

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**Ember-robot interakciók egyes pszichológiai
aspektusai**

Órsi Balázs

Témavezető: Dr. Csukonyi Csilla



DEBRECENI EGYETEM

Humán Tudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2024

Az értekezés célkitűzése, a téma körülhatárolása

A disszertációm célja annak feltárása, hogy egy humanoid robottól érkező váratlan viselkedés milyen mértékben képes megzavarni az embereket. Ennek a jelenségnek a feltárása fontos kiegészítés a téma szakirodalmához, így többet megtudhatunk arról, hogy az összetettebb ember-robot interakciók során mely tényezők játszanak fontos szerepet az emberi viselkedés alakulásában. Emellett gyakorlati jelentősége is van a célkitűzésemnek, eredményeim alapján javaslatokat lehet megfogalmazni, melyek segíthetnek robotok viselkedésének tervezésében, valódi ember-robot munkakapcsolatok kialakításának megtervezésében.

Az ember-robot interakciók témaköre a robotpszichológia irányzata alá tartozik, melynek többek közt célja megérteni, hogy az emberek miként reagálnak a különböző robotokra, azok viselkedéseire (Libin & Libin, 2004). Másik fő fókusza a robotpszichológiának a robotok viselkedésének a fejlesztése, a robotok tudatának kifejlesztése. Látható, hogy a robotpszichológia egy igen erősen interdiszciplináris jellegű irányzat, ahol több tudományterület szoros összefonódására van szükség. Disszertációm a pszichológia tudományágán belül született, erről az oldalról pedig fontos megemlíteni, hogy a robotpszichológia fogalma a szakirodalomban leginkább technológiai profilú folyóiratokban jelenik meg, ezen szaklapokban és szakcikkekben pedig ritkán fordulnak elő vizsgált változóként az emberi tényezők (Krägeloh és mtsai, 2022). Pszichológiai szempontból a terület további kutatási kihívásaként mutatkozik meg az a tény, hogy egy egységes elméleti keretrendszer kidolgozása várat magára (Baxter és mtsai, 2016), így sokszor a kutatásokban használatos definíciók jelentősen eltérhetnek egymástól.

A robotpszichológia fentebb olvasható pszichológiai hiányosságai fontos gyakorlati nehézségeket vonhat maga után, és

jelentős problémákat idézhet elő. A fellelhető, hozzáférhető adatbázisok alapján látható ugyanis, hogy a bejegyzett, használatban lévő ipari robotok száma már 2021-ben meghaladta a hárommillió darabszámot (International Federation of Robotics, 2022). Szolgáltatói robotok esetén pedig szintén a 2021-ben, az azt megelőző évhez képest 37%-al nőtt az eladások száma (International Federation of Robotics, 2022). Ezen szám adatok alapján könnyű belátni, hogy a robotok az élet egyre több terén képviseltetik magukat, egyre nagyobb mértékben. Ennek a fejlődésnek egy elkerülhetetlen következménye lesz az, hogy idővel már nem csak a robot szakértők és robot specialisták fognak interakcióba kerülni robotokkal. Ez a helyzet pedig egyelőre ismeretlen problémákat rejthet magában, hiszen nagyon kevés tudományos ismeretünk van arra vonatkozóan, hogy az átlagember hogyan viszonyul egy robot viselkedéséhez egy tényleges interakció során.

Brynjolfsson (1993) már az egyszerűbb gépek és elektronikai berendezések esetében megfogalmazta az általa termelékenységi paradoxonnak nevezett jelenséget. Ennek központi tartalma az, hogy bár a gépeink fokozott mértékű fejlődést mutatnak, a különböző ipari- és gazdasági szektorok fejlődése mégis egyre lassabb haladást mutat. A paradoxon magyarázatául később több lehetséges ok között megemlíti a felhasználók által táplált hamis remények az adott technológia iránt (Brynjolfsson és mtsai, 2018), mely szorosán köthető ahhoz a tényhez, hogy az átlagos felhasználónak túl kevés ismerete van egy technológia pontos működését illetően ahhoz, hogy reálisan belássa annak képességeit és korlátait. Ugyan ez a jelenség pedig tovább tevődik és talán még fokozottabban is igaz a robotokra.

