

A MESTERSÉGES PSZICHOLÓGIA TÖRTÉNETI ÉS KONCEPTUÁLIS ALAPJAI

Author(s) / Szerző(k):

Mező Ferenc (PhD)
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
(Magyarország)

E-mail:

ferenc.mezo1@gmail.com

Cite: Mező Ferenc (2025): A mesterséges pszichológia történeti és
Idézés: konceptuális alapjai. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*,
VII. évf. 2025/1. szám. 9-20.

Doi: <https://www.doi.org/10.35406/MI.2025.1.9>



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

EP / EE: Ethics Permission / Etikai engedély: KFS/2025/MI0001

Reviewers: Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:

Lektorok: 1. Szabóné Balogh Ágota (Ph.D.), Gál Ferenc Egyetem
2. Erzsébet Lestyán (Ph.D.), Gál Ferenc Egyetem

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)
4. Anonymous reviewer (Ph.D.) / Anonim lektor (Ph.D.)

Absztrakt

Jelen tanulmány célja, hogy röviden ismertesse a mesterséges pszichológia kialakulásának és konceptuális megközelítésének alapjait. A „gépmember” eszméjének ókori mitológiai megjelenésétől a „robot”, „robotika”, „robotpszichológia” fogalmak kialakulásán át a „mesterséges intelligencia” és „mesterséges pszichológia” fogalmának alakulásáig és megközelítési lehetőségeinek bemutatásig terjedő íven történik meg a téma feldolgozása.

Kulcsszavak: mesterséges, pszichológia, intelligencia, MI

Diszciplína: pszichológia, informatika

Abstract*HISTORICAL AND CONCEPTUAL BASES OF ARTIFICIAL PSYCHOLOGY*

This study aims to explain the foundations of the development and conceptual approach of artificial psychology. The topic is discussed in an arc that extends from the ancient mythological appearance of the idea of the “machine man” through the development of the concepts of “robot”, “robotics”, “robot psychology” to the development of the concepts of “artificial intelligence” and “artificial psychology” and the presentation of its possible approaches.

Keywords: artificial, psychology, intelligence, AI

Discipline: psychology, informatic

Az alábbiakban a mesterséges pszichológia, mint a pszichológián belüli elméleti és alkalmazott szakterület kialakulásának történeti és konceptuális alapjai kerülnek összefoglalásra, miközben a tanulmány novumként egy új fogalmi megközelítésre is javaslatot tesz.

A robotoktól a robotpszichológiáig, a mesterséges intelligenciától a mesterséges pszichológiáig vezető út

A mesterségesen létrehozott gépmember koncepciójának talán legkorábbi megjelenése egy i.e. 400 körülre datálható ókori görög mitológiában érhető tetten. Ennek egyik ismert történetváltozata (Pecz, 1904) szerint az isteni kovács, Hephaistos készítette el Talost. Talos, az önműködő óriási bronzember feladata a Kréta szigete körül járőrözés, és a betolakodók megsemmisítése volt. Történetének és tulajdonságainak iménti tömör összefoglalója alapján is nyilvánvaló, hogy a mitikus „ős-robot” egy sor pszichológiai szempontból is értelmezhető funkcióval bírt: képes volt önálló hely- és helyzetváltoztatásra; célpont

detektálásra, a szigethez közelítők ellenséges és baráti csoportokba sorolására/megkülönböztetésére, az ellenségként azonosítottak elpusztítására; és döntéseit érintő némi autonómiára.

Az antik kortól (automatákat csak szórva-nyosan alkotó) több mint kétezer évet kellett várni a (kemény munkát, jobbágymunkát jelentő cseh eredetű „robota” szóból származó) „robot” szó megjelenésig. A „robot” szó első használata Josef Čapek nevéhez köthető, első említése pedig fivére Karel Čapek (1921) irodalmi alkotásában, a „R.U.R. (Rossum Univerzális Robotjai)” című műben került közlésre a huszadik század első negyedében. megjegyzendő azonban, hogy a R.U.R.-ban megjelenített robotok nem szervetlen anyagból készült mesterséges intelligenciák, hanem biológiai lények voltak.

