

MI által támogatott mentálhigiénés szolgáltatások elfogadása és megítélése

Bifkovics Bettina^a, Kisfürjesi Nóra^{ab}, Hadadiné Jászay Marianna^a, Fehér András^c, Huszár Sándor

^aBudapesti Corvinus Egyetem, ^bBudapesti Gazdasági Egyetem, ^cDebreceni Egyetem,

^dSzegedi Tudományegyetem

DOI: 10.15170/MM.2024.58.KSZ.01.02

A TANULMÁNY CÉLJA

Folyamatosan változó világunk szorongást és stresszt okoz jelen korunk társadalmának, mely kiemelten jelentkezik az önálló életet kezdő fiatalok körében. Az elmúlt évek során a mesterséges intelligencia (MI) számos verziója vált elérhetővé és a felhasználási lehetőségei napjainkban is egyre bővülnek. Vajon az olyan szolgáltatások, mint a mentálhigiénés tanácsadás, ahol az emberi kapcsolatok szerepe meghatározó, sikeresen alkalmazható-e az MI? A kutatás célja, ezt vizsgálni a Z generációba tartozó egyetemista hallgatók körében.

ALKALMAZOTT MÓDSZERTAN

Kutatásunk során online kérdőíves megkérdezéssel a WHO öttényezős mentális jóllétet vizsgáló modelljét adaptáltuk. Továbbá saját kutatási céljaink alapján továbbfejlesztettük a technológia elfogadásának és használatának egységesített elméletét (UTAUT), amellyel egy koncepcionális mentálhigiénés mobil alkalmazás használatának elfogadási szándékát elemeztük. Célunk volt meghatározni azt is, hogy a bizalom, a kötődés és viselkedési dimenzióit hogyan befolyásolja az MI mentálhigiénés területen való használata. A kérdőíves adatfelvétel után PLS-SEM modellünket statisztikailag teszteltük.

LEGFONTOSABB EREDMÉNYEK

Eredményeink azt mutatják, hogy a megkérdezett fiatalok felismerik a mentális egészségükkel kapcsolatos problémáikat és többségük aktívan igyekszik tenni a kezelés érdekében. A kérdőív válaszainak kvantitatív elemzése alapján elmondható, hogy a megkérdezett fiatalok körében a mesterséges intelligencia által támogatott szolgáltatások megítélése, különböző tényezők mentén történik (pl. eredményesség, görödülékenység, élmény), melyek befolyásolásával a használati hajlandóság növelhető a 26 év alatti egyetemisták körében.

GYAKORLATI JAVASLATOK

Kutatásunk eredményei által új szolgáltatások megalapozása válik lehetővé, és útmutatást nyújtunk a mesterséges intelligenciával támogatott mentálhigiénés szolgáltatások elfogadásának ösztönzésére. Kutatásunk eredményei rávilágítanak arra, hogy az MI alapú mentálhigiénés szolgáltatások hatékony megoldást jelenthetnek a fiatalok mentális jóllétének támogatásában, és ezáltal jelentős szerepet vállalhatnak a jövő mentálhigiénés rendszerének kiterjesztésében és hozzáférhetőbbé tételében a fiatalok számára. Az eredmények alapján elmondható, hogy megfelelő meggyőzéssel - például elvárt teljesítményre és bizalomra alapozva - szélesebb körben elfogadottá válhat az MI alapú mentálhigiénés szolgáltatás használata a fiatalok körében. Eredményeink elősegíthetik azt, hogy ha szükséges, mindenki számára könnyen elérhető lehessen a mentálhigiénés szolgáltatás igénybevétele a szakemberhiány ellenére.

Kulcsszavak: mentálhigiénés szolgáltatások, UTAUT, mentális jóllét, mesterséges intelligencia

BEVEZETÉS INTRODUCTION

Napjaink trendjei és a digitalizáció elterjedése hozzájárult ahhoz, hogy az internet segítségével az információ széles tárháza elérhető legyen mindenki számára, mely a fogyasztói tudatosság növekedését is eredményezte. A Covid-19 világjárvány időszaka alatt világszerte, így hazánkban is az emberek otthonaikba kényszerültek, és a korábbi tevékenységeiket a ház falain belül kellett elvégezniük - így igaz ez a mentális egészségük megőrzésére is. A járvány időszaka felgyorsította a mentális egészséggel kapcsolatos digitális fejlődést (Stein *et al.* 2022) és az olyan új típusú technológiák, mint például a mesterséges intelligencia (MI) használatának elterjedését.