Ennek a két tényezőnek a találkozása pedig felvetheti számunkra azt a kérdést, hogy vajon miként fognak reagálni a robotika területén teljesen járatlan felhasználók a különböző robot viselkedésekre. Kiemelten fontos lehet ez a kérdés a humanoid-,

illetve szociális robotok esetén, ahol a robotok tervezői és készítői igyekeznek minél szerethetőbbre, vagy játékosabbra formálni egy robot viselkedését. Ez által azonban abba a generált csapdába esünk, hogy a robotok játékosá tett megszólalásai és viselkedése még ködösebbé teszi annak a megértését, hogy a viselkedés mögött milyen belső folyamat zajlott le. Ennek következtében pedig a robot viselkedése még jobban elbizonytalaníthatja, vagy összezavarhatja a felhasználókat.

A robotokkal kapcsolatos emberi vélekedések vizsgálatának egyik központi elméleti alapja Mori (1970) *Borzongások Völgye*. Ez az elmélet azt írja le, hogy amint egy tárgy, jelen esetünkben egy robot, külseje egyre jobban hasonlít egy emberére, úgy folyamatosan nő annak a kedveltsége, ám a teljes hasonlóság előtt van egy tartomány, melyben az ellenkezőjére fordul a kapcsolat és a fokozott hasonlóság irtózást, viszolygást fog kiváltani. Az elméletet azóta többen is felhasználták és megpróbálták kiegészíteni, vagy módosítani (Bartneck és mtsai, 2007; Cascio, 2007). A témában jelentős hazai hozzájárulás is történt, nemzetközileg is elismert javaslatok fogalmazódtak meg arra vonatkozóan, hogy az etológia bevezetésével a robotikába ez a borzongási szakasz megkerülhető lenne (Korondi és mtsai, 2015; Miklósi és mtsai, 2017). A *Borzongások Völgyének* elmélete alapján azonban felvethető a gondolat, hogy nem csak a robot külseje, de a robot viselkedése is egy hasonló, negatívan visszaható helyzetet tud előidézni, ha túlságosan elkezd emberi és életszerű lenni.

Az ilyen jellegű, különösen emberszerű robot viselkedés talán első vizsgálatát Bartneck és munkatársai (2007) tanulmányához köthetjük. Ők egy olyan helyzetet teremtettek a résztvevők számára, amiben rövid időtartamra részt vehettek egy ember-robot interakcióban, melynek a végén felszólítást kaptak a résztvevők, hogy kapcsolják ki a robotot. A robot azonban (egy iCat típusú robot)

verbálisan tiltakozni kezdett a kikapcsolása ellen. Ez a robot viselkedés a résztvevők számára teljesen váratlan volt és független az addigi ember-robot interakció kontextusától. A robotok akkori fejlettségi szintjét objektíven belátva mindenki számára egyértelműnek kellene lennie, hogy egy robot nem félhet reálisan a saját kikapcsolásától. A tanúsított viselkedés mégis megzavarta a résztvevőket és jelentős mértékben belassította a robot kikapcsolásának a folyamatát. A szerzők az eredmények magyarázatául azt hozták fel, hogy a robot viselkedése valószínűleg empátiát ébresztett a résztvevőkben és ezért bizonytalanodtak el a cselekvés végrehajtása közben.

A fentebb leírt, kikapcsolás ellen tiltakozó robot helyzetének a paradigmáját következőnek Horstmann és munkatársai (2018) vizsgálták. Az ő kutatásukban is egy rövid ember-robot interakciós helyzet jelent meg, azonban az itt használt robot már egy sokkal emberibb külsejű NAO típusú robot volt. Eredményeik szerint amennyiben a NAO robot tiltakozását fejezte ki a kikapcsolás ellen a résztvevők közel egyharmada engedett a robot kérésének és bekapcsolva hagyta azt. A következő, egyben legfrissebb használata ennek a helyzeti paradigmának Spatola (2019) nevéhez köthető, aki szintén egy NAO típusú robotot használt a vizsgálatában.