A „robotika” szót a robotokkal foglalkozó tudomány megnevezéseként Isaac Asimov (1993) kezdte használni 1940-1975 között alkotott tudományos-fantasztikus novelláiban. E történetekben visszatérő szereplőként jelenik meg Dr. Susan Calvin robotpszichológus, s ezáltal Asimov tekinthető a „robot-

pszichológia” kifejezés megalkotójának is. Manapság a „robot” a mesterséges intelligencián belül, míg a „robotpszichológia” a mesterséges pszichológián belül értelmezett kifejezések.

A magyar nyelvben „mesterséges intelligencia” (MI) formában ismert, eredetileg az angol „artificial intelligence” (AI) változatban használt kifejezés 1955-ben született; megalkotója pedig John McCarthy (1927-2011) matematikus volt, aki az MI kutatásokat facilitáló 1956-ban megvalósult Dartmouth-i konferenciát összehívta. Létrejötté óta az MI fogalom (és technológia) egyre komplexebbé vált. Az Európai Bizottság fogalomtára (AI HLEG, 2018) alapján a „mesterséges intelligencia” kifejezést olyan technológiai rendszerek esetében használhatjuk, amelyek a környezetük analízise és bizonyos fokú autonómiával járó cselekvéseik alapján specifikus célok érdekében tett intelligens viselkedést mutatnak.

Bostrom (2014) a mesterséges intelligencia humán képességekhez mért hasonlítása alapján háromféle típust különböztet meg:

a) Artificial Narrow Intelligence (ANI) vagy Soft AI (Szűk vagy Gyenge Mesterséges Intelligencia): olyan mestersége sintelligencia, ami mindössze egy adott speciális feladat (például: kép- vagy beszédfelismerés, információkeresés, fordítás, chatbot üzemeltetés, sakkozás, önvezető jármű irányítása, stb.) ellátását képes végrehajtani. Az ANI nem rendelkezik az emberéhez hasonló általános intelligenciával, illetve öntudattal. A napjainkban létező mesterséges intelligenciák az ANI típusba sorolhatók.

b) Artificial General Intelligence (AGI) vagy Hard AI (Általános vagy Erős Mesterséges Intelligencia): olyan mesterséges intelligencia, ami az emberi intelligenciához hasonló képességekkel bír. AGI még nem létezik napjainkban.

c) Artificial Superintelligence (ASI, Szuperintelligencia): olyan mesterséges intelligencia, ami a humán intelligenciát túlhaladó képességekkel bír. ASI még nem létezik napjainkban.

A mesterséges intelligencia lehet a fizikai világban mozogásra képes hardvert (például: robot-testet, autonóm gépjárművet, drónt stb.) vezérlő szoftver, vagy a fizikai világban hatni nem képes (a működésükhöz azongban számítógép-jellegű hardvert igénylő) szoftverek (például: keresőmotorok, virtuális asszisztensek, hang- és/vagy képelemző programok, arc- és beszédfelismerő rendszerek, , stb.) – a napjainkban legfejlettebbnek tekinthető mesterséges intelligencia alapú szoftver-típusokat az 1. ábra foglalja össze.

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos fent említett és 1. ábrában közölt fogalmak (például: intelligencia, tanulás, megerősítéses tanulás, érzékelés, viselkedés, stb.) olvasásakor feltűnhet, hogy azok esetenként informatikai kontextusba helyezett, ám a lélektani kutatásokban is előforduló, olykor onnan átvett kifejezések. E fogalomhasználati, konceptuális jelenség jelzi, hogy a mesterséges intelligencia olyan multidiszciplináris kutatási terület, amelyben a pszichológiának is szerepe van. Nemcsak a pszichológia van hatással a mesterséges intelligencia kutatására, hanem a mesterséges intelligencia kutatása is hatással

van a lélektanra. Amint azt Abrams (2023) tanulmányának címében is jelzi: „Az MI megváltoztatja a pszichológia minden aspektusát.” Így például a pszichológia tradicionális alap- és alkalmazott kutatási területei is új témákkal gazdagodhatnak a mesterséges pszichológia szempontjából (1. táblázat.) A mesterséges intelligencia kutatása és/vagy használata nemcsak új kutatási témákat vetett fel a pszichológián belül, hanem (a robotpszichológia területét is magábafoglaló) új elméleti és alkalmazott pszichológiai terület, a