A mentális egészséget érintő tudatossággal és a technológiában rejlő lehetőségekkel korábban nemzetközi kutatások már foglalkoztak, de mindenképp érdemes hazai környezetben is vizsgálni a jelenséget. Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy milyen a megítélése a 26 év alatti egyetemisták körében a mesterséges intelligencia mentálhigiénés szolgáltatás során való használatának, illetve milyen tényezők befolyásolják az MI ezen célból való használati hajlandóságát. Ennek megválaszolásához kvantitatív kutatásmódszertant alkalmaztunk, melyhez az adatfelvétel online kérdőíven keresztül valósult meg. A tanulmányunk végén megfogalmaztunk javaslatainkat a mesterséges intelligencia által támogatott szolgáltatások elfogadásának és használatának növelése érdekében.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS LITERATURE REVIEW

Az MI definiálása és jellemzői, különös tekintettel a virtuális asszisztenciára *Definition and characteristics of AI, with a special focus on virtual assistance*

Az Európai Bizottság 2020. évi tanulmányában hangsúlyozza, hogy egyelőre nincs egységes definíció a mesterséges intelligenciára vonatkozóan. A legtöbb megközelítés az MI-t az emberi intelligenciával vagy általánosan az intelligenciával kapcsolatban vizsgálja, amelyek szintén kifejezetten szubjektív tényezők. A meghatározások többsége olyan gépekre utal, amelyek úgy viselkednek, mint az emberek, vagy képesek olyan cselekvésekre, amelyek intelligenciát igényelnek. A mesterséges

intelligencia, mint fogalom, már az 1950-es évek óta létezik, mint hozzáállást és attitűdöket formáló világszintű jelenség. Azonban csak nemrég terjedt el a köztudatban, megkérdőjelezve számos, kizárólag emberek által elvégezhető munkához kapcsolódó elképzelésünket. A mesterséges intelligencia (MI) definíciójának meghatározására számos megközelítéssel találkozhatunk a szakirodalomban. A legtöbb esetben egy olyan gyűjtőfogalomként funkcionál, mely technológiai megoldások széles skálájára értelmezhető.

Russel és Norvig (2016) az általuk vizsgált 8 mesterséges intelligenciával kapcsolatos definíciót 4 kategóriába rendezte. Két dimenzió mentén összegezték a mesterséges intelligencia különböző fogalmait: egyrészt a gondolatmenet és érzékelés, valamint a viselkedés, cselekvés mentén; másrészt a működés sikerét az emberi teljesítményhez való hasonlatossághoz és egy ideális teljesítménymérőhöz, a racionalitáshoz mérték.

Az Európai Bizottság (2020) megállapítása szerint annak ellenére, hogy az akadémiák, ipari és állami intézmények egyre nagyobb érdeklődést mutatnak a mesterséges intelligencia iránt, még sincs egységes definíciója annak, hogy mit is takar ez a fogalom. Ezeknek a definícióknak egy része olyan gépekre utal, amelyek úgy viselkednek, mint az emberek, vagy intelligenciát igénylő cselekvésekre képesek. A mesterséges intelligencia főbb jellemzői és funkciói közé tartozik többek között a környezet érzékelése, az információfeldolgozás, a döntéshozatal bizonyos szintű autonómiával, illetve konkrét célok teljesítése.

A bizonytalan fogalmi háttérből adódóan úgy döntöttünk, hogy tanulmányunkban az Európai Bizottság MI definícióját tekintjük irányadónak: az MI olyan rendszereket jelent, amelyek szövegbányászat, számítógépes képpalkotás, beszédfelismerő, természetes nyelv generálás, gépi tanulás és mélytanulás technológiákat alkalmaznak adatok gyűjtésére és/vagy használatára annak érdekében, hogy különböző fokú autonómiával megjósoljanak, javasoljanak vagy döntsenek a legjobb cselekvésről konkrét célok elérése érdekében (Európai Bizottság 2020).

Folyamatosan fejlődő technológiaként a MI hatékonyan használható többek között az információkeresésre, egészségügyi szolgáltatások (pl. szakemberek, rendelők) felkutatására és mentálhigiénés szolgáltatások igénybevételére is (Agapito 2023).

A MI fejlődése a virtuális asszisztensek növekvő népszerűségéhez vezetett, ezeket van Bussel és munkatársai (2022) olyan testet öltött vagy testetlen társalgási ügynökként definiálnak, amik lehetővé teszik valamely technikai rendszerrel, természetes nyelven történő csevegést.