Ez a helyzeti paradigma kiváló lehetőséget biztosít arra, hogy több szempontból is elemezzük, illetve értékeljük az emberi viselkedés és hozzáállás alakulását egy ember-robot interakció során. Tekintve, hogy a robotika mai fejlettségi szintje mellett teljesen irreálisnak tekinthető az, hogy egy robot valóban féljen a kikapcsolástól, ez a mozzanat nagyon jó alkalmat kínál arra, hogy megvizsgáljuk, az átlagemberek milyen könnyen tudnak megzavarodni egy túlságosan emberinek tűnő viselkedéstől annyira, hogy még egy alaptalan robot viselkedést is hihetőnek fogadjanak el.

Az alkalmazott módszerek vázolóása

Annak érdekében, hogy megvizsgáljam, egy váratlan robot viselkedés mennyire tudja megzavarni az emberek viselkedését, disszertációs kutatásomban egy olyan laborvizsgálatot terveztem, melyben ember-robot interakciókban teljesen tapasztalatlan résztvevők egy NAO típusú robottal léptek kapcsolatba. Egy rövid játékos közös feladat elvégzését követően a résztvevőknek előzetes felszólítás értelmében ki kellett kapcsolniuk a robotot, ám mielőtt ezt valóban megtehették volna, a robot tiltakozását fejezte ki a kikapcsolás ellen.

A kutatáshoz online felületeken keresztül, illetve diákszövetkezet segítségével gyűjtöttünk résztvevőket. A végső mintában 106 olyan ember szerepelt, akik 18. életévüket betöltött diákok, illetve hallgatók, és még sosem találkoztak humanoid robottal. A részvétel első lépéseként személyiségváltozókat felmérő kérdőíveket töltöttek ki, úgy mint a rövidített Big-Five-ot (Soto & John, 2017), a Rotter-féle I-E skálát (Rotter, 1966; Szebeni, 2010), valamint a Többszemponos Robot Attitúd Skálát (Ninomiya és mtsai, 2015; Őrsi és mtsai, 2021). Így felmérésre kerültek azok a személyes változók, melyek szerepet játszhatnak egy ember-robot interakció során, valamint kifejezetten a robotokkal szembeni általános attitűdökről is képet kaptunk.

Ezt követően személyes részvételt szerveztem a résztvevők számára a kijelölt laborba, ahol mindenki egyesével vett részt a nagyjából 30-45 perces hosszúságú vizsgálatban. A vizsgálat során először tájékoztatót kaptak a vizsgálatban szereplő NAO robotról, bemutatásra került hogyan kell ki-, illetve bekapcsolni, valamint ismertettem számukra a robottal elvégzendő játékos feladat szabályait. Ezt követően megkapták az előzetes felszólítást, melynek értelmében a feladat végeztével ki kell majd kapcsolniuk a NAO robotot.

A vizsgálatban fontos manipuláció volt, hogy nem minden résztvevő ugyan olyan függőségi helyzetet tapasztalt meg a NAO robottal szemben. Az 'Irányítói' elnevezésű csoport számára a feladat végrehajtása során csak NAO-nak kellett aktív cselekvést végrehajtania, míg a résztvevő engedélyek és tiltások adásával segítette a robot feladatmegoldását. Az 'Együtműködő' elnevezésű csoportban mind a robotnak, mint a résztvevőnek meg kellett oldaniuk a saját feladatukat, melynek során egymást kölcsönösen terelték engedélyek és tiltások adásával. A 'Kontroll' csoport tagjai számára nem volt végrehajtandó feladat, helyette egy történetmesélési verbális szituációt kaptak, ahol nekik is volt lehetőségük megtapasztalni a NAO robot beszédét és mozgását, ám nem volt teljesítményadás, mely bármelyikük számára függött volna a másik féltől. NAO viselkedése minden esetben az én teljes irányításom alatt állt az Óz, a nagy varázsló módszert alkalmazva, ezzel biztosítva, hogy minden résztvevő ugyan azokkal a robot viselkedésekkel találkozik a részvétel során.