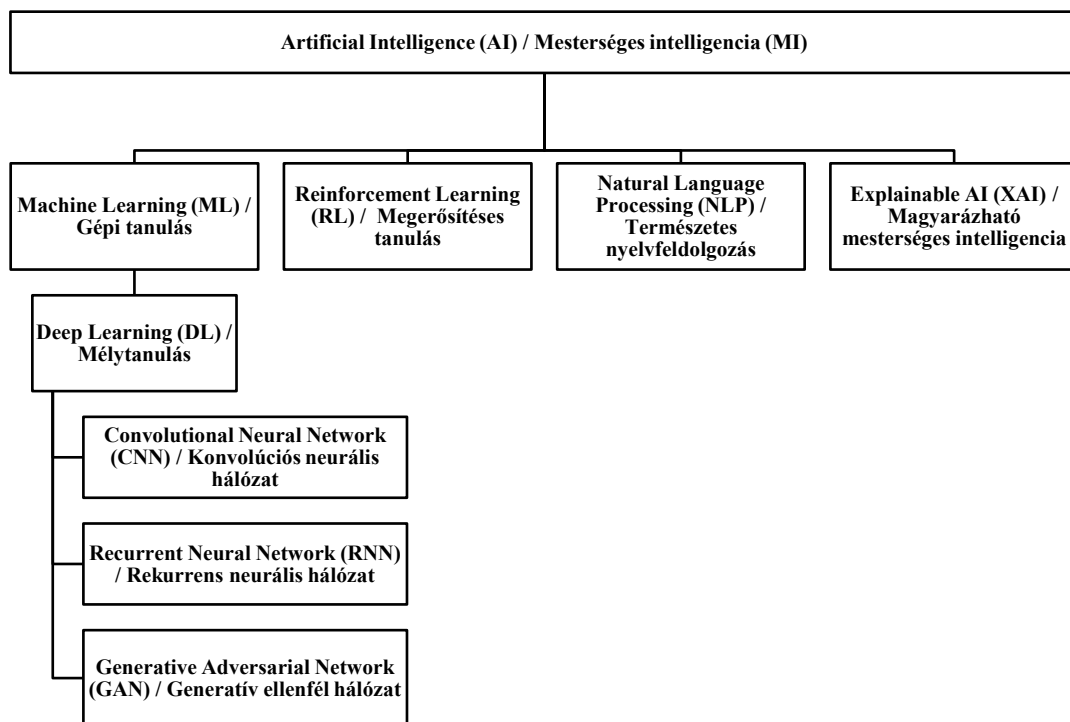
mesterséges pszichológia megjelenését is maga után vonta. A „mesterséges pszichológia” (artificial psychology) első említése 1963-ban történt és Dan Curtis nevéhez fűződik (hivatkozik rá: Crowder és Friess, 2012, 2013).

A robotpszichológia

és a mesterséges pszichológia viszonya

Amint arról az imént szó esett, a „robotpszichológia” kifejezés az 1940-es években, Isaac Asimov robotokról szóló tudományos-

1. ábra: A mesterséges intelligencia főbb típusai. Forrás: a Szerző



1. táblázat: Példák a pszichológia hagyományos területeinek és témáinak mesterséges pszichológia nézőpontból történő megközelítési lehetőségeire. Forrás: a Szerző

