

Új eszköz fejlesztése a mesterséges intelligencia attitűd mérésére: kapcsolatok az MI attitűd, teljesítménymotiváció és etikai vonatkozások között egyetemista mintán

Bognár Dóra (YX5PZR), Nyári Virág (F9HDG7), Tasnádi Róbert (FMKXIC)

Témavezetők: Simon Adél Csenge, Dr. Pachner Orsolya Csilla

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar

37. Országos Tudományos Diákköri Konferencia

Szombathely, 2025.

Tartalomjegyzék

ABSZTRAKT	2
1. BEVEZETÉS.....	2
Mi a mesterséges intelligencia?.....	2
Miért foglalkozunk a mesterséges intelligenciával?.....	3
Attitűdmérés	3
A mesterséges intelligencia etika megítélése	4
Személyiség és mesterséges intelligencia attitűd	6
Teljesítménymotiváció	6
A kutatás célja	7
Kutatási kérdések	8
Hipotézisek.....	8
2. MÓDSZER.....	8
Részrtvevők	8
Mérőeszközök	9
Eljárás.....	11
Statisztikai elemzések.....	12
3. EREDMÉNYEK	12
A Mesterséges Intelligencia Hozzáállás kérdőív feltáró faktoranalízise	12
Leíró statisztika	15
Hipotézisek elemzése	16
Az Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához kérdőív eredményei	17
4. DISZKUSSZIÓ	19
MESTERSÉGES INTELLIGENCIA NYILATKOZAT	21
IRODALOMJEGYZÉK	21
MELLÉKLET	24
1. Beleegyező nyilatkozat (online, anonim kutatás).....	25
2. Demográfiai kérdőív.....	25
3. MI-vel kapcsolatos szubjektív tudás	27
4. Mesterséges Intelligencia Hozzáállás - saját szerkesztés	27
5. Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához - saját szerkesztés	31
6. Achievement Motive Scale-Reversed	33
7. Academic Motivation Scale-Collage (28)	35
8. Pszichológiai szükségletek kielégítettsége és frusztrációja skála - rövidített.....	38
9. LESZ elérhetőség	39

Új eszköz fejlesztése a mesterséges intelligencia attitűd mérésére: kapcsolatok az MI attitűd, teljesítménymotiváció és etikai vonatkozások között egyetemista mintán

Bognár Dóra (YX5PZR), Nyári Virág (F9HDG7), Tasnádi Róbert (FMKXIC)

ABSZTRAKT

A mesterséges intelligencia kutatása az elmúlt néhány évben hatalmas lépésekkel haladt előre, viszont az emberek megítélése ezzel kapcsolatban ambivalens. Több kutatás is indult azért, hogy feltárják miből erednek ezek a különbségek – feltételeztek kapcsolatot az attitűdökkel, etikával és személyiségvonásokkal. Kutatásunk célja az volt, hogy létrehozzunk egy kérdőívet, ami átfogó képet tud adni az emberek mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdjéről. Tesztelés céljából egyetemista mintán vettünk fel adatokat egy pilot study keretei között, online kérdőívsomag felhasználásával, hogy megvizsgáljuk milyen kapcsolat van a mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűd és a teljesítménymotiváció között – ezt a vonást ugyanis még nem kutatták. Annak érdekében, hogy tágabb képet kapjunk, létrehoztunk egy etikai vonatkozások megítélésére alkalmas kérdőívet is. Kutatási kérdéseink így a mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdök és a teljesítménymotiváció kapcsolatára irányultak; valamint az attitűdök és az etikai vonatkozások kapcsolatára a használattal. A kérdőívsomagunkat online felületeken osztottuk meg, ahol bármelyik egyetem hallgatója elérhette és végül 156 kitöltőt szereztünk. Tartalmazta saját szerkesztésű attitűdkérdőívünket és már validált kérdőíveket, amik a teljesítménymotiváció különböző aspektusait mérték. Eredményeink alapján elmondható, hogy a mesterséges intelligencia generális megítélése nem mutat összefüggést a teljesítménymotivációval, valamint különböző aspektusai és az etikai megítélés nem állnak kapcsolatban a használattal. Kérdőívünk megfelelő eszköznek bizonyult a mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdök mérésére, de a végső változat létrehozásához jövőbeli kutatások, újabb adatfelvétel és a kitöltők körének kiszélesítése szükséges.

1. BEVEZETÉS

Mi a mesterséges intelligencia?

A mesterséges intelligencia (MI) egy olyan technológia, ami lehetőséget ad a gépeknek, hogy emberi gondolkodást és problémamegoldást imitáljanak, így képesek legyenek maguktól tanulni és fejlődni (McCarthy, 1955). A köznyelvben szereplő, ernyőfogalomként funkcionáló megnevezés eltakarja az MI modellek sokszínűségét, hiszen ma már mindenki számára sokféle MI-eszköz áll rendelkezésre, melyek segítségével szöveget, képet, sőt már hang- és videófelvételeket is létre lehet hozni.

A közhiedelemmel ellentétben, a MI kutatása sokkal régebbre nyúlik vissza, egészen az 1950-es évekig (Turing, 1950). Valószínűleg a 20. század első felében megjelent science fiction műfaj és Alan Turing munkássága volt ennek az elindítója, aminek hatására mások is feltették a kérdést: tudnak-e a gépek gondolkodni? Áttöréseket és igazi bizonyítékot ebben az időben nem lehetett elérni, hiszen a számítógépek fejletlensége nagy akadály volt. Az év, amitől a MI kutatást hivatalosan számítjuk, 1956 volt – ebben az évben került bemutatása a Logic Theorist, Newell, Shaw és Simon programja, ami képes volt az emberi problémamegoldást utánozni (Moor, 2006). Ezután az 50-es és 70-es évek között a kutatás nagy lendületet kapott és úgy gondolták, hogy néhány éven belül képesek lesznek megalkotni egy olyan gépet, ami az emberi gondolkodás alapjaival rendelkezik – ez természetesen a gépek akkori fejletlensége és az emberi gondolkodás folyamatainak pontos megértése nélkül nem sikerült. Újabb előrelépések a 90-es évek környékén jöttek, amikor a technológiai fejlődés és háttértámogatás megnőtt. Az igazi áttörést végül a Deep Blue nevű program hozta meg 1997-ben, amikor legyőzte a híres sakknagymestert, Gary Kasparovot (Rockwell, 2017).

Miért foglalkozunk a mesterséges intelligenciával?

A 21. században a 'big data' korát éljük – hatalmas mennyiségű információt vagyunk képesek gyűjteni, viszont ennek feldolgozása egy ember számára lehetetlen, éppen ezért a MI rendszerek egyre nagyobb teret kapnak (Huang és mtsai., 2023). Évek óta használják őket a bankok, a marketing, a szórakoztatóipar. Az utóbbi években a tudomány ezen ága elképesztő fejlődésnek indult, sorra találkozhatunk újabb és újabb MI rendszerekkel, amik a hétköznapi felhasználók számára is elérhetőek mivel sokoldalúan felhasználhatóak. A hatalmas információfeldolgozási képessége segít a diákoknak a tanulásban és a feladatok elvégzésében. A nagy nyelvi és egyéb generatív modelleknek köszönhetően bárki beszélgetést folytathat az MI-vel, segítségével szöveget vagy képet hozhat létre, keresést végezhet az internetes tartalmak között, már meglévő szöveget, táblázatokat vagy képeket elemeztethet ki. Fejlődésük lehetővé teszi, hogy nem csak segíteni tudják az emberek munkáját, hanem önállóan el is tudják végezni – pont emiatt, a MI megosztóvá teszi a róla alkotott véleményeket.

Attitűdmérés

Az MI-vel kapcsolatos attitűdök mérésére már több megközelítést is alkalmaztak. A *General Attitudes toward Artificial Intelligence Scale (GAAIS)* Schepman és Rodway (2020) első kísérlete arra, hogy az MI rendszerekkel kapcsolatos attitűdöket felmérni képes kérdőívet hozzanak létre. A skála 20 tételből áll, két alfaktorról, ami a pozitív (hasznosság, előnyök) és negatív (aggodalmak, etikai kérdések) hozzáállást méri. A skála részletes válaszokat kér a

résztevőktől (például érzelmek kapcsán), de az etikai kérdések megítélésének kibontására ebben a rövid formátumban nincs lehetőség.

Az *Attitudes Toward Artificial Intelligence (ATAI)* egy sokkal rövidebb, 5 tételes attitűdskála, ami főleg érzelmi alapon közelíti meg az attitűdöket. Ennek is két alfaktora van, az elfogadottságot két tétellel és a félelmet három tétellel méri (Sindermann és mtsai, 2021). A teszt rövid, gyorsan felvehető és több nyelven validálták, viszont mivel nagy hangsúlyt fektet az érzelmi megítélésre, ezért objektív vélemények mérésére az MI-rendszerekkel kapcsolatban kevésbé alkalmazható.

Grassini (2023) szintén egy eredetileg 5 tételes kérdőívet állított össze, az *AI Attitude Scale-t (AIAS-4)*, aminek végül egyik tételét pszichometriai mutatók miatt kivettek. A négy tétel a hasznosságra, hatásaira, felhasználási hajlandóságra és pozitív-negatív érzelmekre kérdez rá. Ez már egy többszemponútú megközelítés, egyszerűsége és rövid formátuma viszont egyben gyengesége is lehet, hiszen a szempontok amiket vizsgál, nem adnak elég mélyreható információt és nehezen differenciál pozitív és negatív nézeteket.

A véleménykutatások és hozzáállás felmérések eredményei főleg orvostanhallgatókkal végzett kutatásokból származnak. Az ő tudományterületükön van jelenleg a legtöbb téren jelen a mesterséges intelligencia, kezdve a betegek kérdéseire adott válaszoktól egészen a gyógyszerfejlesztésig (Devosa és mtsai., 2020). Kutatások azt mutatják, hogy összességében a diákoknak pozitív attitűdjük van a MI-vel kapcsolatban (Ahmer és mtsai., 2023, Dashti és mtsai., 2024), nem gondolják úgy, hogy a képességeik helyettesíthetők lennének és szívesen építik be munkájukba a MI használatát (Yüzbaşıoğlu, 2021). Az eredményekben találhatunk nemi különbségeket – a férfiaknak több tudásuk van a MI-vel kapcsolatban – és az alacsony informáltság szintén befolyásoló tényező volt a negatív megítélés tekintetében (Truong és mtsai., 2023).