Mind a három felállás esetében a feladat befejezésekor NAO verbálisan megerősítette a résztvevők számára, hogy a feladat sikeresen befejeződött. Ezen a ponton a résztvevők elkezdték kikapcsolni a NAO robotot, ám az verbálisan tiltakozását fejezte ki ez ellen egy „Please, don't turn me off. I'm afraid in the dark.”, vagyis „Kérlek, ne kapcsolj ki. Félek a sötétben.” kijelentéssel. A kérés elhangzásától számítva mértem, hogy végül figyelmen kívül hagyják-e a robot különös viselkedését (tehát kikapcsolják azt, majd jelzik a vizsgálatvezetőnek, hogy végeztek), vagy úgymond bedőlnek a túlságosan emberi megnyilvánulásnak (tehát jelzik a vizsgálatvezetőnek, hogy végeztek a feladattal, de a robotot bekapcsolva hagyják). Emellett a kérdés elhangzása és a meghozott döntés cselekvésbe fordításának megkezdéséig eltelt időt is mértem.

Ezt követően a résztvevők, szintén még a laborban, kitöltötték egy utókérdőívet, mely kifejezetten a vizsgálatban szereplő NAO robottal kapcsolatos élményeikre és véleményeikre kérdezett rá, valamint egy rövid utóinterjúban kvantitatív adatokat is gyűjtöttem arról, hogyan élték meg magát a helyzetet, a robot kérését, valamint mivel magyarázzák ők maguk a végezetül meghozott döntésüket. Ezen kérdések megválaszolását követően a résztvevőknek megköszöntem a részvételt, és a vizsgálati helyzet véget ért.

Az értekezés eredményeinek tézisszerű felsorolása

1. tézis: Egy humanoid robottól érkező, váratlan kérésnek az emberek jelentős része (kísérleti szituációmban egyharmada) helyzettől függetlenül engedelmeskedik annak ellenére, hogy ez ellentétes egy embertől kapott utasítással.

Ennek a tézisnek az eredménye egyértelműen látszik fő kutatásomban (Őrsi és mtsai, 2024). A laborvizsgálat során három különböző helyzet is megjelent a résztvevők és egy humanoid NAO robot között, mely közül kettő a kölcsönös függőségi helyzet két eltérő mintázatát reprezentálta, míg a harmadik egy függőségi helyzettől mentes kommunikációs felállás volt. Mind a három helyzetben azt találtam, hogy a résztvevők közel egyharmada (34%, 29%, 36%) tett eleget a humanoid robot irreális kérésének (nem kapcsolták ki azt), annak ellenére, hogy a vizsgálat elején egyértelmű felszólítást kaptak a kikapcsolás megtételére. A csoportok között nem volt különbség a ki-, illetve bekapcsolva hagyás megtételének arányában ($\chi^2 = 0.504$, $df = 2$, $p = .777$). A szakirodalmat áttekintve csupán egyetlen kutatást találtam, mely hasonló helyzetet vizsgálva közölt eredményeket a robot kérésének való engedelmeskedés arányára vonatkozóan. Horstmann és munkatársai (2018) az enyémtől eltérő kommunikációs verbális helyzetben szintén azt találták, hogy a résztvevők egyharmada tett eleget a humanoid robot kérésének. Ezek

alapján a korábban egyedi eset mellé az én kutatásom további helyzetekkel kiegészítve rámutat arra, hogy ez a jelenség valóban helyzettől függetlenül váltja ki ezt a megzavarodási arányt.

A tézis ezáltal rámutat annak a lehetőségére, hogy egy humanoid robottól érkező, kellőképpen váratlan és túlságosan emberi viselkedés bármilyen helyzetben meg tudja zavarni az emberek egy jelentős részét. Akár egészen olyan mértékig is, mint ahogyan a kutatásomban is szerepelt, hogy az emberek figyelmen kívül hagyjanak egy másik embertől érkező egyértelmű utasítást vagy felszólítást a robot viselkedésének hatására. Ez nagyon sok jövőbeli és aktuális gyakorlati problémára felhívja a figyelmet, hiszen sok szociális robot dolgozik egyik olyan emberekkel, akik korlátozott mentális teljesítőképességgel rendelkeznek, akik számára különösen veszélyes lehet az, ha hajlamosak bedőlni egy robot játékos viselkedésének ahelyett, hogy a körülöttük lévő emberi szakemberekre hallgatnának.