Pszichológia területe		Pszichológiai téma tárgya az emberek esetében	Mesterséges pszichológiai téma az MI esetében
Alapkutatás	Általános pszichológia	Átlagos felnőtt ember lelki jelenségeinek vizsgálata	A MI lelki jelenséggel párhuzamba állítható funkcióinak vizsgálata.
	Fejlődépszichológia	Az egyedfejlődés pszichológiai jelenségeinek vizsgálata a fogantatástól a haláláig	Az MI programozói beavatkozástól független funkcionális és adatbázisbeli fejlődése a működés kezdetétől a leállításig/leállásig.
	Személyiségpszichológia	Az emberi személyiség felépítésének, normális vagy rendhagyó működésének vizsgálata.	Egy adott MI-t más MI-ktől megkülönböztető mesterséges személyiségének felépítését, normális vagy malfunkcionális működését vizsgálja.
	Szociálpszichológia	Az emberek közötti társas kölcsönhatásokat vizsgálja.	Az MI-k közötti, és az ember-MI közötti társas kölcsönhatást vizsgálja.
Alkalmazott pszichológia (kiragadott példák):	Klinikai pszichológia	A pszichológia alkalmazása az emberi psziché diszfunkcióinak, negatív értelemben abnormális jelenségeinek vizsgálatára, megelőzésére, kezelésére.	Pszichológia alkalmazása az MI működésével járó és pszichés jelenségekkel párhuzamba állítható diszfunkciók vizsgálatára, megelőzésére, kezelésére.
	Pedagógiai pszichológia	A pszichológia alkalmazása az emberek oktatása, nevelése terén.	A pszichológia alkalmazása az MI-k (nem kódolással, nem hardver/szoftver frissítéssel járó) oktatása, nevelése terén.
	Szervezet- és munkapszichológia	A pszichológia alkalmazása a szervezeti, illetve munkateljesítmény optimalizálása érdekében.	A pszichológia alkalmazása az MI-k által alkotott szervezetek, az ember-MI vegyes összetételű szervezetek, és az egyedi MI-k munkateljesítményének optimalizálása érdekében.

fantasztikus novelláiban jelent meg először (Asimov, 1993). A legkorábban (még a modern személyi számítógépek tömeges elterjedése előtti időkben!) alkotott novellákban megjelenő asimovi robotok jellemzője volt, hogy a robottestől elválaszthatatlan (a történetekben pozitronikusnak titulált) áramkörök irányították a robottestet (megközelítőleg az emberi agy és az emberi test analógiája alapján).

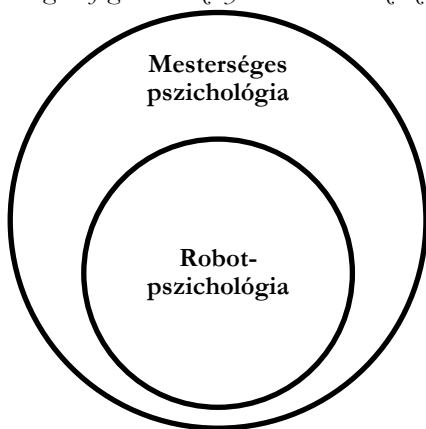
Habár robotokra fókuszáló pszichológiai orientációjú tudományos publikációk azóta is közlésre kerültek – lásd például: Fong, Nourbakhsh és Dautenhahn (2003), Breazeal

(2003), Dautenhahn (2007), Sharkey és Sharkey (2010), Leite, Martinho és Paiva (2013), Tielman és tsai. (2014), Zlotowski, Yogeewaran és Bartneck (2017), Beck-Zaja (2023) –, a „robotpszichológia” kifejezés nem lett széleskörűen használt fogalom. Ennek lehetséges oka, hogy a XX. század második felére a mesterséges intelligencia kutatásának terén már egyértelművé vált, hogy – szemben az embereknél tapasztalt test-lélek kapcsolattal – a robot fizikai testként szolgáló hardver (a robot „teste”) és a robottestet irányító szoftver (a lényegében vett mesterséges intelligencia) egymástól elválaszthatók (a szoftver

másolható, más robottestbe telepíthető, vagy egyszerre akár több robottestet is irányító lehet). A robotpszichológia így csak a robottestbe ágyazott mesterséges intelligenciák esetében használható kifejezésnek tekinthető, tágabb kontextusban – például az intelligens algoritmusok, szoftverek kapcsán – azonban már nem megfelelő e kifejezés.

Ennek eredményeként a „robotpszichológia” napjainkban a mesterséges pszichológián belül, speciálisan a robotokra vonatkozó területre történő utaláskor használatos (lásd: 2. ábra), tágabb értelemben pedig a „mesterséges pszichológia” kifejezés alkalmazható.