Mentális egészség helyzetkép *Mental health situation*

A WHO definíciója szerint a mentális egészség a mentális jóllét olyan állapota, amely lehetővé teszi az emberek számára, hogy megbirkózzanak az élet stresszével, megvalósítsák képességeiket, jól tanuljanak és dolgozzanak, valamint hozzájáruljanak a közösségükhöz. A mentális egészség több, mint a mentális zavarok hiánya. Egy összetett kontinuumban létezik, amelyet az egyes emberek különbözőképpen élnek meg, a nehézségek és a szorongás különböző fokozataival, és potenciálisan nagyon különböző társadalmi és klinikai kimenetekkel (WHO 2022). Az IPSOS 2023-ban 31 ország körében végzett kutatása során megállapította, hogy a felnőttek a mentális egészséget tekintik a legnagyobb egészségügyi problémának (36%), csak ezt követően említették többek között a rákot (34%) és a stresszt (26%). A felmérés 2018-es kezdete óta a mentális egészség 17 százalékponttal nőtt. A Z generációba tartozó felnőttek szignifikánsan nagyobb problémának érzik a mentális egészségügyi kockázatokat, mint az idősebbek. A magyarok 24%-a fejezte ki az egyetértését abban az esetben, ha a kutatók a mentális egészségi kockázatot minősítették a legnagyobb problémának (globális átlag: 44%).

A WHO „Mental Health Atlas” felmérése (2020) alapján megállapítható, hogy a WHO tagállamainál a mentális egészségre fordított kiadások szintje kifejezetten alacsony (az állami egészségügyi kiadások globális átlaga 2,1%), és különösen csekély az alacsony és közepes jövedelmű országokban.

Az Európai Bizottság (2023) „Flash Eurobarometer 530” felmérése alapján megállapítható, hogy a magyarok 56%-a (EU átlag: 46%) az elmúlt egy évben észlelt saját magán valamilyen érzelmi vagy pszichoszociális problémát (pl. depresszió, szorongás). Emellett többek között a kutatás vizsgálta az egészségügyi ellátás észlelt minőségét. A magyarok 46%-a számára a legfontosabb, hogy a mentális egészségügyi szolgáltatások mindenki számára egyenlő módon legyenek elérhetők, 43%-uk szerint elengedhetetlen a szakképzett és jól felszerelt szakemberek elérhetősége. További 25%-uk szerint a szolgáltatásokhoz való rövid időn belüli hozzájutás is fontos feltétel, illetve 25%-uk a szolgáltatások személyre szabási lehetőségét tartja lényegesnek. A felmérésből az is kiderül, hogy a magyarok 67%-a a mentális egészségügyi szolgáltatásokhoz való hozzáférés legnagyobb problémájának a diagnosztika vagy kezelés előtti hosszú várólistákat/késedelmeket tekinti.

Az MI megjelenése és alkalmazása a mentálhigiénés szolgáltatásokban *The emergence and use of AI in mental health services*

Az MI egyre nagyobb jelentőséggel bír a klinikai mentális egészségügyi szolgáltatások (pl. szexuális zavarok kezelése, depresszió, szorongás, evési zavar) terápiás alkalmazásai szempontjából. Az MI virtuális és robotikus ágensei egyre inkább hasonló vagy akár magasabb szintű terápiás beavatkozásokat képesek menedzsni, amelyet korábban magasán képzett, gyakorlott szakemberek kínáltak (Fiske *et al.* 2019).

Park és munkatársai (2023) amerikai felnőttek körében végeztek kísérleti felmérést mentális egészségügyi tanácsadásnál. Megállapították, hogy az emberi reprezentációval végzett tanácsadás nagyobb részvételi szándékot okozott, mint a chatbot által generált beszélgetés.

Az MI előnyeként említhető, hogy a mentális egészségügyben történő alkalmazása új kezelési módokat tehet elérhetővé nehezebben elérhető népességcsoportok számára. Egyrészt a betegek reagálása másképp mutatkozna meg egy kezelés során, másrészt a szakemberek és orvosok szabaddéje valamelyest felszabadulhatna (Fiske *et al.* 2019). Lényeges hátrányként azonosíthatók az etikai és szabályozási keretek hiányosságai, valamint az esetleges visszaélések a szolgáltatók és a felhasználók részéről egyaránt (Fiske *et al.* 2019).

Li és munkatársai (2023) szerint az MI chatbotok új lehetőséget kínálnak a minőségi mentálhigiénés szolgáltatások számára azzal, hogy támogatják a hozzáférhető, megfizethető, hatékony és személyre szabott ellátást. Úgy vélik különösen igaz ez azon depressziós és szorongásos tünetekkel küzdők esetében, akik az alapellátáshoz valamilyen okból nehezen férnek hozzá (pl. nem tudják megfizetni azt, félnek személyesen elmenni egy szakemberhez).