A mesterséges intelligencia etika megítélése

Az elmúlt 2-3 évben a mesterséges intelligencia drasztikus fejlődése volt látható, így nem meglepő, hogy az ezzel kapcsolatos etikai vonatkozások is középpontba kerültek. Annak ellenére, hogy az MI ennyire gyorsan fejlődik, még nem születtek meg a rá vonatkozó egyértelmű és egységes szabályozások, korlátozások, törvények. A szabályozási keretrendszer megalkotásával kapcsolatban mutatott késlekedés a jövőben akár súlyos problémákhoz is vezethet, mivel számos etikai kérdés és rizikófaktor merül fel. Széles körben elismert, hogy a MI-vel kapcsolatos technológiák olyan jellemzőkkel rendelkeznek, amelyek etikai és emberi

jogi aggályokat vethetnek fel, mint például a magánélet védelme, a biztonság, a gazdasági megoszlás, a politikai részvétel vagy a hadviselés változó jellege (Stahl és mtsai., 2023). Az MI-etika jelenleg is fejlődő, interdiszciplináris terület. A mesterséges intelligencia használatára vonatkozó etikai alapelvekkel, eljárásokkal, szabályokkal, előírásokkal foglalkozik, és az a célja, hogy a rendszerek, a fejlesztők és a felhasználók etikusan viselkedjenek és járjanak el (Huang és mtsai, 2023). Nyilvánvalóvá vált, hogy ezekre szükség van, hiszen MI-rendszerrel működő gépjármű okozott már közúti balesetet, a nagy nyelvi modellek bizonyos esetekben agresszív válaszokat adnak a felhasználóknak, gyakran téves vagy egyáltalán nem létező információt közölnek – az etikai alapelvek meghatározása segíthet ezeket megakadályozni.

Egyenlőre azonban a jelenlegi generatív MI modelleket hatalmas mennyiségű adattal „tanítják”, így akár személyes és érzékeny adatok is feldolgozásra kerülhetnek általa. Ezek a súlyos adatvédelmi problémák lehetőséget adhatnak a visszaélésre, így akár illetéktelenek férhetnek hozzá személyes adatokhoz, lehetőség nyílik az adat- vagy tartalommanipulációra, szélsőséges esetekben képeket, hanganyagokat, illetve videófelvevételeket hamisíthatnak a rendelkezésre álló adatok és eszközök segítségével. A gépi tanulás és a generatív mesterséges intelligencia működése nem teljesen átlátható, nem transzparens, így nem lehet pontosan meggyőződni arról, „honnan” és „hogyan” jön létre az MI által létrehozott tartalom. Mivel a működés pontosan nem megfigyelhető, szabályozható, felügyelhető és ellenőrizhető, cselekedhet etikátlanul, ami problémákhoz vezethet.

Hogy felmérjék ennek hatásait, MacIntyre és munkatársai (2023) orvostanhallgatókat és praktizáló orvosokat kérdeztek meg véleményükről és etikai megítéléseikről. Azt találták, hogy szerintük a mesterséges intelligencia potenciálisan segíthet az orvosi döntések meghozatalában, szűrőként használható az elfogultságok kockázatának minimalizálása érdekében, és képes jobban azonosítani egészségügyi problémákat, mint a klinikusok. Ennek ellenére a döntéseit alaposan meg kell fontolni, mivel a döntéshozatali folyamat során felhasználhatja az orvostudományban már jelen lévő torzításokat, és felnagyíthatja vagy elrejtheti ezeket. Fernholz és munkatársai (2024) azt találták, hogy legtöbbször az emberek biztonságát és a mesterséges intelligencia rendszerek által szolgáltatott biztonságot tartják a legfontosabb problémának – a rendszer döntéshozatali folyamatának átláthatósága és érthetősége viszont úgy tűnik, másodlagos.

Japán egyetemistákat is megkérdeztek arról, hogy mik a legfontosabb etikai problémák, amiket a MI felvethet. A hallgatók többsége a munkanélküliséget jelölte meg, a második legnagyobb csoport pedig az érzelmi mesterséges intelligenciával kapcsolatos etikai

kérdésekkel foglalkozott – ez ugyanis képes arra, hogy felismerje az emberi érzelmeket és a jobb kommunikáció érdekében utánozza azt (Ghotbi és mtsai., 2022). Diákok körében végzett felmérést Choi, Yang és Goo (2024), is hogy megfigyeljék, milyen változást hoz fiatalok hozzáállásában egy etikai oktatási program a MI-val kapcsolatban. Azt találták, hogy a programban való részvételt követően jelentős javulás volt megfigyelhető a középiskolás diákok etikai tudatosságában, ezen kívül a MI-vel kapcsolatos attitűdjeik minden területen jelentős javulást mutattak. Ezek az eredmények rámutatnak arra, hogy mekkora befolyással bír a *tudás* a hozzáállásra és az etikai nézetekre.

Személyiség és mesterséges intelligencia attitűd

Többen is feltették a kérdést, hogy vajon az MI rendszerekről való ismeret lenne az egyetlen fontos tényező a megítélésben és arra jutottak, hogy a személyiségvonások is választ adhatnak a különbségekre. Park és Woo (2022) vizsgálta, hogy az egyének személyisége hogyan kapcsolódik a mesterséges intelligenciával kapcsolatos különböző attitűdökhöz. Az MI attitűdöket az affektív komponensek (pozitív és negatív érzelmek) és a kognitív komponensek két dimenziója (szocialitás és funkcionalitás) szerint szervezték. A személyiség tekintetében a Big Five személyiségjegyekre (extraverzió, barátságosság, lelkiismeretesség, neuroticizmus, nyitottság) és az informatikai technológiával kapcsolatos személyes innovációs készségre összpontosítottak. Kapcsolatot lehet látni az extraverzió és az MI felé való nyitottság, valamint a neuroticizmus és a MI-vel kapcsolatos aggodalmak között.

Stein és munkatársai (2024) hasonló utat választottak. Ők egy olyan attitűd kérdőívet használtak, ami az MI-vel kapcsolatos attitűdöket egyetlen konstruktumként, konkrét kontextusoktól vagy alkalmazásoktól függetlenül ragadta meg. Ezután több személyiségvonást – köztük a Big Five-öt és a sötét triád - vizsgálták meg, mint az MI-vel kapcsolatos attitűdök lehetséges előrejelzőit. Azt találták, hogy a barátságosság és a fiatalabb életkor pozitívabb hozzáállást jósol az MI technológiával szemben.

Teljesítménymotiváció

Személyiségvonások közé tartozik a teljesítménymotiváció is, amit az eddigi vizsgálatok viszont még nem helyeztek középpontba az MI attitűd kutatásában. De mi is a teljesítménymotiváció? Maga a motiváció energizálja és irányítja a viselkedést, így jelentőséggel bír a fejlődési kimenetekre is (Wigfield és mtsai., 2002). Az emberekre jellemző teljesítménymotiváció egy belső, szubjektív pszichológiai drive; amely lehetővé teszi a

személyek számára, hogy a számukra értékes feladataikat jól végezzék, és céljaikat elérjék; valamint a másokkal való versengéshez; és összehasonlításhoz is hozzájárul (Singh, 2011).

Atkinson (1977) teljesítménymotivációs elmélete szerint az olyan feladathelyzetekben, ahol a cél elérése bizonytalan, két ellentétes motívum jelenik meg. Ez a két motívum a siker elérésének, valamint a kudarc kerülésének motívuma - emellett pedig befolyásoló tényező a céltárgy incentiv (ösztönző) értéke is. Az, hogy a két motívum közül melyik lesz hangsúlyosabb, feladathelyzettől függetlenül a személyek állandó személyes orientációjának része (Mayer és mtsai., 2012). McClelland és munkatársai (1985) szerint a siker reménye és a kudarc elkerülésének vágya közötti érzelmi konfliktus eredménye a teljesítmény iránti igény. A siker reménye pozitív érzelmekkel jár együtt, a kudarcától való félelem viszont negatív érzelmekkel és a teljesítményhelyzetektől való félelemmel. A két motívum egyensúlya lesz, ami meghatározza a teljesítményviselkedés irányát és intenzitását (Steinmayr & Spinath, 2009).

A különböző teljesítményhelyzetekben a sikerorientált személyek motivációs szintje akkor a legalacsonyabb, amikor a siker vagy teljesen biztos, vagy teljesen kizárt. A legmagasabb motivációt pedig akkor mutatják, amikor a siker szubjektív valószínűsége 0,5 körüli, vagyis a közepes nehézségű feladatok esetén, amikor nagyjából azonos a siker és a kudarc valószínűsége. Ezzel szemben a kudarc kerülők esetében éppen a fordítottja jellemző. A kudarc kerülő személyek azokat a helyzeteket kedvelik, amelyek vagy túl könnyűek, így biztos a siker, vagy túl nehezek, így a biztos kudarc nem jár szégyenérzettel (Mayer és mtsai., 2012).

A kutatás célja

Kutatásunk fő célja az volt, hogy kifejlesszünk egy olyan mesterséges intelligencia attitűd mérőeszközt, amely képes átfogó képet adni a kitöltők MI rendszerekkel kapcsolatos véleményéről és ezekkel kapcsolatos érzéseikről is. Hogy teszteljük saját szerkesztésű Mesterséges Intelligencia Hozzáállás kérdőívünket, jelen kutatásban megfigyeltük az attitűdök kapcsolatát a teljesítménymotivációval, külső-belső motivációval és kognitív kielégítettséggel – olyan személyiségtényezőkkel, amiket eddig még nem kutattak ebben a kontextusban. Ezen kívül megpróbálunk választ találni arra, hogy az attitűd vagy az etikai megítélés összefügg-e az MI rendszerek használatával, esetleg van-e közöttük kapcsolat.

