doi.org/10.1145/3605655.3605669>
- Ha, L. T. & Thanh, T. T. (2022), "Effects of digital public services on trades in green goods: Does institutional quality matter?" *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(1), Article 1. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100168>
- Hadlington, L., Binder, J., Gardner, S., Karanika-Murray, M. & Knight, S. (2023), "The use of artificial intelligence in a military context: Development of the attitudes toward AI in defense (AAID) scale", *Frontiers in Psychology*, 14, 1164810. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1164810>
- Homer, P. M. & Kahle, L. R. (1988), "A structural equation test of the value-attitude-behavior hierarchy", *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(4), 638–646. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.4.638>
- Horváth, E. (2024), „MI-csoda szépség!” *Információs Társadalom*, 24(1), 95. <https://doi.org/10.22503/infars.XXIV.2024.1.5>
- Kaya, F., Aydin, F., Schepman, A., Rodway, P., Yetişensoy, O. & Demir Kaya, M. (2024), "The Roles of Personality Traits, AI Anxiety, and Demographic Factors in Attitudes toward Artificial Intelligence", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(2), Article 2. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2151730>
- Kelly, S., Kaye, S.-A., White, K. M. & Oviedo-Trespalacios, O. (2023), "Clearing the way for participatory data stewardship in artificial intelligence development: A mixed methods approach", *Ergonomics*, 66(11), 1782–1799. Scopus. <https://doi.org/10.1080/00140139.2023.2289864>
- Kieslich, K., Lünich, M. & Marcinkowski, F. (2021), "The Threats of Artificial Intelligence Scale (TAI): Development, Measurement and Test Over Three Application Domains", *International Journal of Social Robotics*, 13(7), Article 7. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00734-w>
- Kim, S. (2025), "Perceptions of discriminatory decisions of artificial intelligence: Unpacking the role of individual characteristics", *International Journal of Human Computer Studies*, 194. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2024.103387>
- Kim, S.-W. & Lee, Y. (2024), "Investigation into the Influence of Socio-Cultural Factors on Attitudes toward Artificial Intelligence", *Education and Information Technologies*, 29(8), Article 8. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12172-y>
- Kiss, C., Harmat, V. & Milassin, A. (2022), „A robotizáció térnyerésével kapcsolatos attitűdök Magyarországon = Attitudes towards the rise of robotization in Hungary”, *Vezetéstudomány*