Összességében kijelenthető, hogy az MI chatbotok potenciálisan javíthatják a mentális egészségügyi ellátás működésének hatékonyságát, azonban az elfogadottságuk és folyamatos használatukat előjelező tényezők szerepe nem egyértelmű, illetve a szabályozásbeli hiányosságok további bizonytalanságra adnak okot (Li *et al.* 2023).

A fiataloknál kifejezetten nagy jelentősége van a mobilalkalmazásoknak az egészségügyi helyzetük monitorozásakor. Ezért kijelenthető, hogy az MI integrálása ezekbe az alkalmazásokba (mHealth applikációk) lehet az egyik legjobb módszer a fiatalok elérésére. Götz és munkatársai (2022) vegyes módszertani kutatásokat alkalmaztak a szakemberek

és a fiatal felhasználók attitűdjének vizsgálatára. A kérdőíves felmérésük által megállapították, hogy a fiatal felhasználók 60%-a rendszeresen használ mHealth alkalmazásokat. A fókuszcsoportos kutatás során kiderült, hogy a fiatalok pozitívan viszonyulnak az MI-hoz, de igénylik az adataik felhasználásának átláthatóságát és a személyre szabás ellenőrzését. A szakértők az mHealth alkalmazásokat a hagyományos terápiás beavatkozásokat kiegészítő megoldásnak vélik különösen a fiatalok egészségfejlesztésénél.

MÓDSZERTAN METHODOLOGY

A kutatási kérdés megválaszolására kvantitatív kutatási módszert alkalmaztunk egy online kérdőív formájában. A kérdőív létrehozásához a Survio rendszert vettük igénybe. Az adatfelvétel során kényelmi mintavételt használtunk, az online kérdőív 2024. április 8. és 2024. április 20. között volt elérhető az alanyok számára. A felmérésben négy egyetem hallgatói vettek részt (Szegedi Tudományegyetem, Debreceni Egyetem, Budapesti Corvinus Egyetem és Budapesti Gazdasági Egyetem). Jelen kutatásban a célunk egy pilot típusú kérdőíves felmérés lebonyolítása volt. A kérdőíves kutatás nem reprezentatív a hazai egyetemista populációra, így csupán iránymutató eredményeket tudunk megállapítani.

A kérdőívben a vizsgált témakörrel kapcsolatos általános kérdések mellett demográfiai kérdéseket is felhasználtunk. A kérdőív központi részét két korábbi kutatásban használt modell adaptálása jelentette. Mindkét modell állításait az eredeti angol nyelvű verzióról magyarra fordítottuk anyanyelvi lektor ellenőrzésével. Az első modell a WHO ötényezős, 1-től 6-ig terjedő skálán (1 - egyszer sem; 2 - néha; 3 - az idő kevesebb; mint felében; 4 - az idő több; mint felében; 5 - legtöbbször; 6 - mindig) mért mentális jóllétet vizsgáló modellje volt, amelyet saját kutatási céljainknak megfelelően adaptáltunk. Ez alapján végül három állítást használtunk és azt vizsgáltuk, hogy az egyes tényezők a kérdőíves kitöltést megelőző két hét során mennyire voltak jellemzők a válaszadókra (Topp *et al.* 2015). A másik modell esetében pedig van Bussell és munkatársai (2022) által átdolgozott UTAUT modell került adaptálásra. Ez a modell a technológia elfogadásának és használatának egységesített elmélete. A kérdőívben 1-től 7-ig terjedő skálán (1 - egyáltalán nem értek egyet; 7 - teljes mértékben egyetértek) 26 állítással vizsgáltuk a megkérdezettek hozzáállását és véleményét egy lehetséges mentálhigiénés mobil alkalmazás használatát illetően. A

vizsgált változók leíró statisztikai jellemzőit az 1. melléklet tartalmazza.

Az online kérdőívet 280 fő töltötte ki, melyből az adatok tisztítása során 9 érvénytelen válaszadót kiszűrtünk, így a mintánk 271 válaszadóból áll. A kitöltők 64,6%-a nő, 35,4%-a férfi. A válaszadók életkora 18-26 év volt, az átlagéletkoruk 20,96 év, az életkor szórása pedig 1,451. A válaszadók 29,2%-a a Szegedi Tudományegyetemre, 27,3%-a a Debreceni Egyetemre, 26,6%-a a Budapesti Corvinus Egyetemre, illetve 17%-a a Budapesti Gazdasági Egyetemre jár. A megkérdezettek 49,8%-a az egyetemi tanulmányai mellett részmunkaidőben dolgozik, 46,1%-a nem dolgozik, a 4,1% pedig teljes állásban dolgozik.