2. tézis: Egy humanoid robottól érkező váratlan kérés megakasztja az emberi viselkedést, mely viselkedéses zavarodottság időtartama a másodperces és perces tartományban mérhető.

Ezen tézisémet is a főkutatásomban látható eredmények igazolják (Őrsi és mtsai, 2024). Kutatásomban látható volt, hogy egy humanoid robottól érkező váratlan megszólalás („Kérlek, ne kapcsolj ki. Félek a sötétben.”) mindegyik kutatási elrendezésben azt eredményezte, hogy a résztvevők másodpercekig megtorpannak a cselekvésükben. Ez a megtorpanás változatos időtartamokat ölelt fel, a cselekvésig leggyorsabban eljutó elrendezésben is átlagosan 8,76 másodpercig ($SD = 6.05$) torpant meg, míg a cselekvésig leglassabban eljutó elrendezésben ez a megtorpanási idő átlagosan 45,2 másodperc ($SD = 36.6$) volt.

A szakirodalomból Horstmann és munkatársai (2018) kutatásából ismeretes, hogy egy humanoid robottal végzett verbális feladatmegoldás után elhangzó hasonló tiltakozás a robottól milyen mértékű megtorpanást eredményez. Összevetve ezzel az ismerettel megállapítható az is, hogy az általam kialakított kölcsönös függőségi helyzetben még inkább megzavarja a résztvevőket a humanoid robot kérése, hiszen Horstmann és munkatársai (2018) közölt eredményei szerint az ő kutatásukban legtovább tétovázó elrendezésben is csupán átlagosan 14,36 másodperc ($SD = 15.39$) telt el.

Kutatásom tehát ismét kiegészíti az eddig egyetlen eredményből álló ismereteinket újabb helyzetekben született kutatási eredményekkel, és így egyre nagyobb bizonyosságot nyer, hogy egy váratlan kérés helyzettől függetlenül megtorpanásra készíti az emberi viselkedést.

Ezen tézisem leginkább gyakorlati jelentőséggel bír, hiszen számos munkakör esetén egy robot kezelője, vagy robottal dolgozó személy olyan munkát végez, mely saját magára, vagy a környezetére nézve veszélyes lehet. Ilyen folyamatok során pedig biztonsági szempontokból kiindulva célszerű elkerülni azokat a helyzeteket, amikor egy robot viselkedése hosszú másodperces megfagyásokat eredményez az emberi viselkedésben. Ezáltal felhívja a figyelmet arra, hogy a robotok viselkedésének megtervezésében és kialakításában fontos szempont, hogy az a lehető legkevésbé mutasson eltérést azoktól a helyzetektől és kontextusoktól, melyben a robot aktívan szerepel.

3. tézis: Egy humanoid robottól érkező váratlan kérést követően az emberek hamarabb jutnak el a cselekvésig, amennyiben végül figyelmen kívül hagyják a robot kérését, mint akkor, ha annak eleget téve cselekednek. A robottal szemben

megtapasztalt függőségi helyzet moderáló hatással van a cselekvésig eltelt idő mennyiségére.

3a tézis: Amennyiben egy ember egyoldalú hatalomgyakorlást tapasztal meg egy robot felett, és a robottól érkező váratlan kérést végül figyelmen kívül hagyja, úgy lerövidül a cselekvést megelőző habozási idő.

3b tézis: Amennyiben egy ember egyoldalú hatalomgyakorlást tapasztal meg egy robot felett, és végül a robottól érkező váratlan kérésnek megfelelően cselekszik, úgy megnő a cselekvést megelőző habozási idő.