- / *Budapest Management Review*, 2–13. <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2022.08-09.01>
- Kovačević, A. & Demić, E. (2024), “The Impact of Gender, Seniority, Knowledge, and Interest on Attitudes to Artificial Intelligence”, *IEEE Access*, 12, 129765–129775. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3454801>
- Lancelot Miltgen, C., Popović, A. & Oliveira, T. (2013), “Determinants of end-user acceptance of biometrics: Integrating the “Big 3” of technology acceptance with privacy context”, *Decision Support Systems*, 56, 103–114. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2013.05.010>
- Leung, X. Y. & Wen, H. (2020), “Chatbot usage in restaurant takeout orders: A comparison study of three ordering methods”, *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 45, 377–386. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.09.004>
- Liang, Y. & Lee, S. A. (2017), “Fear of Autonomous Robots and Artificial Intelligence: Evidence from National Representative Data with Probability Sampling”, *International Journal of Social Robotics*, 9(3), Article 3. <https://doi.org/10.1007/s12369-017-0401-3>
- Makridakis, S. (2017), “The forthcoming Artificial Intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms”, *Futures*, 90, 46–60. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2017.03.006>
- Neudert, L.-M., Knuutila, A. & Howard, P. N. (2020), *Global attitudes towards AI, machine learning & automated decision making (Tech. Rep.)*, Oxford Internet Institute, 2020. <https://perma.cc/6PB6-X56B>
- Nyagadza, B. (2022), “Sustainable digital transformation for ambidextrous digital firms: Systematic literature review, meta-analysis and agenda for future research directions”, *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1(3), Article 3. <https://doi.org/10.1016/j.stae.2022.100020>
- Orhan, A., Aydın Yıldız, T. & Çınar Yağcı, Ş. (2024), “Assessing EFL learners’ attitudes on Generative Artificial Intelligence: Development and validation of Generative Artificial Intelligence attitude scale for EFL learners (GenAIAS)”, *Journal of Research on Technology in Education*. Scopus. <https://doi.org/10.1080/15391523.2024.2437744>
- Ozbey, F. & Yasa, Y. (2025), “The relationships of personality traits on perceptions and attitudes of dentistry students towards AI”, *BMC Medical Education*, 25(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06630-5>
- Pan, Y., Froese, F., Liu, N., Hu, Y. & Ye, M. (2022), “The adoption of artificial intelligence in employee recruitment: The influence of contextual factors”, *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), Article 6. <https://doi.org/10.1080/09585192.2021.1879206>
- Park, J., Woo, S. E. & Kim, J. (2024), “Attitudes towards artificial intelligence at work: Scale development and validation”, *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 97(3), Article 3. <https://doi.org/10.1111/joop.12502>
- Priya, P. K., Rudra, K., Sai Kandula, D., Teja, C. & Venkata Koushik Reddy, K. (2023), “An innovative analysis of AI-powered automation techniques for business management”, in: V. H. C. De Albuquerque, P. Raj, & S. P. Yadav (eds.), *Toward Artificial General Intelligence*, De Gruyter, 2023, 269–286. <https://doi.org/10.1515/9783111323749-013>
- Rahman, M. M., Babiker, A. & Ali, R. (2025), *Motivation, Concerns, and Attitudes Towards AI: Differences by Gender, Age, and Culture*, 15439 *LNCs*, 375–391. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-981-96-0573-6_28
- Rawashdeh, A., Bakhit, M. & Abaalkhail, L. (2023), “Determinants of artificial intelligence adoption in SMEs: The mediating role of accounting automation”, *International Journal of Data and Network Science*, 7(1), 25–34. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.12.010>
- Rózsa, S., Bandi, S., Hartung, I., Török, I. A., Varga, J. É., Somlai, E. H., Herold, R. & Kállai, J. (2025), “General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS): Hungarian adaptation and links to personality traits”, *Frontiers in Psychology*, 16, 1703750. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1703750>
- Salem, G. M. M., El-Gazar, H. E., Mahdy, A. Y., Alharbi, T. A. F. & Zoromba, M. A. (2024), “Nursing Students’ Personality Traits and Their Attitude toward Artificial Intelligence: A Multicenter Cross-Sectional Study”, *Journal of Nursing Management*, 2024. Scopus. <https://doi.org/10.1155/2024/6992824>
- Schepman, A. & Rodway, P. (2020), “Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale”, *Computers in Human Behavior Reports*, 1, 100014. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100014>
- Schepman, A. & Rodway, P. (2023), “The General Attitudes towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS): Confirmatory Validation and Associations with Personality, Corporate Distrust, and General Trust”, *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(13), Article 13. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2085400>

- Sindermann, C., Yang, H., Elhai, J. D., Yang, S., Quan, L., Li, M. & Montag, C. (2022), "Acceptance and Fear of Artificial Intelligence: Associations with personality in a German and a Chinese sample", *Discover Psychology*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.1007/s44202-022-00020-y>
- Singh, N., Pandey, A., Tikku, A. P., Verma, P. & Singh, B. P. (2023), "Attitude, perception and barriers of dental professionals towards artificial intelligence", *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 13(5), Article 5. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2023.06.006>
- Singla, A., Sukharevsky, A., Yee, L., Chui, M. & Hall, B. (2025). *The state of AI: How organizations are rewiring to capture value*, McKinsey, 2025. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai/#/>
- Somosi, Z. & Hajdú, N. (2023), „Mesterséges intelligencia etikai dilemmái: Ellenszenv felmérés és következmények”, *Marketing & Menedzsmet*, 57(Különszám EMOK 3), 65–74. <https://doi.org/10.15170/MM.2023.57.KSZ.03.07>
- Stefkovic, Á., Batiz, K., Orbán, F., Tariska, A. & Pavalacs, A. (2024), „A mesterséges intelligenciával kapcsolatos társadalmi attitűdök Magyarországon, 2023 őszén”, *socio.hu*, 14(3), 90–116. <https://doi.org/10.18030/socio.hu.2024.3.90>
- Stieglitz, S., Möllmann, N. R. J., Mirbabaie, M., Hofeditz, L. & Ross, B. (2023), "Recommendations for managing AI-driven change processes: When expectations meet reality" *International Journal of Management Practice*, 16(4), 407–433. <https://doi.org/10.1504/IJMP.2023.132074>
- Thormundsson, B. (2024), *Artificial intelligence (AI) market size worldwide in 2021 with a forecast until 2030*, Statista, 2024. <https://www.statista.com/statistics/1365145/artificial-intelligence-market-size/>
- Wang, Y.-Y. & Wang, Y.-S. (2022), "Development and validation of an artificial intelligence anxiety scale: An initial application in predicting motivated learning behavior", *Interactive Learning Environments*, 30(4), Article 4. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674887>
- Westaby, J. D. (2005), "Behavioral reasoning theory: Identifying new linkages underlying intentions and behavior", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 98(2), 97–120. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.07.003>
- Windasari, N. A., Kusumawati, N., Larasati, N. & Amelia, R. P. (2022), "Digital-only banking experience: Insights from gen Y and gen Z", *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100170>
- Winkler, R., Hobert, S., Salovaara, A., Söllner, M. & Leimeister, J. M. (2020), "Sara, the Lecturer: Improving Learning in Online Education with a Scaffolding-Based Conversational Agent", *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–14. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376781>
- Yildiz, T. (2023), "Measurement of Attitude in Language Learning with AI (MALL:AI)", *Participatory Educational Research*, 10(4), Article 4. <https://doi.org/10.17275/per.23.62.10.4>
- Zhang, B., & Dafoe, A. (2019), "Artificial Intelligence: American Attitudes and Trends", *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3312874>