Az adatokat Adanco, SmartPLS, illetve SPSS programmal statisztikailag elemeztük. A fogalom megbízhatóságának és érvényességének vizsgálatához konfirmatív faktorelemzést (CFA) alkalmaztunk (1. táblázat). A CFA során minden egyes tétel faktorsúlya meghaladta az ajánlott 0,7-es értéket, ami az elemek megbízhatóságát igazolja (Dijkstra & Henseler 2015). A tényezők megfelelő belső konzisztenciát mutattak, a Jöreskog rho értéke 0,80 és 1,00 közötti értéket vett fel.

A modell összes fogalma esetén konvergens érvényességet találtunk, amely 0,5-nél magasabb átlagos magyarázott variancia (AVE) értékeket mutatott, ami egy fogalom tételei közötti kapcsolat jó erősségét mutatja (Hair *et al.* 2021). A diszkriminancia érvényességet a Fornell-Larcker kritérium igazolta, ahol az AVE minden fogalomban a négyzetes korrelációk feletti értéket mutat, ezzel megerősíti a diszkriminancia érvényességét.

EREDMÉNYEK RESULTS

Az általunk fejlesztett modellt PLS-SEM segítségével teszteltük, a modell eredményei a 1. ábrán láthatók. Az SRMR (standardized root mean squared residual) az illeszkedés jószágának értékelését mutatja, ahol a Henseler *et al.* (2016) szerint a 0,08 értéknél kisebb érték kedvezőnek számít. Az elemzés során kapott modell 0,072-es SRMR-értéket mutat, ami a becslült modell jó modellilleszkedését jelzi.

Az R^2 értékek a modellben lévő strukturális út erősségét határozzák meg. Az 1. ábra mutatja a modell R^2 értékeit, és azt, hogy a modell támogatja a fogalmak közötti összefüggéseket. A stabil β együtthatók kiszámításához bootstrap-módszert végeztünk 5.000 almintával, Hair *et al.* (2017) ajánlását követve. A hipotézisek tesztelésének

eredményei azt mutatják, hogy a teljesítményelvárás (0,538) és a bizalom (0,303) közvetlen hatása a mentálhigiénés applikáció használati szándékára szignifikáns $p < 0,01$ mellett. A WHO index által mért mentális jóllét hatása az applikáció használati szándékára (-0,108) szignifikáns $p < 0,05$ -nél. Ugyanakkor a szükséges erőfeszítésnek ($p=0,488$), a közösségi befolyásnak ($p=0,117$), az elősegítő feltételeknek ($p=0,470$) és a változással szembeni ellenállásnak ($p=0,225$) nincs hatása a mentálhigiénés applikáció használati szándékára.

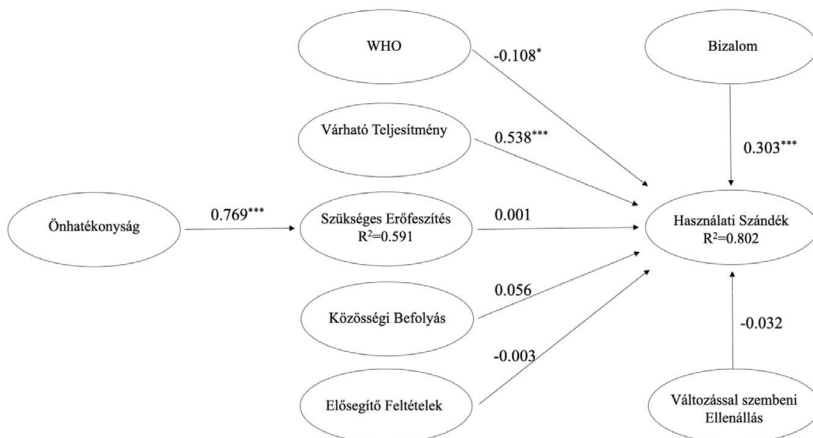
A felmérésben résztvevők válaszait megvizsgáltuk aszerint is, hogy kimutatható-e kapcsolat a vizsgálat további változói tekintetében. Az eredmények alapján elmondható, hogy szignifikáns kapcsolat ($\beta=0,177$; $p=0,003$) figyelhető meg a WHO5 állítások és a mesterséges intelligencia előretörésével kapcsolatos érzelmek között. Vagyis azoknál a válaszadóknál, akiknél az elmúlt két hétben mentális egészség szempontjából pozitív értékeket mértünk, azok pozitívabb érzéseket táplálnak a mesterséges intelligencia megjelenésével kapcsolatban. Szintén fontos összefüggést találtunk azzal kapcsolatban is, hogy minél alacsonyabb értéket mértünk egy válaszadó mentális egészségével kapcsolatban, annál gyakrabban szokott mentálhigiénés szolgáltatást igénybe venni az illető ($\beta=-0,137$; $p=0,023$). Továbbá összefüggést találtunk a mentálhigiénés szolgáltatásokat igénybevevők és a kutatásban vizsgált mentálhigiénés alkalmazás használati szándéka között is ($\beta=0,122$; $p=0,044$). A felmérésünkben vizsgáltuk azt is, hogy vajon a