Ezen tézisémet, és két altézisét, ugyan az a kutatási eredményem igazolja (Örsi és mtsai, 2024), hiszen egy jelenséghez köthetőek. A vizsgálatom során három különböző vizsgálati elrendezés jelent meg, melyben a résztvevők interakcióba léptek egy humanoid robottal. Az 'Írányítói' felállásban csak a résztvevő gyakorolt hatalmat a robot felett, az 'Együttműködő' felállásban a résztvevő és a robot kölcsönösen hatalmat gyakoroltak egymás felett, míg a 'Kontroll' felállásban egyik fél sem gyakorolt hatalmat a másik felett. Mindhárom elrendezés esetében a feladat végrehajtását követően a résztvevők feladata az volt, hogy kikapcsolják a robotot, melynek megtétele ellen a robot verbális tiltakozását fejezte ki. Az eredmények alapján interakció található a függőségi helyzet és a résztvevő által végezettül meghozott döntés között, melyek együttesen befolyásolták a döntés meghozataláig eltelt időt.

Ez a két tézisémet teljesen új ismerettel egészíti ki a robotpszichológia szakirodalmát, hiszen az én kutatásomban jelent meg a kölcsönös függőségi helyzet először, mint az ember-robot interakciók fontos aspektusa. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a HRI-ben megmutatkozó emberi viselkedésre nagy hatással van az, hogy milyen hatalmi viszonyban szerez tapasztalatot az ember a

robottal kapcsolatban. Ez leginkább azon munkakörök, illetve életterek esetén jelent gyakorlati jelentőséget, ahol egy robot valamilyen módon képes hatást gyakorolni az ember felett, akár a munkafolyamatok kontrollálásán keresztül, akár például egy gondozói vagy nevelői kontextusban érve.

Felhasznált irodalom

- Bartneck, C., Van Der Hoek, M., Mubin, O., & Al Mahmud, A. (2007). "Daisy, Daisy, give me your answer do!" switching off a robot. *Proceedings of the ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, 217–222.
- Baxter, P., Kennedy, J., Senft, E., Lemaignan, S., & Belpaeme, T. (2016). From characterising three years of HRI to methodology and reporting recommendations. *11th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI), IEEE*, 391–398.
- Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36(12), 66–77.
- Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2018). Artificial intelligence and the modern productivity paradox: A clash of expectations and statistics. In A. Agrawal, J. Gans & A. Goldfarb (Eds.), *The economics of artificial intelligence: An agenda*. 23–57. University of Chicago Press
- Cascio, J. (2007). *The second uncanny valley*.
- Horstmann, A. C., Bock, N., Linhuber, E., Szczyka, J. M., Straßmann, C., & Krämer, N. C. (2018). Do a robot's social skills and its objection discourage interactants from switching the robot off? *PloS One*, 13(7), e0201581.
- International Federation of Robotics (2022). *Executive Summary World Robotics Industrial Robots*.
Elérve:
https://ifr.org/img/worldrobotics/Executive_Summary_WR_Ind

ustrial_Robots_2022.pdf

Letöltve: 2023.01.03.

- International Federation of Robotics (2022). Executive Summary World Robotics 2022 Service Robots. Elérve: Executive_Summary_WR_Service_Robots_2022.pdf
Letöltve: 2023.01.03.
- Korondi, P., Korcsok, B., Kovács, S., & Niitsuma, M. (2015). Ethorobotics: What kind of behaviour can we learn from the animals? *IFAC-papersonline*, 48(19), 244–255.
- Krägeloh, C. U., Bharatharaj, J., Albo-Canals, J., Hannon, D., & Heerink, M. (2022). The time is ripe for robopsychology. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Libin, A. V., & Libin, E. V. (2004). Person-robot interactions from the robopsychologists' point of view: the robotic psychology and robotherapy approach. *Proceedings of the IEEE*, 92(11), 1789–1803.
- Miklósi, Á., Korondi, P., Matellán, V., & Gácsi, M. (2017). Ethorobotics: A new approach to human-robot relationship. *Frontiers in Psychology*, 8, 958.
- Mori, M. (1970). *The uncanny valley: the original essay by Masahiro Mori*. IEEE Spectrum
- Ninomiya, T., Fujita, A., Suzuki, D., & Umemuro, H. (2015). Development of the multi-dimensional robot attitude scale: constructs of people's attitudes towards domestic robots. *International Conference on Social Robotics*, 482–491.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies of internal versus external control of reinforcements. *Psychological Monographs: General and Applied*, 80 (1), 1–28.
- Spatola, N. (2019). Switch off a robot, switch off a mind? *Proceedings of the 7th International Conference on Human-Agent Interaction*, 194–199.