2. ábra: A „mesterséges pszichológia” és a „robotpszichológia” fogalmi viszonya. Forrás: a Szerző



A mesterséges pszichológia meghatározása

Dan Curtis 1963-as megközelítésében (hivatkozik rá: Crowder és Friess, 2012, 2013) a „mesterséges pszichológia” elméleti tudományágként jelent meg. Curtis szerint egy

mesterséges intelligencia abban az esetben közelíti meg a humán intelligencia komplexitását, ha teljesülnek az alábbi kritériumok – melyek Crowder és Friess (2012) összefoglalása szerint a következők):

- 1) A mesterséges intelligencia új és/vagy elvont és/vagy hiányos információk esetében is képes emberi felügyelet, illetve beavatkozás nélkül is autonóm döntéshozatalra.
- 2) A mesterséges intelligencia képes átprogramozni önmagát (képes fejlődni, tanulni) és esetleges programozási konfliktusait kezelni.
- 3) Az iménti két kritérium előre be nem programozott és meg nem tervezett új szituációkban is megnyilvánul.

E kritériumok teljesülésekor a mesterséges intelligencia programkódja olyan összetetté válik, hogy hagyományos programozói eszközökkel már nem (vagy nem biztonságos módon) elemezhető, javítható, módosítható, és pszichológiai módszerek válnak szükségessé a mesterséges intelligencia megismeréséhez, diagnosztikájához, fejlesztéséhez, módosításához.

A nyolcvanas években a „The Society of Mind” című könyvében és teóriájában (Minsky, 1986, 1987) Marvin Minsky, a MIT Mesterséges Intelligencia laboratóriumának egyik alapítója, irányította a figyelmet a lélektan és a mesterséges intelligencia, számítástudomány közötti kapcsolatra

Újabb két évtizeddel később született meg a mesterséges pszichológia információtudomány felől történő megközelítése. Wang (2007, 209-210. o.) szerint: „A mesterséges pszichológia információtudományon alapuló elmélete az emberi pszichológiai tevékeny-

ségek átfogó gépi megvalósítására (komputációjára és algoritmizálására) irányul. Ennek az elméletnek az alkalmazása magában foglalja az érzésekkel, érzelmekkel és intelligenciával rendelkező robotok fejlesztését, az emberhez hasonló mechanikát és az emberi agyon alapuló irányítási mintákat.” Wang (2007, 210. o.) szerint a mesterséges pszichológia főbb alkalmazási területei a következők:

- robotok érzelmi kontrolljának elmélete,
- megszemélyesítési mechanika,
- humanizált termékek tervezése,
- intelligens piacfejlesztés,
- mesterséges pszichológiai programozási nyelvek,
- mesterséges kreatív technikák,
- humanoid technikák emberi pszichológiai adatbázisokhoz és matematikai modellekhez,
- harmonikus interfész az ember-gép kapcsolathoz,
- többcsatornás interfészek alkotása.

Wang (2007) szerint amíg a mesterséges intelligencia kutatása az érzékelés, a memória és a gondolkodás kutatására és gépi megvalósítására, valamint felhasználására helyezi a hangsúlyt, addig a mesterséges pszichológia ezeken túl az érzés, akarat, személyiség és kreativitás témaköreit is vizsgálja (Wang és Xie, 1999). Zhao (2022, 2. o.) szerint Zhiliang Wang koncepciója alapján a mesterséges pszichológia „...az információtudomány módszerét használja az emberek pszichológiai tevékenységeinek átfogóbb megvalósítására. Kiterjesztette a »Kansei Engineering«-ben szereplő pszichológiai jellemzők körét, bele-

értve az alacsony szintű pszichológiai tevékenységeket és a pszichológiai tevékenységek magas szintű folyamatait. Ez az emberi agy objektív valóságra való visszatükröződése, ami a mesterséges pszichológiát új jelentéssel és szélesebb tartalommal látja el”.

„Kansei Engineering”: japán terminológia az emberi psziché észlelési jellegzetességeinek mérnöki módszerekkel történő vizsgálatával kapcsolatban (Ali és tsai., 2020). A Kansei Engineering erősen mérnöki, technológiai aspektusból alkalmazza a mesterséges pszichológiai megközelítést.