tanulmányok mellett történő munkavégzés miként hathat a mentálhigiénés alkalmazás használati szándékára, a mentális egészségre, valamint a mesterséges intelligencia terjedésével kapcsolatos félelmekre vagy éppen pozitív érzelmekre. A beérkezett válaszok esetén ANOVA vizsgálatot végeztünk, amelynek eredménye alapján elmondható, hogy a tanulmányok melletti munkavégzés nincs hatással a vizsgált tényezőkre ($p_{\text{munkavégzés} \times \text{szándék}}=0,664$; $p_{\text{munkavégzés} \times \text{WHO5}}=0,645$; $p_{\text{munkavégzés} \times \text{MIerzelem}}=0,664$).

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Eredményeink azt mutatják, hogy a megkérdezett fiatalok felismerik a mentális egészségükkel kapcsolatos problémáikat és többségük aktívan igyekszik tenni a kezelés érdekében. Ugyanakkor az általunk megkérdezett 26 év alatti egyetemisták, függetlenül attól, hogy jelenleg igénybe vesznek-e mentálhigiénés szolgáltatást, az MI használatát a mentálhigiénés szolgáltatásban különböző tényezőktől függően ítélik meg. Az MI alapú mentálhigiénés applikáció használatához társított előnyök, mint például eredményesség, gördülékenység vagy kellemesebb élmény hangsúlyozása ösztönözheti az egyetemistákat, hogy részt vegyenek az ilyenfajta mentálhigiénés szolgáltatásban. Ez alapján egy MI alapú mentálhigiénés szolgáltatás

1. ábra: A strukturális modell és eredményei.
Figure 1. The structural model and its results.



Forrás: saját szerkesztés

bevezetésénél kiemelten szükséges hangsúlyozni annak előnyeit a használatra való hajlandóság növelése érdekében. Azon fiatalok esetében, akik korábban már vettek igénybe mentálhigiénés szolgáltatást, az MI alapú applikáció egy lehetséges alternatíva lehet a korábbihoz képest. A jelenlegi szolgáltatásról történő váltás oka a technológia iránta lehet például csodálódás a másik szolgáltatóban, könnyebb elérhetőség vagy akár kíváncsiság. Ezen feltételezéseket esetleg érdemes lehet a jövőben tovább kutatni.

Hasonlóan erős ösztönző lehet az MI alapú szolgáltatás használatára a biztonságos közeg biztosítása, és ennek kommunikálása. Kutatásunk eredménye ugyanis a bizalom szignifikáns pozitív hatását mutatja a használati szándéokra. Ez összefügghet az applikáció nyújtotta magánélet védelmével és az anonimitással, mely különösen fontos tényező lehet olyan szenzitív vagy akár tömeges ellátást igénylő mentálhigiénés szolgáltatások nyújtásakor, amikor a személyes szolgáltatás elérése korlátozott.

ÖSSZEZÉS SUMMARY

A kérdőív válaszainak kvantitatív elemzése alapján elmondható, hogy a megkérdezett fiatalok körében a mesterséges intelligencia által támogatott szolgáltatások megítélése különböző tényezők mentén történik (pl. eredményesség, gördülékenység, élmény), melyek befolyásolásával a használati hajlandóság növelhető a 26 év alatti egyetemisták körében. Eredményeink elősegíthetik azt, hogy ha szükséges, mindenki számára könnyen elérhető lehessen a mentálhigiénés szolgáltatás igénybevétele a szakértői hiány ellenére.

Kutatásunkhoz kényelmi mintavételt alkalmaztunk. A minta nem reprezentálja teljeskörűen a Z generációba tartozó egyetemista hallgatókat. Emellett az adatok megbízhatóságát és érvényességét az online kérdőív kitöltése során az önértékelési hiba is befolyásolhatja. A válaszadók hajlamosak lehetnek túlbecsülni vagy alábecsülni bizonyos tényezőket, mint például a mentális jóllétüket vagy az MI használati hajlandóságukat.