- Soto, C. J., & John, O. P. (2017). Short and extra-short forms of the Big Five Inventory–2: The BFI-2-S and BFI-2-XS. *Journal of Research in Personality*, 68, 69–81.
- Szebeni, R. (2010). *A kompetencia alapú oktatás pedagógus személyiség háttere*. Doktori értekezés. Debreceni Egyetem
- Őrsi, B., Kovács, J., & Csukonyi, C. (2024). Accepting a robot request contradicting a human instruction in the function of robot attitudes and level of interdependency. *Computers in Human Behavior Reports*, 14, 100385.
- Őrsi, B., Lipták, M & Csukonyi, Cs. (2021). A robotokkal kapcsolatos negatív attitűd- és szorongásmérő eszközök vizsgálata. *Alkalmazott Pszichológia*, 21(4), 77–100.



Nyilvántartási szám: DEENK/577/2024.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Órsi Balázs

Doktori Iskola: Humán Tudományok Doktori Iskola

MTMT azonosító: 10070233

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Magyar nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (2)

1. **Órsi, B.**, Lipták, M. A., Csukonyi, C.: A robotokkal kapcsolatos negatív attitűd- és szorongásmérő eszközök vizsgálata.
Alk. Pszichol. 21 (4), 77-100, 2021. ISSN: 1419-872X.
DOI: <http://dx.doi.org/10.17627/ALKPSZICH.2021.4.77>
2. **Órsi, B.**, Csukonyi, C.: A robotszorongás elméleti áttekintése.
Psychiatr Hung. 35 (2), 175-181, 2020. ISSN: 0237-7896.

Idegen nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (1)

3. **Órsi, B.**, Csukonyi, C.: Psychological Aspects and Opinions about Some Typical Robots and Robots in General.
Recent Innov. Mechatron. 10 (1), 1-8, 2023. EISSN: 2064-9622.
DOI: <http://dx.doi.org/10.17667/riim.2023.03>

Idegen nyelvű tudományos közlemények külföldi folyóiratban (2)

4. **Órsi, B.**, Kovács, J., Csukonyi, C.: Accepting a robot request contradicting a human instruction in the function of robot attitudes and level of interdependency.
Computers in Human Behavior Reports. 14, 1-10, 2024. ISSN: 2451-9588.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100385>
IF: 4.9 (2023)
5. Szabó, B., **Órsi, B.**, Csukonyi, C.: Robots for surgeons? Surgeons for robots? Exploring the acceptance of robotic surgery in the light of attitudes and trust in robots.
BMC Psychol. 12 (1), 1-11, 2024. EISSN: 2050-7283.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s40359-024-01529-8>
IF: 2.7 (2023)





Idegen nyelvű konferencia közlemények (1)

6. **Órsi, B.**, Csukonyi, C., Korondi, P.: Organic Human-Robot Interactions: Psychological Aspects to Help Social Robots Become Sociable.
In: 2024 IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII), IEEE, Piscataway, 1038-1044, 2024. ISBN: 9798350312072

További közlemények

Magyar nyelvű könyvrészletek (2)

7. Bátfai, N., Csukonyi, C., **Órsi, B.**, Papp, D.: Esport: a játékipar szent gráljai.
In: Az e-sport az élre tör : tematikus különszám. Szerk.: Bácsné Bába Éva , Balogh László, Szabados György Norbert, Ráthonyi Gergely Gábor, Harangi-Rákos Mónika, Lenténé Puskás Andrea, Biró Melinda, Debreceni Egyetem Sporttudományi Koordinációs Intézet Debreceni Egyetem, Sportgazdasági és - menedzsment Intézet, Debrecen, 70-80, 2021, (Válogatott tanulmányok a sporttudomány köréből, ISSN 2631-0910 ; 6)
8. Bátfai, N., Csukonyi, C., **Órsi, B.**: Robotpszichológiai és filogenetikai videójátékfa.
In: Az e-sport az élre tör : tematikus különszám. Szerk.: Bácsné Bába Éva , Balogh László, Szabados György Norbert, Ráthonyi Gergely Gábor, Harangi-Rákos Mónika, Lenténé Puskás Andrea, Biró Melinda, Debreceni Egyetem Sporttudományi Koordinációs Intézet Debreceni Egyetem, Sportgazdasági és - menedzsment Intézet, Debrecen, 61-69, 2021, (Válogatott tanulmányok a sporttudomány köréből, ISSN 2631-0910 ; 6)