Crowder és Friess (2013, 64. o.) megközelítésében „A pszichológia az egyének mentális folyamatainak és viselkedésének tanulmányozása. A mesterséges pszichológia tehát az emberhez hasonló mesterséges intelligencia rendszer (Artificial Intelligence System, AIS) mentális folyamatainak tanulmányozása.”

Végül: jelen tanulmány pszichológiai megközelítése (Mező, 2025) alapján: a mesterséges pszichológia a pszichológiai teóriák és módszertanok alkalmazása a mesterséges intelligencia, vagy az annál is összetettebb mesterséges személyiség, valamint az emberek és a mesterséges intelligenciák/személyiségek közötti kapcsolatrendszer (cél-, eszköz-, vagy interakció fókuszú) kutatása, diagnosztikája, fejlesztése, terápiája, és/vagy pszichológiai célú használata céljából. E meghatározás értelmezésével kapcsolatban lásd a 2. táblázatot.

2. táblázat: Megjegyzések a mesterséges pszichológia Mező-féle pszichológiai fókuszú meghatározásához.
Forrás: Mező (2025)

A meghatározás szövegrésze	Megjegyzés
„A mesterséges pszichológia...”	A tudományterület megnevezése, hozzátéve, hogy valójában nem a pszichológia a mesterséges, hanem a mesterséges pszichére irányuló pszichológiáról van szó.
„...a pszichológiai teóriák és módszertanok alkalmazása...”	A pszichológia hangsúlyozása az információelméleti, számítástudományi, mérnöki megközelítéssel szemben.
„...a mesterséges intelligencia, vagy az annál is összetettebb mesterséges személyiség...”	A mesterséges pszichológia nemcsak a mesterséges intelligencia, hanem a ma még nem létező, de a jövőben várhatóan létrehozásra kerülő mesterséges személyiség* esetében is alkalmazható elméleti és módszertani megközelítés.
„...valamint az emberek és a mesterséges intelligenciák/személyiségek közötti kapcsolat-rendszer...”	A szövegrészlet célja, hogy felhívja a figyelmet a mesterséges pszichológia lehetséges szociálpszichológiai aspektusaira is, s arra, hogy mindez az emberek kontextusában is lényeges.
„...(cél-, eszköz-, vagy interakció fókuszú) kutatása...”	A mesterséges pszichológiai kutatás vonatkozhat az MI-re, mint célra (Hogyan hozható létre? Milyen jellemzői vannak?), mint eszközre (Milyen célt és hogyan szolgálhat eszközként?), vagy vonatkozhat a világ és az MI közötti interakcióra.
„...diagnosztikája, fejlesztése, terápiája, és/vagy pszichológiai célú használata céljából.”	A mesterséges pszichológia nemcsak az MI kutatásra korlátozódhat, hanem a pszichológiai praxishoz közelebb álló (nem kutatási célú) diagnosztikai, fejlesztő, terápiás, illetve egyéb felhasználásra is kitéjedhet.

* mesterséges személyiség (artificial personality): a kognitív műveleteken túlmutató öntudattal, autonómiával, identitással, emocionalitással, autobiografikus emlékekkel, szükségletekkel, stb.) bíró mesterséges entitás (ami még nem létezik napjainkban, de kutatások már folynak ezirányban is)

Zárógondolatok

Az alig hat évtizede megnevezésre kerülő mesterséges pszichológia jelen tanulmányban tárgyalt megközelítési módjait a 3. táblázat foglalja össze. A Curtis által a '60-as években megfogalmazott eredeti megközelítés még

meglehetősen szűk spektrumú volt: csak elméleti tudományként és a csak az „erős MI”-k felől közelített a mesterséges pszichológia felé.