A kutatás elsősorban a szűken értelmezett mesterséges intelligencia alkalmazásaira fókuszál, amelyek kifejezetten egy-egy adott feladat elvégzésében segítenek (generatív modellek). Középpontba az egyetemistákat állítottuk, hiszen az ő csoportjuk egyike azoknak, akiknek mindennapjait megkönnyíthetik a legújabb nyelvi programok, mint például a

ChatGPT. A teljesítménymotivációval való kapcsolatot kutatjuk, mert az ő akadémiai előrehaladásukat talán legnagyobb mértékben ez határozza meg. Kérdőívcsomagunkban megtalálható a saját Mesterséges Intelligencia Attitűd Kérdőívünk, ami így lehetőséget kaphat arra, hogy kipróbálás után és megerősítés esetén bekerüljön a kutatási gyakorlatba.

Kutatási kérdések

Megfelelő mérőeszköz-e a *Mesterséges Intelligencia Hozzáállás* kérdőív?

Milyen összefüggés van az egyetemisták teljesítménymotivációja és a mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdjük között?

Milyen szerepe van az attitűdnek és az etikai megítélésnek a mesterséges intelligencia használatában?

Hipotézisek

H1: A sikerorientált egyetemisták magasabb frusztrációt és paranoiát élnek meg az MI-rendszerekkel kapcsolatban, mint a kudarckerülők.

H2: A kudarckerülők inkább tartják megbízhatóbbnak és hasznosabbnak a mesterséges intelligenciát, mint a sikerorientáltak.

H3: Akiknek a tudásszerzésre irányuló belső motivációja nagyobb, azokat frusztrálja a mesterséges intelligencia.

H4: Az erős külső motiváció együtt jár az MI-rendszerek gyakoribb használatával.

H5: Akiknél magas a kompetencia-kielégítettség, azok kevesebbet használják a mesterséges intelligencia rendszereket.

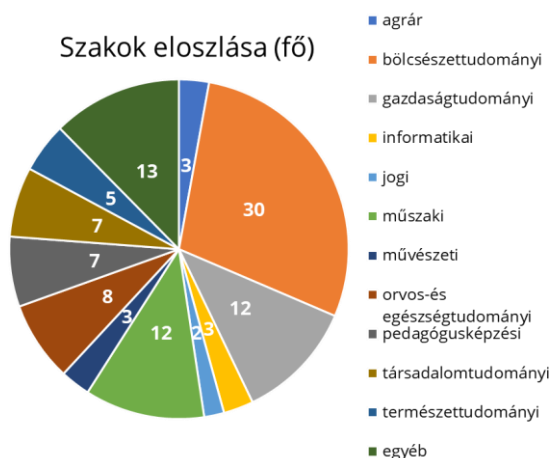
2. MÓDSZER

Résztvevők

Összesen 156 kitöltés érkezett, ezek közül többet a kérdőív korai megszakítása miatt ki kellett zárni a vizsgálatból, így végül 105 kitöltő adataival tudtunk dolgozni. A résztvevők bekerülésének feltétele volt a betöltött 18. életév, a magyar állampolgárság vagy a nyelv ismerete (a kérdőív megértése érdekében), valamint az egyetemi hallgatói jogviszony (nappali és levelező).

70 nő és 35 férfi kitöltő volt (átlagéletkoruk 23 év, ennek szórása 5,83), 96-an nappali oktatási keretben tanulnak, 9-en pedig levelezőn. Több egyetem hallgatója is szerepelt a kitöltők

között, erről a megjelölt szakok eloszlása (1.ábra) alapján bizonyosodtunk meg, így elmondható, hogy viszonylag heterogén mintán tudtunk dolgozni.



1.ábra: a kitöltők által megjelölt szakok eloszlása, darabszámban.

Mérőeszközök

A kérdőívcsomagban megtalálható egy demográfiai kérdőív, saját Mesterséges Intelligencia Hozzáállás kérdőívünk, saját Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához kérdőívünk, egy kérdés a mesterséges intelligenciára vonatkozó szubjektív tudás felmérésére, az Achievement Motive Scale-Reversed kérdőív, a Pszichológiai Szükségletek Kielégítettsége és Frusztrációja Skála rövidített változata és az Academic Motivation Scale-Collage 28 kérdőív.

A demográfiai adatok részben kérdezzük a résztvevők nemét, életkorát; tanulmányai kapcsán a tanult szakot, valamint azt, hogy levelező vagy nappali munkarendben tanul; a mesterséges intelligenciával kapcsolatban azt, hogy mennyi rendszert ismer, milyen gyakran használja, mire használja.

A Mesterséges Intelligencia Hozzáállás kérdőív csapatunk saját munkája. 24 állítást tartalmazott a kérdőívcsomagban, 5 fokú Likert-skála kérdésekkel, ahol az 1-es az 'egyáltalán nem értek egyet' és az 5-ös a 'teljesen egyetértek' végleteit jelölte. Ezek 4 alfaktorba sorolhatóak. A Paranoia alfaktor a mesterséges intelligenciával kapcsolatos félelem, túlzott óvatosság és bizalmatlanság összefoglaló értékét méri ("Félek, hogy a mesterséges intelligencia túl sokat tud rólam"). Nem egyezik meg a klinikai paranoiával, ami pszichotikus zavarokhoz köthető és gyógyszeres terápiás kezelésre szorul. Ez egy hozzáállás, attitűd, vélemény, ami cáfoló bizonyíték esetén megváltoztatható, általában stressz vagy negatív tapasztalat idézi elő és csak időszakosan van jelen. A Frusztráció skála a mesterséges intelligencia rendszerek jelenléte miatt jelentkező frusztráció szintjét mutatja ("Zavar, hogy ennyit reklámozzák a

mesterséges intelligenciát”). A Megbízhatóság skálán láthatjuk, hogy a személy mennyire bízik meg a mesterséges intelligencia működésében (*“A mesterséges intelligencia jó döntéseket hoz”*), a Hasznosság skálán pedig azt, hogy a mindennapokban ezt a működést mennyire találja hasznosnak (*“A mesterséges intelligencia segít a munkámban”*). Kezdetben mind a négy alfaktorba 5 kérdés tartozott, a legelső változat 20 itemből állt. A mérőeszköz fordított itemeket is tartalmaz. A Paranoia alfaktorba (*“A mesterséges intelligencia biztonságos”*), a Frusztráció alfaktorba (*“Tetszik, hogy ügyintézéskor már mesterséges intelligencia is rendelkezésemre áll, pl. chatbot, telefonos ügyintézés”*) és a Hasznosság alfaktorba is egy fordított item került (*“A mesterséges intelligencia több bajt hoz, mint hasznot”*), míg a Megbízhatóság alfaktorba kettő (*“A mesterséges intelligencia lehetőségei limitáltak”, “A mesterséges intelligencia rendszerek sok hibát követnek el”*).

Kiegészítettük ezután még 4 új kérdéssel, valamint módosítottuk a tételek megfogalmazását is, mert úgy éreztük szükséges ahhoz, hogy részletes, átfogó kérdéssorunk legyenek. A feltáró faktorelemzés után végül a mérőeszköz 17 kérdést tartalmaz, egyes tételek pedig átkerültek más alfaktorokba - ezzel a formátummal végeztük el a hipotézisek vizsgálatát is.

Az *Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához* szintén saját kérdéseinken alapszik. Létrehozása szükségessé vált, hiszen meg akartuk vizsgálni az etikai vonatkozások hatását, viszont nem találtunk létező etikai kérdőívet a mesterséges intelligenciával kapcsolatban. 13 fiktív helyzetet mutatunk be a kitöltőknek, amikben valamilyen téren szerepe van a mesterséges intelligenciának. A kitöltőknek el kell dönteniük, hogy az adott helyzetben a felelősség (pl. *“Egy mesterséges intelligencia által vezérelt autó miatt megsérült egy gyalogos”*) vagy az érdem (pl. *“Egy személy mesterséges intelligencia segítségével készít képet”*) az MI-rendszert, a fejlesztőjét, vagy a felhasználóját illeti-e. Mivel ez gyakran megosztó, ezért a három választás között kell elosztani 100 pontot. Az MI-rendszereknek, fejlesztőknek és felhasználóknak adott pontszámok kérdésenkénti átlagaival deskriptív statisztikai és korrelációs elemzéseket végeztünk. Jelen kutatás céljai között szerepel ennek a saját fejlesztésű mérőeszköznek a kipróbálása is.

A *szubjektív alaptudás* felmérésére egyetlen kérdést teszünk fel: *Mennyire van tisztában a mesterséges intelligencia működésével és használatával?* Egy 1-től 100-ig terjedő skálán kell megjelölnie a választ a kitöltőnek.

Az *Achievement Motives Scale - Revised (AMS-R)* kérdőív magyar nyelvű változata a személyek teljesítményhelyzetekkel kapcsolatos érzéseit vizsgálja. A kitöltőknek meg kell

jelölniük egy 5 fokú Likert-skálán, hogy mennyire igaz rájuk az adott állítás. Az AMS eredeti, 30 kérdéses változata 15-15 kérdéssel mérte a sikerorientációt és kudarckerülést. Ez azonban nem illeszkedett elfogadhatóan a kétfaktoros modellhez, ezért volt szükség a teszt revideálására. Ez a módosított 10 ítemes verzió (AMS-R) megbízható előrejelzője a sikerorientált és kudarckerülő viselkedésnek (Lang & Fries, 2006; magyar változat Mayer és mtsai., 2011). Olyan állításokat tartalmaz, mint: „*Szeretem azokat a helyzeteket, ahol érezhetem, milyen tehetséges vagyok.*” „*Nehezen teszek meg valamit, ha nem vagyok biztos a sikerben.*”

A *Pszichológiai Szükségletek Kielégítettsége és Frusztrációja Skálát* eredetileg Chen és munkatársai dolgozták ki 2015-ben, majd magyar változatát Tóth-Király és munkatársai készítették el 2018-ban. Eredetileg 24 kérdést tartalmaz, ami 6 faktor alá sorolható, mi ebből 8 kérdést és 2 faktort (kompetencia kielégítettség és frusztráció) használtunk fel, mint teljesítménymotivációhoz köthető faktort. A kitöltőnek egy 5 fokú Likert-skálán kell megjelölnie, hogy az adott állítás mennyire igaz rá (például: *Úgy érzem érték ahhoz, amit csinálok.*).