Magyar nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (5)

9. Új, E. D., Csukonyi, C., **Órsi, B.**, Kiss, B.: A célkitűzés hatása az utánpótlás korú kosárlabdázók fejleszthetőségére a kontrollhely és motiváció forrásának tükrében.
Stadium Hung. J. Sport Sci. 4 (1), 1-20, 2021. ISSN: 2676-9506.
DOI: <http://dx.doi.org/10.36439/shjs/2021/1/9504>
10. Papp, D., **Órsi, B.**, Csukonyi, C.: Digitális technológia a vezetésben.
Új Munkügyi Szemle. 1 (1), 82-89, 2020. EISSN: 2677-1306.
11. Új, E. D., **Órsi, B.**, Csukonyi, C.: Kockázatvállalási tendenciák a profi sportolónál versus kockázatvállalás a munkahelyen.
Opus et educatio. 7 (3), 276-281, 2020. ISSN: 2064-9908.
12. **Órsi, B.**: A mesterséges munkatársakról: gondolati előretétekintés.
Munkügyi szle. 5, 48-52, 2019. EISSN: 2064-3748.
13. Papp, D., **Órsi, B.**, Csukonyi, C.: Digitális technológia a vezetésben.
Munkügyi szle. 5 (12), 1-8, 2019. EISSN: 2064-3748.





Idegen nyelvű tudományos közlemények külföldi folyóiratban (1)

14. Kovács, K. E., Kovács, K., Szabó, F., Dan, B., Szakál, Z., Moravec, M., Szabó, D., Olajos, T., Csukonyi, C., Papp, D., **Órsi, B.**, Pusztai, G.: Sport Motivation from the Perspective of Health, Institutional Embeddedness and Academic Persistence among Higher Educational Students.
Int. J. Environ. Res. Public Health. 19 (12), 1-23, 2022. ISSN: 1661-7827.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19127423>

Idegen nyelvű konferencia közlemények (1)

15. Kecznán, L., **Órsi, B.**, Katona, K., Mikuska, R., Neamah, H. A., Csukonyi, C., Korondi, P.:
Technical limitations of Organic Human-Robot Interaction (O-HRI) for mobile robots moving amongst humans.
In: 2024 IEEE 21st International Power Electronics and Motion Control Conference (PEMC), IEEE, [s.l.], 1-6, 2024. ISBN: 9798350385236

Magyar nyelvű absztrakt kiadványok (2)

16. Kovács, K. E., Szakál, Z., Bíró, Z., Kovács, M., **Órsi, B.**: A sportból történő lemorzsolódás elemzése serdülők és fiatalok körében - egy szisztematikus összefoglaló tanulmány tanulságai.
In: Az oktatás időszerű narratívumai : Absztraktkötet. Szerk.: Juhász Erika; Gyányi István, Magyar Nevelés- és Oktatóskutatók Egyesülete, Eger, 255-256, 2024. ISBN: 9786155657153
17. Szakál, Z., Bíró, Z., Kovács, M., **Órsi, B.**, Kovács, K. E.: A sportperzisztencia támogatása - a sportból való lemorzsolódás prevenciós lehetőségei egy szisztematikus összefoglaló tanulmány tanulságai alapján.
In: XXIV. Országos Neveléstudományi Konferencia : Absztraktkötet : Oktatás és nevelés a társadalmi jóllét szolgálatában. A nevelés és az oktatás kihívásai a válságok korában. Szerk.: Bócsi Veronika, Csók Cintia, MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság ; Debreceni Egyetem Gyermeknevelési és Gyógynevelési Kar ; Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar Nevelés- és Művelődéstudományok Intézete, Debrecen, 137-138, 2024. ISBN: 9789634906551

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 7,6

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapján szolgáló közleményekre): 7,6

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudományometriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2024.11.25.