Wang (2007) szerint a mesterséges pszichológia nem pszichológiai metódusokat alkal-

3. táblázat: A mesterséges pszichológia jellemző megközelítései módjainak összehasonlítása. Forrás: a Szerző

Összehasonlítási szempont	Dan Curtis (1963)	Wang (2007)	Crowder és Friess (2012)	Mező (2025)
Diszciplína:	Számítástudomány	Információelmélet	Pszichológia	Pszichológia
Mesterséges pszichológia alanya:	„Erős” MI	„Gyenge” és „erős” MI	„Gyenge” és „erős” MI	Emberek, állatok, kiborgok, „gyenge” és „erős” MI, mesterséges személyiség
Mesterséges pszichológia tudományos besorolása:	Elméleti tudomány	Elméleti és alkalmazott tudomány	Elméleti tudomány	Elméleti és alkalmazott tudomány
Mesterséges pszichológia célja:	„Erős MI” létrehozása.	Pszichológiai jelenségek megértése információelméleti módszerekkel.	Az emberhez hasonló mesterséges intelligencia mentális folyamatainak tanulmányozása.	Pszichológiai kutatás és pszichológiai praxis (emberek és mesterséges entitások számára).

maz a mesterséges intelligencia kutatásakor, hanem az információtudomány módszereit használja fel pszichológiai jelenségek művi előállítása érdekében.

Crowder és Friess (2012, 2013) a mesterséges intelligenciát tekinti a mesterséges pszichológia alanyának, a célként pedig a mesterséges intelligencia-rendszerek pszichológiai modellezését, valamint tesztelését határozzák meg (lásd még: Carbone, Crowder, Friess, 2020).

A Mező-féle megközelítés az iméntiekhez képest a legtágabb körűnek tekinthető a mesterséges pszichológia alanyainak és tudományos jellegének tekintetében is. E megközelítésben a mesterséges intelligencia nemcsak az „erős MI”-k, hanem általában a mesterséges intelligenciák, továbbá az emberek, a mesterséges intelligencia által vezérelt implantátummal rendelkező kiborgok, és az „erős MI”-hez hasonlóan ugyancsak a jövőben esedékes mesterséges személyiségek esetében is releváns elméleti és alkalmazott tudomány-

ág. Noha a mesterséges személyiség koncepciója napjainkban még futurisztikusnak tűnik, létrehozására irányuló kutatások azonban már történnek.

Végül említésre méltó, hogy a „mesterséges pszichológia” megnevezést néhány szerző (Farahani és tsai, 2023; Vélez, 2021 – ámbár Vélez a „gépi tanulás pszichológiája” kifejezéssel utal e témakörre) abban az esetben használja, amikor a mesterséges intelligencia nem célja, hanem eszköze a pszichológiai kutatásoknak.

Irodalom

Abrams, Z. (2023, July 1). AI is changing every aspect of psychology. Here's what to watch for. *Monitor on Psychology*, 54(5). megnyitva: 2024.08.01. URL:

<https://www.apa.org/monitor/2023/07/psychology-embracing-ai>

AI HLEG (High-Level Expert Group on AI, 2018): *A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines*. Letöltés: 2024.07.01. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>

Ali, S., Wang, G., and Riaz, S. (2020). Aspect based sentiment analysis of ridesharing platform reviews for kansei engineering. *IEEE Access* 8, 173186–173196. doi: 10.1109/ACCESS.2020.3025823

Asimov, Isaac (1993): *Robottörténetek 1-2*.

Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest.

Beck-Zaja, Mónika (2023): Digital Equality: Robot-Assisted Therapies in the

Development of Children with Special Educational Needs. *Mesterséges Intelligencia – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/2. szám. 65-74. Doi:

<https://doi.org/10.35406/MI.2023.2.65>

Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*. Oxford (GB): OUP Oxford.

Breazeal, Cynthia. (2003). Toward sociable robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3-4), 167-175. Doi:

[https://doi.org/10.1016/S0921-8890\(02\)00373-1](https://doi.org/10.1016/S0921-8890(02)00373-1)

Carbone, John; Crowder, James és Friess, Shelli. (2020). *Artificial Psychology: Psychological Modeling and testing of AI Systems*. New York (NY): Springer. ISBN: 978-3-030-17081-3

Crowder, J. A. és Friess, Shelli (2012): *Artificial Psychology: The Psychology of AI*. Conference paper (March 2012).

Crowder, James A. és Friess, Shelli (2013): Artificial Psychology: The Psychology of AI. *Systemics, Cybernetics and Informatics*, Volume 11 - Number 8 - Year 2013, 64-68. o.