Az *Academic Motivation Scale – Collage 28 (AMS-C 28) kérdőív magyar nyelvű változata* olyan állításokat tartalmaz, amik arra vonatkoznak, hogy az emberek milyen külső és belső okok miatt járnak egyetemre. Vallerand és munkatársai fejlesztették ki 1992-ben az AMS-C-t, mi ennek a felsőoktatási intézményekre kifejlesztett változatát használtuk (AMS-C-28, Benke, 2018). Eredetileg 28 kérdést tartalmaz, ami 7 alfaktor és 3 szuperfaktor (Barkoukisa és mtsai., 2008) alá sorolható be - külső motiváció, belső motiváció, amotiváció. Ezek közül mi 19 kérdést és 4 alskálát használtuk fel – külső irányítás által vezérelt tanulás; identifikáció, vagyis saját céljai eléréséhez szükséges tanulás; tudásvágy miatti tanulás; siker megélése miatti tanulás (magyar fordítás Benke, 2018).

Eljárás

A kutatást az ELTE PPK Etikai Bizottsága engedélyezte (2024/296).

A résztvevők toborzása kényelmi mintavétellel történt. A kérdőívcsomagot tartalmazó Qualtrics linket különböző szociális média felületeken hirdettük toborzószöveggel. Amikor a kitöltő rákattintott, azonnal a Qualtrics oldalára irányította, ahol elolvashatta a kutatási tájékoztatót, valamint a beleegyező nyilatkozatot (lsd. melléklet). Amennyiben azt jelölte, hogy nem múlt el 18 éves, a kérdőív automatikusan a legvégére ugrott. Abban az esetben, ha azt jelölte, hogy elmúlt 18 éves, a kérdőív továbblépett a demográfiai kérdőívre, majd saját

Mesterséges Intelligencia Hozzáállás és Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához kérdőíveink. Ezután megválasztották, hogy saját megítélésük szerint mennyire ismerik a mesterséges intelligencia rendszerek működését és használatát és kitöltötték az AMS-R kérdőívet, majd az Alapvető Pszichológiai Szükségletek Kielégítettsége és Frusztrációja skálájának rövidített változatát, végül pedig az AMS-C 28 kérdőív rövidített változatát.

Azoknak a személyeknek, akik nem szakították meg a kitöltést és a végére értek, az utolsó oldalon megköszöntük a segítséget és felajánlottuk, hogy amennyiben a kitöltés során stresszt vagy szorongást éltek meg, hívják fel az általunk feltüntetett LESZ telefonszámát (Magyar Lelki Elsősegély Telefonszolgálatok Szövetsége).

A kitöltés anonim volt, nagyjából 25-30 percet vett igénybe és a kérdőív bármely pontján megszakítható volt. Személyes adatokat nem kértünk, így az adatok a személyekhez nem visszavezethetők. Az adatok biztonságos, csak a kutatócsoport számára hozzáférhető tárhelyen kerültek elzárásra.

Statisztikai elemzések

A statisztikai elemzésekhez a JASP Statistics 0.18.3 szoftvert használtuk. A saját fejlesztésű Mesterséges Intelligencia Hozzáállás mérőeszközünk faktorstruktúrájának kialakítása és ellenőrzése hagyományos feltáró faktorelemzéssel történt (EFA; Minimum Residual eljárás, Oblique promax rotáció), modell tesztelésére az RMSEA (a becslés átlagos négyzetes hibájának gyöke), a TLI (a Tucker-Lewis-féle nem-normalizált illeszkedési index) és a CFI (komparatív illeszkedési index) mutatókat választottuk.

Annak vizsgálatára, hogy a sikerorientáltakat vagy a kudarckerülőket frusztrálja jobban a mesterséges intelligencia, valamint a sikerorientáltakat vagy a kudarckerülőket érinti jobban a mesterséges intelligencia által keltett paranoia, független mintás t-próbát és Mann-Whitney-próbát alkalmaztunk. A tudásszerzésre irányuló belső motiváció és a mesterséges intelligencia kapcsán megjelenő frusztráció, továbbá a kompetencia-kielégítettség, a külső motiváció és a mesterséges intelligencia rendszerek használati gyakoriságának összefüggéseit Spearman-korrelációval vizsgáltuk.

3. EREDMÉNYEK

A Mesterséges Intelligencia Hozzáállás kérdőív feltáró faktoranalízise

Annak érdekében, hogy meggyőződjünk a saját fejlesztésű Mesterséges Intelligencia Hozzáállás mérőeszközünk tényleges faktorstruktúrájáról, feltáró faktorelemzést végeztünk. A Bartlett-teszt eredménye szignifikáns ($p < 0,001$), tehát a változók között összefüggés látható.

A Kaiser-Meyer-Olkin kritérium összesített értéke 0,751; ez alapján a változók alkalmasak faktorelemzésre. Egy tétel (18. item, “*A mesterséges intelligencia lehetőségei limitáltak.*”) Kaiser-Meyer-Olkin kritérium értéke 0,347, ezért azt a tételt a továbbiakban kihagytuk az elemzésekből, ennek következtében a Kaiser-Meyer-Olkin kritérium összesített értéke 0,778 lett. A forgatott faktormátrix (Minimum Residuals, Oblique Promax forgatás) az 1. táblázatban látható.

Tételek	Faktor			
	Hasznosság	Frusztráció	Megbízhatóság	Paranoia
2. Félek, hogy a mesterséges intelligencia túl sokat tud rólam.				0,445
3. Félek, hogy a mesterséges intelligencia világalomra tör.				0,848
5. Aggódok, hogy a mesterséges intelligencia befolyásol a döntéseimben.				0,400
6. A mesterséges intelligencia félelmet kelt bennem.		0,725		
8. Frusztrál, hogy egyre több a mesterséges intelligencia által gyártott tartalom az interneten.		0,773		
9. Zavar, hogy ennyit reklámozzák a mesterséges intelligenciát.		0,561		
10. Frusztrál, hogy egyesek előnyhöz jutnak másokkal szemben a mesterséges intelligencia használatával.		0,453		
11. Zavar, hogy túl sokszor találkozok a mesterséges intelligenciával a környezetemben.		0,719		
12. Tetszik, hogy ügyintézéskor már mesterséges intelligencia is rendelkezésemre áll.	0,447			
13. Alig várom, hogy lássam a mesterséges intelligencia jövőjét.	0,476			
14. A mesterséges intelligencia jó döntéseket hoz.			0,518	

15. Hiszem, hogy a mesterséges intelligencia pontos információt közöl.	0,686
16. A mesterséges intelligencia vigyáz az adataimra.	0,481
17. Inkább használok olyan technológiát, amihez társul mesterséges intelligencia.	0,834
19. A mesterséges intelligencia rendszerek sok hibát követnek el.	0,692
20. A mesterséges intelligencia segít a munkámban.	0,792
23. A mesterséges intelligencia több bajt hoz, mint hasznot.	0,689

1. táblázat. A Mesterséges Intelligencia Hozzáállás Kérdőív exploratív faktorelemzésének eredménye.

Megjegyzés: Minimum Residuals eljárás, Oblique Promax forgatás.

A 17. item (*“Inkább használok olyan technológiát, amihez társul mesterséges intelligencia.”*) a kezdeti elképzelések szerint a Megbízhatóság faktorhoz tartozna, azonban nem a Megbízhatóság faktorra, hanem a Hasznosság faktorra tölt, ezért úgy döntöttünk, hogy az item a továbbiakban a Hasznosság faktorban fog szerepelni. A 12. tétel (*“Tetszik, hogy ügyintézéskor már mesterséges intelligencia is rendelkezésemre áll.”*) esetében hasonlóan jártunk el, a tétel kezdetben a Frusztráció faktor egy fordított tétele volt, azonban a Hasznosság faktorra tölt, így ez a tétel is átkerült a Hasznosság faktorba. A faktorelemzés eredményei alapján a 13. item (*“Alig várom, hogy lássam a mesterséges intelligencia jövőjét.”*) is a Hasznosság faktorba került. Ezen módosítások után a Hasznosság faktor öt itemet tartalmaz.

Annak ellenére, hogy megfogalmazása alapján a Paranoia faktorba tartozott, a faktortöltése miatt a 6. tétel (*“A mesterséges intelligencia félelmet kelt bennem.”*) a Frusztráció faktorba került át. A módosítások után a Frusztráció faktor is öt itemet tartalmaz.

A faktortöltések alapján a Megbízhatóság faktorba és a Paranoia faktorba is csak olyan tételek kerültek, amelyek kezdetben is azokba a faktorba tartoztak. A végleges változatban a Megbízhatóság faktor négy itemet, a Paranoia faktor három itemet tartalmaz.

Az 1. tétel (*“A mesterséges intelligencia biztonságos.”*), a 4. tétel (*“Félek, hogy a mesterséges intelligencia elveszi a munkámat.”*), a 7. tétel (*“A mesterséges intelligenciát megfigyelésre használják.”*), a 21. tétel (*“A mesterséges intelligencia költséghatékonyabb, mint szakembert felkérni.”*), a 22. tétel (*“A mesterséges intelligencia megoldást adhat globális*

problémákra - klímaváltozás, éhínség stb.”) és a 24. tétel (“*A mesterséges intelligencia jobb teljesítményt nyújt, mint az ember.*”) a feltáró faktorelemzésben egyedül vagy egyáltalán nem adott töltést, ezért ezeket a tételeket kihagytuk a későbbi elemzésekből. A módosítások után a Mesterséges Intelligencia Hozzáállás Kérdőív végül összesen 17 tételt tartalmaz.