Kutatásunk eredményei további adatfelvétellel árnyalhatók. Az általunk készített kutatást érdemes lehet szélesebb körben elvégezni, akár nemzetközi szinten is. A mesterséges intelligencia megítélésének, felismerésének jövőbeli vizsgálatához kísérleti módszertant javasunk. A befolyásoló tényezők, mint például a MI-vel támogatott mentálhigiénés szolgáltatásokhoz kapcsolódó bizalom, teljesítmény és elvárások további vizsgálata is indokolt.

Az egyének érzelmi és viselkedésbeli reakcióinak feltárásához etnográfiai vagy kvalitatív kutatásokra lehet szükség. Fontos az MI alapú mentálhigiénés szolgáltatások szabályozási és etikai kérdéseinek a vizsgálata, a felhasználók biztonságának és adatvédelmének biztosítása érdekében, amelyekre szerepére korábbi kutatások hívták fel a figyelmet.

HIVATKORÁSOK REFERENCES

- Agapito, M. (2023), "Role of artificial intelligence and its impact in mental health services", *On-Line Journal of Nursing Informatics*, 26(3).
- Dijkstra, T. K. and Henseler, J. (2015), "Consistent partial least squares path modeling", *MIS Quarterly*, 39(2), 297-316.
- Európai Bizottság (2020), AI watch defining artificial intelligence. Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence. *JRC Technical Reports, Luxembourg: Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2760/382730>
- Európai Bizottság (2023), *Mental health. Flash Eurobarometer 530*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fiske, A., Henningsen, P. and Buys, A. (2019), "Your robot therapist will see you now: ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy", *Journal of Medical Internet Research*, 21(5), e13216. <https://doi.org/10.2196/13216>
- Götzl, C., Hiller, S., Rauschenberg, C., Schick, A., Fechtelpeter, J., Fischer Abaigar, U. and Krumm, S. (2022), "Artificial intelligence-informed mobile mental health apps for young people: a mixed-methods approach on users' and stakeholders' perspectives", *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(1), 86. <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00522-6>
- Hair Jr, J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L. and Sarstedt, M. (2017), "PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use", *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107-123. <https://doi.org/10.1504/IJMDA.2017.087624>
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. and Ray, S. (2021), *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*, Cham: Springer Nature.
- Henseler, J., Ringle, C. M. and Sarstedt, M. (2016), "Testing measurement invariance of composites using partial least squares", *International Marketing Review*, 33(3), 405-431.
- Li, L., Peng, W. and Rheu, M. M. (2024), "Factors predicting intentions of adoption and continued use of Artificial Intelligence chatbots for mental health: examining the role of Utaut model, stigma, privacy concerns, and artificial intelligence hesitancy", *Telemedicine and e-Health*, 30(3), 722-730. <https://doi.org/10.1089/tmj.2023.0313>
- Park, G., Chung, J. and Lee, S. (2023), "Human vs. machine-like representation in chatbot mental health counseling: the serial mediation of psychological distance and trust on compliance intention", *Current Psychology*, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04653-7>
- Russel, S. J. and Norvig, P. (2016), *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Third Edition, Upper Saddle River: Pearson Education.
- Stein, D. J., Naslund, J. A. and Bantjes, J. (2022), "COVID-19 and the global acceleration of digital psychiatry", *The Lancet Psychiatry*, 9(1), 8-9. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00474-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00474-0)
- Topp, C. W., Østergaard, S. D., Søndergaard, S. and Bech, P. (2015), "The WHO-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature", *Psychotherapy and Psychosomatics*, 84(3), 167-176. <https://doi.org/10.1159/000376585>
- van Bussel, M. J., Odekerken-Schröder, G. J., Ou, C., Swart, R. R. and Jacobs, M. J. (2022), "Analyzing the determinants to accept a virtual assistant and use cases among cancer patients: a mixed methods study", *BMC Health Services Research*, 22(1), 890. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08189-7>
- WHO (2020), *Mental Health Atlas*, Geneva: World Health Organization.
- WHO (2022), *Mental Health*, Geneva: World Health Organization.

Internetes források Online references

- Ipsos (2023), Ipsos Global Health Service Monitor 2023, Elérhető: <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-09/Ipsos-Global-Health-Service-Monitor-2023-WEB.pdf> (Utolsó letöltés: 2024.12.14.)

MELLÉKLETEK
APPENDICES

1. melléklet: Konfirmatív faktorelemzés eredményei téteenként.
Appendix 1. Confirmatory factor analysis results by item.