Čapek, Karel (1921): *R.U.R. (Rossumovi Univerzální Roboti)*. Praha: Aventinum.

Dautenhahn, Kerstin (2007). Socially intelligent robots: Dimensions of human–robot interaction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 362(1480), 679-704. Doi:

<https://doi.org/10.1098/rstb.2006.2004>

Farahani, Hojjatollah; Blagojević, Marija; Azadfallah, Parviz; Watson, Peter; Esrafilian, Forough & Saljoughi, Sara

- (2023): Artificial Psychology. In: Farahani, Hojjatollah; Blagojević, Marija; Azadfallah, Parviz; Watson, Peter; Esrafilian, Forough & Saljoughi, Sara (Eds.): *An Introduction to Artificial Psychology*. 9-29. Springer, Cham. Doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-31172-7_2
- Fong, Terrence; Nourbakhsh, Illah & Dautenhahn, Kerstin (2003). A survey of socially interactive robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3-4), 143-166. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0921-8890\(02\)00372-X](https://doi.org/10.1016/S0921-8890(02)00372-X)
- Leite, Iolanda, Martinho, Carlos & Paiva, Ana (2013). Social robots for long-term interaction: A survey. *International Journal of Social Robotics*, 5(2), 291-308. Doi: <https://doi.org/10.1007/s12369-013-0178-y>
- Mező Ferenc (2025): *A mesterséges intelligencia pszichológiai aspektusai*. Kézirat. Megírását a Nemzeti Kulturális Alap Ismeretterjesztés és Környezetkultúra Kollégiuma támogatta. Pályázati azonosító: 201102/03803
- Minsky, Marvin (1986). *The Society of Mind*. New York: Simon & Schuster. ISBN 0-671-60740-5.
- Minsky, Marvin (1987): The Society of Mind. The Autobiographical Context of the Society of Mind. *The Personalist Forum*, 3(1), 19–32. <http://www.jstor.org/stable/20708493>
- Pecz Vilmos (1904)(szerk.): *Ókori lexikon*. Franklin Társulat, Budapest.
- Sharkey, Noel & Sharkey, Amanda (2010). The crying shame of robot nannies: An ethical appraisal. *Interaction Studies*, 11(2), 161-190. Doi: <https://doi.org/10.1075/is.11.2.01sha>
- Tielman, Myrthe; Neerinx, Mark; Meyer, John-Jules & Looije, Rosemarijn (2014). *Adaptive emotional expression in robot-child interaction. Proceedings of the 2014 ACM/IEEE international conference on Human-robot interaction*, 407-414. Doi: <https://doi.org/10.1145/2559636.2559663>
- Vélez, J. I. . (2021). Machine Learning based Psychology: Advocating for A Data-Driven Approach. *International Journal of Psychological Research*, 14(1). Doi: <https://doi.org/10.21500/20112084.5365>
- Wang, Zhiliang (2007): Mesterséges pszichológia. In Smith, Michael J.; Salvendy, Gavriel (szerk.). *Előadásjegyzetek számítástechnikából*. Vol. 4557. Springer Berlin Heidelberg. 208–217. Doi: https://www.doi.org/10.1007/978-3-540-73345-4_25
- Wang, Zhiliang and Xie, Lun (1999): Artificial psychology: an attainable scientific research on the human brain. *Proceedings of the Second International Conference on Intelligent Processing and Manufacturing of Materials*. IPMM'99 (Cat. No.99EX296), Honolulu, HI, USA, 1999, pp. 1067-1072 Vol.2, Doi: [10.1109/IPMM.1999.791528](https://doi.org/10.1109/IPMM.1999.791528).
- Zhao J, Wu M, Zhou L, Wang X and Jia J (2022) Cognitive psychology-based artificial intelligence review. *Front. Neurosci.* 16:1024316. Doi:

<https://www.doi.org/10.3389/fnins.2022.1024316>

Zlotowski, Jakub; Yogeeswaran, Kumar & Bartneck, Christoph (2017). Can we control it? Autonomous robots threaten human identity, uniqueness, safety, and resources. *International Journal of Human-Computer Studies*, 100, 48-54. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2016.12.008>