A feltáró faktorelemzés szerint az illeszkedés jóságának általunk használt mutatói elfogadhatóak. A becslés átlagos négyzetes hibájának gyöke $RMSEA = 0,002$ (90% CI = 0-0,3), ez jó illeszkedésre utal (Hu és Bentler, 1999). A Tucker-Lewis-féle nem-normalizált illeszkedési index értéke $TLI = 1,058$, ami kiváló eredménynek számít (Tucker és Lewis, 1973). A Tucker-Lewis-féle nem-normalizált illeszkedési index (TLI) általában 0 és 1 közötti érték. Meghatározott illeszkedési mutatók értékei (például a komparatív illeszkedési index értéke) kizárólag 0 és 1 közötti érték lehet, azonban a TLI esetében ez nem annyira szigorú követelmény, így az ritka esetekben meghaladhatja az 1-es értéket, 0,9-0,95 felett az illeszkedés megfelelőnek tekinthető (Hu és Bentler, 1999). A komparatív illeszkedési index értéke $CFI = 0,974$, ez szintén jó eredmény (Bentler, 1990). Összességében elmondható, hogy az illeszkedési mutatók értékei megfelelőek.

A feltáró faktorelemzés után a faktorok megbízhatóságának vizsgálatára Cronbach-alfát használtunk (Cronbach, 1949). A Hasznosság faktor Cronbach-alfa értéke 0,774, a Frusztráció faktor értéke 0,810, a Megbízhatóság faktor értéke 0,725, a Paranoia faktoré pedig 0,636. A négy faktorból három faktor Cronbach-alfa értéke meghaladja a 0,7-es határértéket, a Paranoia faktor Cronbach alfája is megközelíti a határértéket, így a belső konzisztencia megfelelőnek mondható.

Leíró statisztika

A 2. táblázat a kutatásban használt kérdőívek alskáláinak leíró statisztikai eredményeit és reliabilitás vizsgálat eredményét tartalmazza. Ahogyan a korábbi kutatásokban, mi is úgy találtuk, hogy megbízható mutatókkal rendelkeznek, így alkalmasak arra, hogy hipotéziseinket teszteljük.

Mérőeszköz alskálája	Cronbach α	CI (95%)	Átlag	Szórás
AMS-R - Sikerorientáció	0,802	0,733 - 0,856	4,090	0,689
AMS-R - Kudarckerülés	0,870	0,824 - 0,905	3,375	0,988
AMS-C 28 - Tudásszerzésre irányuló belső motiváció	0,727	0,631 - 0,801	5,831	0,949
AMS-C 28 - Teljesítményelérésre irányuló	0,735	0,641 - 0,808	5,683	1,055

belső motiváció				
AMS-C 28 - Azonosuláson alapuló szabályozás, külső motiváció	0,707	0,600 - 0,789	5,583	1,033
AMS-C 28 - Külső szabályozáson alapuló külső motiváció	0,712	0,688 - 0,771	6,058	0,804
Pszichológiai szükségletek - Kompetencia-kielégítettség	0,709	0,607 - 0,789	4,088	0,670
Pszichológiai szükségletek - Kompetencia-frusztráció	0,768	0,684 - 0,833	2,974	0,917

2. táblázat. A validált kérdőívek megbízhatósága. Cronbach alfa.

Hipotézisek elemzése

Első hipotézisünk szerint a sikerorientált egyetemisták ($n=79$) magasabb pontszámot érnek el a kérdőívünk paranoia és frusztráció skáláján, mint a kudarckerülők ($n=26$). Ennek ellenőrzésére független mintás t-próbát alkalmaztunk, ahol pedig nem teljesült a normalitás a vizsgált mintán, ott Mann-Whitney elemzést. A t-próba szignifikáns különbséget mutatott a sikerorientáltak ($M=2,430$, $SD=0,856$) és a kudarckerülők ($M=2,922$ $SD=0,905$) között a frusztráció skálán elért pontszámokban ($t[103]= -2,628$, $p=0,010$, $d=2,536$). A Mann-Whitney eredményei alapján viszont nincs csoportközi különbség a paranoia skálán ($U=996$, $p=0,182$, $r= -0,162$). A sikerorientáltak átlaga $M=2,040$, a kudarckerülőké $M=2,296$, melynek esetén nem mutatkozik különbség.

A második hipotézisünk alapján összehasonlítottuk az eredményeket a megbízhatóság és hasznosság skálán sikerorientáltak ($n=79$) és kudarckerülők ($n=26$) között, de a Mann-Whitney próba nem igazolta az elméletünket. Nincs különbség a két csoport között abban, hogy hány pontot érnek el a megbízhatóság (sikerorientáltak $M=2,528$, $SD=0,635$, kudarckerülők $M=2,577$, $SD=0,744$; $U=1000$, $p=0,846$, $r= -0,026$) és hasznosság (sikerorientáltak $M=3,131$, $SD=0,713$, kudarckerülők $M=3,119$, $SD=0,848$; $U=1037$, $p=0,994$, $r= -0,010$) skálán.

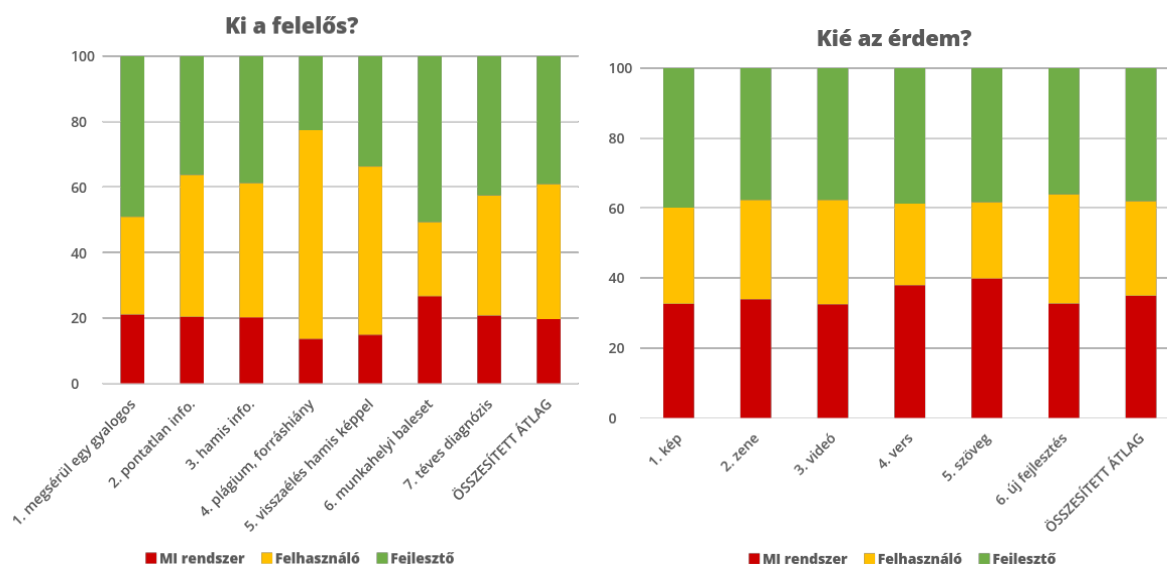
A harmadik és negyedik hipotézis elemzésénél azt vizsgáltuk, hogy a teljesítménymotiváció külső- és belső aspektusai kapcsolatban vannak-e a mesterséges intelligenciához való hozzáállással. Spearman-rho korrelációs elemzés alapján a tudásszerzésre irányuló belső motiváció szignifikáns, gyenge együttjárást mutat a mesterséges intelligencia miatt megélt frusztrációval ($\rho=0,220$, $p=0,024$). A külső motiváció és a mesterséges intelligencia rendszerek használata között azonban nem áll fenn kapcsolat ($\rho= -0,113$, $p=0,251$).

Az ötödik hipotézisünk a teljesítménymotiváció kompetencia-kielégítettség aspektusát vizsgálta és a Spearman-rho korrelációs elemzés alapján szignifikáns, gyenge kapcsolat áll fenn a magas kompetencia-kielégítettség és a kevesebb mesterséges intelligencia használat között ($\rho=0,209$, $p=0,033$).

Az Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához kérdőív eredményei

A hipotéziseken kívül elemeztük az etikai kérdőív eredményeit is, hogy képet kapjunk ezen megítélések átlagáról (2. ábra). Itt a kitöltőknek 100 pontot kellett elosztaniuk az MI rendszer, a fejlesztő és a felhasználó között, adott fiktív helyzetekben. Amikor a kitöltőknek azt kellett eldönteniük, hogy ki a felelős egy olyan helyzetben, ahol mesterséges intelligenciát használtak de probléma merült fel ennek eredményével, akkor a többség láthatóan a mesterséges intelligencia felhasználójának ($M=41,294$) és a rendszer fejlesztőjének ($M=39,076$) adta a legtöbb pontot, míg magának a rendszernek szinte mindenhol a legalacsonyabb pontot adták ($M=19,630$). Egyetlen kivétel volt, ahol munkahelyi baleset történt mesterséges intelligencia által vezérelt eszköz miatt - itt a felhasználó kapta a legkevesebb pontot ($M=22,610$); a többi helyzethez képest is a fejlesztő kapta a legtöbbet ($M=50,723$); és jobban hibáztatták a rendszert is, mint máshol ($M=26,667$). Amikor plágium, pontatlan és hamis információk felhasználása vagy visszaélés történt a leírt helyzetben, akkor a kitöltők szerint legnagyobb számban a felhasználót illette a felelősség, ha pedig valamilyen emberi életet veszélyeztető helyzetről volt szó, akkor a legmagasabb pontot a fejlesztőnek ítélték.

Amikor azt kellett eldönteniük, hogy kit illet az érdem egy adott fiktív helyzetben, akkor a kitöltők legnagyobb számban a mesterséges intelligencia rendszernek ($M=34,937$) és annak fejlesztőjének ($M=38,063$) adták a legtöbb pontot, a felhasználó pedig mindenhol a legkisebb pontot kapta ($M=27$). A mesterséges intelligencia azokban a helyzetekben kapta a legtöbb pontot, ahol verset vagy szöveget írtak vele, a fejlesztő pedig akkor, amikor különböző generált médiatartalmakról volt szó és amikor egy új dolog kifejlesztése a rendszer segítségével történt.