FÜGGELÉK
APPENDIX

1. függelék: A kérdőív felépítése
Appendix 1. Structure of the questionnaire

	Állítás/Kérdés	Kérdéstípus
I. szakasz: General Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale (GA AIS) állítások	<p>A rutinfeladatok elvégzése során szívesebben lépek interakcióba egy mesterséges intelligencia alapú rendszerrel, mint egy emberrel. (Poz. 1.)</p> <p>A mesterséges intelligencia új gazdasági lehetőségeket teremthet az ország számára. (Poz. 2.)</p> <p>A szervezetek etikátlan módon használják a mesterséges intelligenciát. (Neg. 3.)</p> <p>A mesterséges intelligencia alapú rendszerek segíthetnek az embereknek, hogy boldogabbnak érezzék magukat. (Poz. 4.)</p> <p>Lenyűgöz, amire a mesterséges intelligencia képes. (Poz. 5.)</p> <p>Úgy gondolom, hogy a mesterséges intelligencia alapú rendszerek sok hibát vétenek. (Neg. 6.)</p> <p>Érdekel a mesterséges intelligencia alapú rendszerek használata a mindennapi életemben. (Poz. 7.)</p> <p>Baljóslatúnak (félelmetesnek) találok a mesterséges intelligenciát. (Neg. 8.)</p> <p>A mesterséges intelligencia átveheti az irányítást az emberek felett. (Neg. 9.)</p> <p>Úgy gondolom, hogy a mesterséges intelligencia veszélyes. (Neg. 10.)</p> <p>A mesterséges intelligencia pozitív hatással lehet az emberek jóllétére. (Poz. 11.)</p> <p>A mesterséges intelligencia izgalmas. (Poz. 12.)</p> <p>Számos rutinfeladat körében egy mesterséges intelligencia alapú ágens jobb lenne, mint egy alkalmazott. (Poz. 13.)</p> <p>A mesterséges intelligenciának számos előnyös alkalmazási területe van. (Poz. 14.)</p> <p>Kellemetlen érzés fog el (kiver a víz), ha a mesterséges intelligencia jövőbeni felhasználási módjaira gondolok. (Neg. 15.)</p> <p>A mesterséges intelligencia alapú rendszerek jobban teljesíthetnek, mint az emberek. (Poz. 16.)</p> <p>A társadalom jelentős része profitálni fog a mesterséges intelligenciával teli jövőből. (Poz. 17.)</p> <p>Szeretnék mesterséges intelligenciát használni a saját munkámban. (Poz. 18.)</p> <p>A hozzám hasonló emberek szenvedni fognak, ha a mesterséges intelligenciát egyre szélesebb körben használják. (Neg. 19.)</p> <p>A mesterséges intelligenciát az emberek megfigyelésére (kémkedésre) használják. (Neg. 20.)</p>	<p>7-fokú Likert-skála (1 = egyáltalán nem ért egyet, 7 = teljes mértékben egyetért)</p> <p><i>Megjegyzés: A „Poz.” jelzéssel ellátott tételeket az „Egyáltalán nem ért egyet” = 1 és a „Teljes mértékben egyetért” = 7 értékek mentén kell pontozni. A „Neg.” jelzésű tételeket fordított sorrendben kell pontozni (Egyáltalán nem ért egyet = 7, Teljes mértékben egyetért = 1). Ezt követően a pozitív tételek átlagából képezzük a pozitív alskála összpontszámát, a negatív tételek átlagából pedig a negatív alskálát. Minél magasabb az adott alskálán elért pontszám, annál pozitívabb az attitűd.</i></p>