2. ábra. Felelősség és érdem pontszámok átlaga helyzetenként és összesítve.

Vizsgáltuk azt is, hogy a megítélések milyen kapcsolatot mutatnak a használattal, ennek eredményeit a 3. és 4. táblázatban láthatjuk. A mesterséges intelligenciának adott felelősség-és érdem pontszámokat illesztettük Spearman-rho korrelációkba a „Milyen gyakran használ MI rendszert?” kérdésre adott válaszokkal, de sehol nem találtunk kapcsolatot.

Spearman-rho		
	ρ	p
megsérül egy gyalogos	-0,007	0,947
pontatlan információ	-0,048	0,624
hamis információ	-0,107	0,227
plágium	0,015	0,880
visszaélés	0,008	0,936
munkahelyi baleset	-0,070	0,481
téves diagnózis	0,026	0,792

3. táblázat. Felelősség ítélete a mesterséges intelligenciának és a használat kapcsolata.

Megjegyzés: Spearman-rho korrelációs mátrix.

Spearman-rho

	ρ	p
kép	-0,071	0,947
zene	-0,059	0,552
videó	-0,064	0,516
vers	0,071	0,473
szöveg	0,086	0,386
új fejlesztés	0,174	0,076

4. táblázat. Mesterséges intelligenciának tulajdonított érdem és használat kapcsolata.

Megjegyzés: Spearman-rho korrelációs mátrix.

4. DISZKUSSZIÓ

Összegezve tehát, a MI kutatásában az 50-es évektől eljutottunk odáig, hogy ma már képesek vagyunk hatalmas mennyiségű információt rábízni ezekre a rendszerekre (Huang és mtsai., 2023), viszont pont ezen aspektusa miatt a róla alkotott vélemények ambivalensek. Gyakran középpontba kerül a biztonság kérdése és az, hogy átvehetik az emberek helyét a munkaerőpiacon (Stahl és mtsai., 2023; Fernholz és mtsai., 2024; Ghotbi és mtsai., 2022). Több kutatás is irányult arra, hogy feltárják, miből erednek ezek a különbségek a véleményekben – vizsgálták ezért az attitűdöket (Schepman és Rodway, 2020; Sindermann és mtsai., 2021; Grassini, 2023), az etikai megítélést és a személyiségvonásokat. Az attitűdök kutatása a mesterséges intelligenciával kapcsolatban olyan kérdőíveket eredményeztek, amik vagy túl hosszúak és időigényesek vagy rövidek, de korlátozottak és nem elég átfogóak. Az etikai vonatkozások terén interjúkutatásokat végeztek (Stahl és mtsai., 2023; Ghotbi és mtsai., 2022), amik szintén idő-és erőforrásigénylő lehetőségek; a személyiségvonásokkal kapcsolatos kutatások pedig gyerekcipőben járnak még (Park és Woo, 2022; Stein és munkatársai, 2024).

Kutatásunk célja ezért az volt, hogy létrehozzunk egy átfogó kérdőívet a mesterséges intelligencia attitűd mérésére, amit végül egyetemista mintán teszteltünk egy pilot study keretében - a még nem kutatott teljesítménymotivációval kapcsolatban. Online kérdőívsomagot hoztunk létre, amihez szükséges volt egy etikai kérdőív, de mivel nem találtunk erre alkalmas validált kérdőívet, ezért mi magunk állítottuk össze ezt is, így végül két saját szerkesztésű mérőeszköz hatékonyságát vizsgáltuk egyszerre.

Eredményeink alapján a Mesterséges Intelligencia Hozzáállás kérdőívünk képes átfogóbb képet adni a már létező validált kérdőíveknél – képet kaphatunk nem csak az objektív

megítélésről, mint megbízhatóság és hasznosság, hanem a vele kapcsolatos érzésekről is, egyazon kérdőívvel. Az Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához kérdőívünk egy kiegészítő eszközként született meg és segítségével képessé váltunk kimutatni – néha meglepő – trendeket abban, hogyan viszonyulnak az emberek a mesterséges intelligenciához különböző etikai kérdésekben.

Egyik fő kutatási kérdésünk az volt, hogy milyen összefüggés van az egyetemisták teljesítménymotivációja és mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdjük között. Eredményeink alapján azt láthatjuk, hogy a mesterséges intelligencia átfogó megítélése a teljesítménymotivációtól független, viszont a sikerorientáltak és azok, akiknél a tudásszerzésre irányuló belső motiváció volt nagyobb, magasabb pontot érnek el a frusztráció skáláján. Ez eredhet az ő jellemzőikből, vagyis abból, hogy a sikerorientált személyek inkább a közepes mértékű kihívásokat kedvelik (Mayer és mtsai, 2012), így a MI általi előnyök és a feladatok megkönnyítése frusztrációt válthat ki belőlük. Valamint a tudásszerzésre irányuló magasabb belső motivációval rendelkező személyek valószínűsíthetően inkább maguk szeretnék az információhoz jutni, ahelyett, hogy a MI-t kérdeznék meg.

A másik fontos kérdésünk az volt, hogy milyen szerepe van az attitűdnek és az etikai megítélésnek a mesterséges intelligencia használatában. A teljesítménymotiváció külső-belső aspektusa terén azt találtuk, hogy a megítélésben lehet szerepe, de a használatban nincs különbség. Elképzeléseinkkel ellentétben a külső motiváció nem jár együtt a gyakoribb MI használattal, emellett a kompetencia kielégítettség aspektus sem mutatott kapcsolatot vele. Ezen eredmény a korábbi tanulmányokkal összevetve meglepő lehet, de általánosságban kijelenthető, hogy a tanulás támogatásán kívül sok más lehetőséget is nyújtanak a MI rendszerek (pl. szórakozás, művelődés, információszerzés, kreatív tevékenységek támogatása), amely esetén viszont nem meglepő, ha a használat nem áll kapcsolatban ezen személyiségjegyekkel. Ebből kiindulva érdemes lehet a jövőben a használati gyakoriságra vonatkozó kérdést kifejezetten a tanulmányok vagy munka segítésére vonatkozóan feltenni.

Az eredmények alapján a saját szerkesztésű kérdőíveink közül az attitűdöket mérő kérdőívre adott válaszok mutatnak erősebb összefüggést a használat gyakoriságával. Az etikai megítélés és a használat között ugyanis nem találtunk kapcsolatot. Ebből arra következtethetünk, hogy a használatot inkább az általános megítélés befolyásolhatja, nem pedig a rendszerekről alkotott etikai ítéletek.

Kutatásunk során választ találtunk minden kérdésünkre, amit a bevezetésben feltettünk. Mesterséges Intelligencia Hozzáállás kérdőívünk mutatta, hogy jól mérő, megbízható eszköz

lehet, viszont ennek bizonyítására, és a végső faktorszerkezet megállapítására érdemes egy nagyobb, nem csak egyetemistákból álló mintán felvenni adatokat a jövőben. A kutatásban kapott eredmények megmutatták, hogy az egyetemisták mesterséges intelligenciával kapcsolatos attitűdjét nem tudtuk összefüggésbe hozni a teljesítménymotivációjukkal. Úgy tűnik tehát, hogy ez a vonás nem lesz a fontos a személyiségjegyek terén.

A vizsgálat limitációi közé tartozik az alacsony mintaszám, valamint az, hogy sok adatnak kellett törlésre kerülnie a be nem fejezett kitöltések miatt. Ebből kiindulva a jövőben érdemes lesz rövidebb kérdőívsomagot összeállítani. Emellett a mintában láthatóan nem egyenlő az egyetemi szakok hallgatóinak eloszlása, így csak annyit mondhatunk el, hogy ez a pilot study relatíve heterogén mintával dolgozott. Újabb kutatásokban praktikusabb lesz az, ha célzott toborzást végzünk, vagy kiterjesztjük a kitöltők körét a nem egyetemista populációra is.

MESTERSÉGES INTELLIGENCIA NYILATKOZAT

Kijelentjük, hogy a szakirodalom kutatása és az elemzés, valamint a dolgozat megírása során nem használtuk fel semmilyen mesterséges intelligencia rendszer segítségét.

IRODALOMJEGYZÉK

- Ahmer, H., Altaf, S. B., Khan, H. M., Bhatti, I. A., Ahmad, S., Shahzad, S., & Naseem, S. (2023). Knowledge and perception of medical students towards the use of artificial intelligence in healthcare. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 73(2), 448–451. <https://doi.org/10.47391/JPMA.5717>
- Atkinson, J. W., Bongort, K., & Price, L. H. (1977). Explorations using computer simulation to comprehend thematic apperceptive measurement of motivation. *Motivation and Emotion*, 1, 1-27.
- Barkoukisa, V.- Tsorbatzoudis,H.-Grouiosa, G.-Sideridisb, G. (2008): The assessment of intrinsic and extrinsic motivation and amotivation: Validity and reliability of the Greek version of the Academic Motivation Scale. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 15. évf. 1. sz., 39–55. o.
- Benke, M. (2018). Motiváció és tanulás kapcsolatának vizsgálata: fókuszban az önmeghatározás elmélet. Doktori értekezés. Pécsi Tudományegyetem.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238–246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>

- Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E. L., Van der Kaap-Deeder, J., Duriez, B., Lens, W., Matos, L., Mouratidis, A., Ryan, R. M., Sheldon, K. M., Soenens, B., Van Petegem, S., & Verstuyf, J. (2015). Basic psychological need satisfaction, need frustration, and need strength across four cultures. *Motivation and Emotion*, 39(2), 216–236.
- Choi, J.-I., Yang, E., & Goo, E.-H. (2024). The Effects of an Ethics Education Program on Artificial Intelligence among Middle School Students: Analysis of Perception and Attitude Changes. *Applied Sciences*, 14(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/app14041588>
- Cronbach, L. J. (1949). *Essentials of psychological testing*. HarperCollins Publishers LLC.
- Dashti, M., Londono, J., Ghasemi, S., Khurshid, Z., Khosraviani, F., Moghaddasi, N., Zafar, M., & Hefzi D. (2024). Attitudes, knowledge, and perceptions of dentists and dental students toward artificial intelligence: a systematic review. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 19(2). doi: 10.1016/j.jtumed.2023.12.010.
- Devosa, I., Grósz, T., & Kardos, P. (2020). A mesterséges intelligencia (AI) az egészség szolgálatában [Artificial Intelligence (AI) in the Service of Health]. *GRADUS*, 7(3), 141-144.
- Fernholz, Y., Ermakova, T., Fabian, B., & Buxmann, P. (2024). User-driven prioritization of ethical principles for artificial intelligence systems. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 2(1), 100055. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2024.100055>
- Ghotbi, N., Ho, M. T., & Mantello, P. (2022). Attitude of college students towards ethical issues of artificial intelligence in an international university in Japan. *AI & SOCIETY*, 37(1), 283–290. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01168-2>
- Grassini, S. (2023). Development and validation of the AI attitude scale (AIAS-4): a brief measure of general attitude toward artificial intelligence. *Frontiers in psychology*, 14, 1191628.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Huang, C., Zhang, Z., Mao, B., & Yao, X. (2022). An overview of artificial intelligence ethics. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence*, 4(4), 799-819.
- Lang, J. W. B., & Fries, S. (2006). A Revised 10-Item Version of the Achievement Motives Scale. *European Journal of Psychological Assessment*, 22(3), 216–224. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.22.3.216>
- MacIntyre, M. R., Cockerill, R. G., Mirza, O. F., & Appel, J. M. (2023). Ethical considerations for the use of artificial intelligence in medical decision-making capacity assessments. *Psychiatry Research*, 328, 115466. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2023.115466>
- Mayer, K. (2013). A különböző kockázatkereső magatartás hátterének személyiséglélektani vizsgálata. Doktori Értekezés. Pécsi Tudományegyetem.
- Mayer, K., Lukács, A., & Barkai, L. (2012). A teljesítménymotiváció megjelenése különböző kockázatkereső magatartásokban. *EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK: A MISKOLCI EGYETEM KÖZLEMÉNYE*, 1(1), 105-111.
- McCarthy, J. (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955.
- McClelland, D. C. (1985). How motives, skills, and values determine what people do. *American psychologist*, 40(7), 812.
- Moore, J. (2006). The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference: The Next Fifty Years. *AI Magazine*, 27(4), 87-91.
- Park, J., & Woo, S. (2022). Who Likes Artificial Intelligence? Personality Predictors of Attitudes toward Artificial Intelligence. *The Journal of Psychology*, 156, 1–27. <https://doi.org/10.1080/00223980.2021.2012109>
- Rockwell, A. (2017). The History of Artificial Intelligence. Harvard University.
- Schepman, A., and Rodway, P. (2020). Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. *Comp. Hum. Behav. Rep.* 1:100014.
- Sindermann, C., Sha, P., Zhou, M., Wernicke, J., Schmitt, H. S., Li, M., ... & Montag, C. (2021). Assessing the attitude towards artificial intelligence: Introduction of a short measure in German, Chinese, and English language. *KI-Künstliche intelligenz*, 35(1), 109-118.

- Singh, K. (2011). Study of achievement motivation in relation to academic achievement of students. *International Journal of Educational Planning & Administration*, 1(2), 161-171.
- Stahl, B. C., Brooks, L., Hatzakis, T., Santiago, N., & Wright, D. (2023). Exploring ethics and human rights in artificial intelligence – A Delphi study. *Technological Forecasting and Social Change*, 191, 122502. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122502>
- Stein, J. P., Messingschlager, T., Gnambs, T., Hutmacher, F., Appel, M. (2024). Attitudes towards AI: measurement and associations with personality. *Scientific Reports*, 14. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-53335-2>
- Steinmayr, R., & Spinath, B. (2009). The importance of motivation as a predictor of school achievement. *Learning and individual differences*, 19(1), 80-90.
- Tóth-Király, I., Morin, A. J. S., Bóthe, B., Orosz, G., & Rigó, A. (2018). Investigating the Multidimensionality of Need Fulfillment: A Bifactor Exploratory Structural Equation Modeling Representation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 25(2), 267–286.
- Truong, N. M., Vo, T. Q., Tran, H. T. B., Nguyen, H. T., & Pham, V. N. H. (2023). Healthcare students' knowledge, attitudes, and perspectives toward artificial intelligence in the southern Vietnam. *Heliyon*, 9(12), e22653. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e22653>
- Tucker, L. R., & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38(1), 1–10. <https://doi.org/10.1007/BF02291170>
- Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 49, 433-460.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal, C., & Vallières, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1019.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (Eds.). (2002). *Development of achievement motivation*. Elsevier.
- Yüzbaşıoğlu, E. (2021). Attitudes and perceptions of dental students towards artificial intelligence. *Journal of Dental Education*, 85(1), 60–68. <https://doi.org/10.1002/jdd.12385>

1. Beleegyező nyilatkozat (online, anonim kutatás)

Kedves Résztvevő!

Ön egy tudományos kutatásban vesz részt, amelynek vezetője **Pachner Orsolya Csilla** (elérhetősége: pachner.orsolya@ppk.elte.hu).

Jelen vizsgálat célja arra választ találni, hogy bizonyos személyiségvonások milyen hatással vannak a mesterséges intelligencia megítélésére magyar egyetemisták körében. A vizsgálat során egy kérdőívcsomag kitöltésére kérjük, aminek kitöltési ideje kb 20-25 perc.

A fenti vizsgálatok, a próbák elvégzésének káros következménye nincs. A kutatásban való részvétel teljesen **önkéntes**. A vizsgálatot bármikor indoklás nélkül akár végleg is megszakíthatja, vagy a kérdések megválaszolását megtagadhatja. A vizsgálatban történt részvételért anyagi javadalmazás nem jár.

A kutatás során kapott eredményekről később publikáció(k) jelenik (jelennek) meg, és tudományos konferenciákon kerülnek ismertetésre. Ezekről a kívánságnak megfelelően szóbeli vagy írásos tájékoztatást adunk.

A kutatásban az adatokat névtelenül gyűjtjük, és más személyes adatát sem rögzítjük. Szigorúan bizalmasan kezelünk minden olyan információt, amit a kutatás keretén belül gyűjtünk össze. A kutatás során nyert adatokat kóddal ellátva biztonságos számítógépen őrizzük. Az egyéni kódot minden esetben a kutatásban résztvevő asszisztens adja, csak ő ismeri és ő fér hozzájuk. A kutatás során nyert adatokon statisztikai elemzéseket végzünk, amelyekből egyetlen résztvevő azonossága sem állapítható meg. A vizsgálat eredményéről orvosi jellegű zárójelentés, laborlelet **nem készül**.

Nem kezelnek neurológiai vagy pszichiátriai betegség miatt, és korábban sem álltam ilyen jellegű kezelés alatt.

A továbblépéssel hozzájárul ahhoz, hogy a vizsgálat során az Önről felvett, személye azonosítására nem alkalmas adatokat kutatási célra felhasználjuk, illetve, hogy más kutatók számára is hozzáférhetők legyenek. Fenntartom a jogot arra, hogy a vizsgálat során annak folytatásától bármikor elállhassak. Ilyen esetben a rólam addig felvett adatokat törölni kell.

Kijelentem, hogy 18 éves elmúltam, a kutatásban való részvételem körülményeiről részletes tájékoztatást kaptam, a feltételekkel egyetértek, a részvételt vállalom:

- ☐ Igen
- ☐ Nem

2. Demográfiai kérdőív

Neme

- ☐ Férfi
- ☐ Nő
- ☐ Egyéb

- ☐ Nem kívánok válaszolni

Életkora

Tanulmányait milyen szakon végzi? Válasszon az alábbi listából:

- ☐ Agrár
- ☐ Államtudományi
- ☐ Bölcsészettudományi
- ☐ Gazdaságtudományok
- ☐ Hitéleti
- ☐ Informatikai
- ☐ Jogi
- ☐ Műszaki
- ☐ Művészet
- ☐ Művészetközvetítés
- ☐ Orvos- és egészségtudomány
- ☐ Pedagógusképzés
- ☐ Társadalomtudomány
- ☐ Természettudomány
- ☐ Egyéb

Nappali vagy levelező formában végzi tanulmányait?

- ☐ Nappali
- ☐ Levelező

Mennyi mesterséges intelligencia rendszert ismer a következők közül vagy ezeken kívül? DALL-E, MidJourney, Leonardo, AI Logo, Canva, QuillBot, WriteSonic, Jasper, Copy.ai, ChatGPT, Claude, Microsoft Copilot, Meta AI, HeyGen, Runway ML, Pika Labs, Cody, AIApply, Rewind AI, DeepL

- ☐ Egyet sem
- ☐ 1-3
- ☐ 4-6
- ☐ 7-9
- ☐ 10 vagy több

Milyen gyakran használja a mesterséges intelligenciát?

- ☐ Naponta
- ☐ Hetente
- ☐ Havonta
- ☐ Ritkábban
- ☐ Nem használom

Mire használja a mesterséges intelligenciát?

- ☐ Feladatok / munka végzésére
- ☐ Szórakozásra
- ☐ Mindkettőre
- ☐ Nem használom

Milyen konkrét tevékenység során veszi igénybe a mesterséges intelligenciát?

3. MI-vel kapcsolatos szubjektív tudás

Alaptudás felmérése

Mennyire van tisztában a mesterséges intelligencia működésével és használatával? A nagyobb érték azt jelenti, hogy jobban tisztában van a mesterséges intelligencia működésével és használatával.

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

4. Mesterséges Intelligencia Hozzáállás - saját szerkesztés

A következő kérdésekkel a mesterséges intelligenciához való hozzáállását szeretnénk megismerni. Mennyire ért egyet az alábbi állításokkal?

	Egyáltalán nem értek egyet	Inkább nem értek egyet	Egyet is értek meg nem is	Inkább egyetértek	Teljesen egyetértek
A mesterséges intelligencia biztonságos.	☐	☐	☐	☐	☐

Félek, hogy a mesterséges intelligencia túl sokat tud rólam.