<p>II. szakasz: Ten Item Personality Measure (TIPI) állítások</p>	<p>Olyan embernek látom magam, aki... ... extrovertált, lelkes. (1) ... kritikus, vitatkozó. (2) ... megbízható, fegyelmezett. (3) ... szorongó, könnyen kibillen az egyensúlyából. (4) ... nyitott az új élményekre, összetett személyiség. (5) ... tartózkodó, csendes. (6) ... együttérző, melegszívű. (7) ... szétszórt, hanyag. (8) ... nyugodt, érzelmileg stabil. (9) ... hagyománykövető, kevésbé kreatív. (10)</p>	<p>7-fokú Likert-skála (1 = egyáltalán nem ért egyet, 7 = teljes mértékben egyetért) <i>Megjegyzés a kiértékeléshez: Extraverzió: 1, 6R; Barátságosság: 2R, 7; Lelkiismeretesség: 3, 8R; Érzelmi stabilitás: 4R, 9; Nyitottság az élményekre: 5, 10R</i> <i>(Az „R” jelzés a fordított tételekre utal, ahol a pontszámokat a kiértékelés előtt meg kell fordítani.)</i></p>
<p>III. szakasz: Érdeklődési körök</p>	<p>Érdeklődési körök (természet, művészet, technológia, üzlet, politika, sport, divat, szépségipar, zene, filmek, könyvek)</p>	<p>Többválaszos kérdés</p>
<p>IV: szakasz: Demográfiai kérdések</p>	<p>Nem (férfi, nő)</p>	<p>Dichotóm kérdés</p>
	<p>Életkor</p>	<p>Arányskála</p>
	<p>Családi állapot (egyedülálló, elvált, házas, kapcsolatban, özvegy)</p>	<p>Egyválaszos kérdés</p>
	<p>Gyermekek száma (nincs, 1 gyermek, 2 gyermek, 3 gyermek, 4 vagy több gyermek)</p>	<p>Egyválaszos kérdés</p>
	<p>Szubjektív anyagi helyzet</p>	<p>7-fokú értékelő skála (1=Átlag alatti, 7=Átlag feletti)</p>
	<p>Iskolai végzettség (alapfokú, középfokú, felsőfokú)</p>	<p>Egyválaszos kérdés</p>
	<p>Foglalkozás (alkalmazott, tanuló, vállalkozó, munkanélküli)</p>	<p>Egyválaszos kérdés</p>
	<p>Településtípus (vármegyészékhely, város, nagyközség/község)</p>	<p>Egyválaszos kérdés</p>

Molnár László, PhD, egyetemi docens
laszlo.molnar@uni-miskolc.hu

Horváth Kata, PhD-hallgató
kata.horvath@uni-miskolc.hu

Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar

Consumer Segments Based on Attitudes Towards Artificial Intelligence

THE AIM OF THE PAPER

Artificial Intelligence is fundamentally transforming various aspects of our everyday lives, its wide-ranging socio-economic impacts directly influence individual attitudes towards the technology and thereby shape the collective stance of society as well. Investigating attitudes is primarily justified by the need to facilitate technology acceptance, which is a cornerstone of the successful implementation of AI-based innovations. The present research seeks to explore the residential attitudes towards AI, aiming to identify and characterise distinct attitude-based clusters based on demographic characteristics, personality traits and areas of interest.

METHODOLOGY

The data collection was carried out in the form of an online questionnaire by integrating two validated scales. To explore attitudes and identify attitude segments, we applied the General Attitudes Towards Artificial Intelligence Scale (GAAIS), while dominant personality traits were measured using the Ten-Item Personality Inventory (TIPI). The target group of the research consisted of residents of Borsod-Abaúj-Zemplén County aged between 18 and 65. The total sample comprised 520 individuals, representing the population by gender and age.

MOST IMPORTANT RESULTS

During the analysis, three clusters were identified: AI-sceptics, AI-neutrals, and AI-supporters. From a demographic perspective, age, standard of living, and the number of children proved to be significant cluster characteristics. In terms of personality traits, the dimensions of extraversion and openness stood out, while in the field of interests, technological orientation was identified as the main characteristic.

RECOMMENDATIONS

The results support, among other things, the targeted development of AI-driven social innovations and the minimization of risks arising from potential rejection or resistance. We propose the design of unique engagement initiatives that simultaneously address the concerns of AI-sceptics and leverage the enthusiasm of AI-supporters in order to promote the broader acceptance of AI technologies.

Keywords: artificial intelligence, attitude, segments, demographic characteristics