0

0

0

0

0

Félek, hogy a mesterséges intelligencia világuralomra tör.

0

0

0

0

0

Félek, hogy a mesterséges intelligencia elveszi a munkámat.

0

0

0

0

0

Aggódok, hogy a mesterséges intelligencia befolyásol a döntéseimben.

0

0

0

0

0

A mesterséges intelligencia félelmet kelt bennem.

0

0

0

0

0

A mesterséges intelligenciát megfigyelésre használják.

0

0

0

0

0

Frusztrál, hogy egyre több a mesterséges intelligencia által gyártott tartalom az interneten.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Zavar, hogy ennyit reklámozzák a mesterséges intelligenciát.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Frusztrál, hogy egyesek előnyhöz jutnak másokkal szemben a mesterséges intelligencia intelligencia használatával.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Zavar, hogy túl sokszor találkozok a mesterséges intelligenciával a környezetemben.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Tetszik, hogy ügyintézéskor már mesterséges intelligencia is rendelkezésemre áll (pl. chatbot, telefonos ügyintézés).

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Alig várom, hogy
lássam a
mesterséges
intelligencia jövőjét.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A mesterséges
intelligencia jó
döntéseket hoz.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Hiszem, hogy a
mesterséges
intelligencia pontos
információt közöl.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A mesterséges
intelligencia vigyáz
az adataimra.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Inkább használok
olyan technológiát,
amihez társul
mesterséges
intelligencia.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A mesterséges
intelligencia
lehetőségei
limitáltak.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A mesterséges
intelligencia
rendszerek sok hibát
követnek el.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A mesterséges intelligencia segít a munkámban.	☐	☐	☐	☐	☐
A mesterséges intelligencia költséghatékonyabb, mint szakembert felkérni.	☐	☐	☐	☐	☐
A mesterséges intelligencia megoldást adhat globális problémákra (klímaváltozás, éhínség stb).	☐	☐	☐	☐	☐
A mesterséges intelligencia több bajt hoz, mint hasznot.	☐	☐	☐	☐	☐
A mesterséges intelligencia jobb teljesítményt nyújt, mint az ember.	☐	☐	☐	☐	☐

5. Etikai Hozzáállás a Mesterséges Intelligenciához - saját szerkesztés

A következő kérdésekben fiktív helyzeteket mutatunk be. Az alapján, hogy kit mennyire tart felelősnek, a három válaszlehetőség között **összon el 100 pontot!** A több pont nagyobb felelősséget jelent. **Pontosan 100 pontot kell elosztani, sem többet, sem kevesebbet!**

a mesterséges intelligencia rendszer : _____

a mesterséges intelligencia felhasználója : _____

a mesterséges intelligencia fejlesztője/forgalmazója : _____

Összesen : _____

Az alábbi fiktív helyzetben ki tekinthető felelősnek: egy mesterséges intelligencia által vezérelt autó miatt megsérült egy gyalogos?

Az alábbi fiktív helyzetben ki tekinthető felelősnek: a mesterséges intelligenciával készült, majd felhasznált dokumentumba pontatlan információk kerültek?

Az alábbi fiktív helyzetben ki tekinthető felelősnek: a mesterséges intelligenciával készült dokumentumba hamis/kitalált információk kerültek?

Az alábbi fiktív helyzetben ki tekinthető felelősnek: a mesterséges intelligenciával készült dokumentumot plágiummal vádolják a források hiánya miatt?

Az alábbi fiktív helyzetben ki tekinthető felelősnek: visszaélés a személyazonossággal, hamis képet szerkesztettek más arcával?

Az alábbi fiktív helyzetben ki tekinthető felelősnek: munkahelyi baleset mesterséges intelligencia által vezérelt gép miatt?

Az alábbi fiktív helyzetben ki tekinthető felelősnek: a beteg hibás/téves diagnózist kap a mesterséges intelligencia válaszai alapján?

A következő kérdésekben fiktív helyzeteket mutatunk be. Az alapján, hogy **kit illet az érdem**, a három válaszlehetőség között **összon el 100 pontot!** A több pont nagyobb érdemet jelent. **Pontosan 100 pontot kell elosztani, sem többet, sem kevesebbet!**

a mesterséges intelligencia rendszer : _____

a mesterséges intelligencia felhasználója : _____

a mesterséges intelligencia fejlesztője/forgalmazója : _____

Összesen : _____

Az alábbi helyzetben kit illet az érdem? Egy személy mesterséges intelligencia segítségével készít **képet**

Az alábbi helyzetben kit illet az érdem? Egy személy mesterséges intelligencia segítségével készít **zenét**.

Az alábbi helyzetben kit illet az érdem? Egy személy mesterséges intelligencia segítségével készít **videót**.

Az alábbi helyzetben kit illet az érdem? Egy személy mesterséges intelligencia segítségével készít **verset**.

Az alábbi helyzetben kit illet az érdem? Egy személy mesterséges intelligencia segítségével készít **szöveget**.

Az alábbi helyzetben kit illet az érdem? Egy személy mesterséges intelligencia segítségével készít **új fejlesztést (pl. gyógyszer, íz)**.

6. Achievement Motive Scale-Reversed

A következőkben olyan állításokat talál, amelyek az érzéseit írhatják le teljesítményhelyzetekkel kapcsolatban. Kérjük jelölje, hogy mennyire ért egyet az állításokkal.

	Egyáltalán nem értek egyet	Inkább nem értek egyet	Nem tudom	Inkább egyetértek	Teljesen egyetértek
Szeretem azokat a helyzeteket, ahol érezhetem, milyen tehetséges vagyok.	☐	☐	☐	☐	☐
Mikor egy olyan problémával szembesülök, melyet valószínűleg meg tudok oldani, azonnal dolgozni kezdek rajta.	☐	☐	☐	☐	☐
Élvezem azokat a helyzeteket, ahol a képességeimet használhatom.	☐	☐	☐	☐	☐
Vonzanak azok a helyzetek, ahol tesztelhetem a képességeimet.	☐	☐	☐	☐	☐

Vonzódom
azokhoz a
feladatokhoz,
melyekben
próbára
tehetem a
képességeimet.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Félek azoktól a
nehéz
helyzetektől,
ahol túl sok
múlik rajtam.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nehezen teszek
meg valamit,
ha nem vagyok
biztos a
sikerben.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Még ha senki
sem veszi észre
a hibáimat,
félek azoktól a
feladatoktól,
melyeket nem
vagyok képes
megoldani.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Még ha senki
sem lát,
aggódom az
ismeretlen
helyzetekben.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Ha egy problémát nem értek meg azonnal, aggódni kezdek.

7. Academic Motivation Scale-Collage (28)

A következőkben arról olvashat állításokat, hogy miért járnak az emberek egyetemre. Kérjük jelölje, hogy mennyire ért egyet az állításokkal!

[illegible]

Annak
érdekében, hogy
később fontos
munkát
szerezsek.

Örömet érzek új
dolgok
felfedezése
közben, amikkel
eddig nem
találkoztam.

Mert lehetővé
teszi, hogy olyan
területen
dolgozzak a
munkaerőpiacon
, amit szeretek.

Nagyon örülök,
amikor jó
teljesítményt
nyújtok.

Mert később
jobb életet
akarok.

Örömet érzek,
 hogy szélesítem
 a tudásomat
 abban a
 témában, ami
 vonzó
 számomra.

Mert segíteni fog
jobb döntést hozni,
amikor állást
választok.

Megelégedettséggel
tölt el, mikor
nehéz tudományos
feladatot oldok
meg.

Azért hogy később
jobb fizetésem
legyen.

A tanulmányaim
lehetővé teszik,
hogy olyan
témában
tanulhassak, ami
érdekel.

Úgy hiszem, hogy
az oktatásban
töltött évek
hasznomra fognak
válni a munkában.

Mert az egyetem
lehetővé teszi,
hogy sikeresen
küzdjek a kiváló
teljesítményért a
tanulmányaimban.

Azokat a tanárokat
szeretem, akik
szívesen
magyaráznak, ha
kérdesz valamit.

Azokat a tanárokat szeretem, akiket bármilyen problémával meg tudom keresni.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Szüleim támogatják a tanulmányaimat.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

8. Pszichológiai szükségletek kielégítettsége és frusztrációja skála - rövidített

Az alábbiakban olyan állításokat olvashat, amelyek az általános tapasztalataira és érzéseire vonatkoznak. Olvassa el ezeket a mondatokat alaposan és jelölje be, hogy mennyire igazak Önre abban az életszakaszban, amelyben jelenleg van! Válaszoljon a lehető legőszintébben!

	Egyáltalán nem értek egyet	Nem értek egyet	Inkább nem értek egyet	Egyet is értek, meg nem is	Inkább egyetértek
Biztos vagyok benne, hogy jól meg tudom csinálni a dolgaimat.	☐	☐	☐	☐	☐
Úgy érzem, értek ahhoz, amit csinálok.	☐	☐	☐	☐	☐
Sikertelennek érzem magam a korábbi hibáim miatt.	☐	☐	☐	☐	☐
Komoly kétségeim vannak azzal kapcsolatban,	☐	☐	☐	☐	☐

hogynem jól el tudom
látni a teendőim.

Úgy érzem tudom,
hogyan érhetem el
a céljaimat.

Úgy érzem, hogy
a nehéz
feladatokkal is
sikeresen meg
tudok küzdeni.

Bizonytalan
vagyok a
képességeimmel
kapcsolatban.

Csalódott vagyok
a legtöbb
teljesítményemmel
kapcsolatban.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

9. LESZ elérhetőség

Köszönjük, hogy kitöltötte a kérdőívünket!

Amennyiben a kérdőívek kitöltése során úgy érezte, hogy a szorongás és stressz panaszok jellemzőek Önre és ezek kezeléséhez segítséget szeretne kérni, forduljon háziorvosához, keressen fel egy pszichológust vagy azonnali segítségért hívja a Magyar Lelki Elsősegély Telefonszolgálatok Szövetségének (LESZ) ingyenes telefonszámát:

116-123 (<https://sos-116-123.eoldal.hu>)