Faktorok	Jöreszko r		Min.	Max.	Átlag	Szórás
WHO index	0,802	vidám nak és jó kedvű nek éreztem magam	1	6	4,21	1,001
		aktív nak és tetteik é sznek é reztem magam	1	6	3,89	1,088
		a napjamat érdekes tennivaló kkal töltöttem meg	2	6	4,04	1,025
		negatív é rzés ---- pozitív é rzés	-3	3	,71	1,452
MI haszná latával kapcsolatos é rzés párok	-	bánat, szomorúság ---- örö m	-3	3	,51	1,256
		szeptici zmus ---- kíváncsiság	-3	3	1,02	1,712
		aggodalom, félelem ---- bizakodás, bizalom	-3	3	,06	1,568
		düh, harag ---- elfog adás	-3	3	1,18	1,320
Bizalom (Trust - TR)	0,938	bizonytalanság ---- magabiztossá g	-3	3	,00	1,560
		Megbí znék egy mentálhigiénés mobil alkalmazás ban	1	7	4,07	1,629
		Úgy vélem, egy mentálhigiénés mobil alkalmazás biztonságos szolgáltatásokat nyújthatna	1	7	4,44	1,604
		Hiszek abban, hogy egy mentálhigiénés mobil alkalmazás megbízható	1	7	4,35	1,523
Szükséges erőfeszítés (Effort Expectancy - EE)	0,873	Égy mentálhigiénés mobil alkalmazás használata számomra világos és könnyen érthető lenne	1	7	5,29	1,463
		Könnyen megtanulnám egy mentálhigiénés mobil alkalmazás használatát	2	7	6,01	1,167
		Égy mentálhigiénés mobil alkalmazást könnyen tudnék használni	1	7	5,63	1,395
		Az ismerőseim [környezetem] is támogatnának, ha mentálhigiénés mobil alkalmazást használnék	1	7	5,01	1,464
Közösségi befolyás (Social Influence - SI)	0,879	Az orvosom támogatna, ha mentálhigiénés mobil alkalmazást használnék	1	7	4,24	1,440
		Azok az emberek, akik fontosak számomra, támogatnának, ha mentálhigiénés mobil alkalmazást használnék	1	7	5,07	1,550
		Hasznosnak találnék egy mentálhigiénés mobil alkalmazást a kezelésem során	1	7	4,65	1,740
		Egy mentálhigiénés mobil alkalmazás segítségével gyorsabban megoldhatnám a problémámat	1	7	4,29	1,594
Teljesítmény elvárás (Performance Expectancy - PE)	0,916	Égy mentálhigiénés mobil alkalmazás javítaná a kezeléssel kapcsolatos élményeim	1	7	4,34	1,531
		Ha egy mentálhigiénés mobil alkalmazást használnék, gördülékenyebb lenne a kezelés	1	7	4,68	1,540
		Rendelkezem a mentálhigiénés mobil alkalmazás igénybe vételéhez szükséges eszközökkel és erőforrásokkal (internetelérés, okostelefon)	1	7	6,53	1,307
		Kaphatnék segítséget másoktól, ha nehézségem lennének a mentálhigiénés mobil alkalmazás használatával	1	7	5,25	1,376
Hősegítő feltételek (Facilitating Conditions - FC)	0,841	Égy Android vagy iOS platformra fejlesztett mentálhigiénés mobil alkalmazás kompatibilis lenne az okoseszközöimmel	1	7	6,55	1,031
		Nem akarom, hogy egy mentálhigiénés mobil alkalmazás megváltoztassa, hogy miként kapok információt a kezeléssel kapcsolatban	1	7	3,98	1,682

Változással szembeni ellenállás (Resistance to Change - RC)	0,868	Nem akarom, hogy egy mentálhigiénés mobil alkalmazás miatt másként kezeljem a terápiaival kapcsolatos problémákat	1	7	4,38	1,568
		Nem akarom, hogy egy mentálhigiénés mobil alkalmazás megváltoztassa, hogy milyen módon tarthatok kapcsolatot egy szakemberrel	1	7	4,38	1,797
		Összességében nem szeretném, ha egy mentálhigiénés mobil alkalmazás megváltoztatná a kezelésem módját	1	7	3,85	1,636
Ön-hatékonyág (Self-Efficacy - SE)	0,873	Kényelmes lenne számomra, ha egy mentálhigiénés mobil alkalmazást használnék	1	7	5,17	1,592
		Egy mentálhigiénés mobil alkalmazás kényelmesen használható lenne számomra	1	7	5,51	1,453
		Nagy erőfeszítés nélkül tudnék használni egy mentálhigiénés mobil alkalmazást	1	7	5,47	1,452
Használati szándék (Behavioral intention - BI)	0,931	Ha egy mentálhigiénés mobil alkalmazást javasolnának számomra kezelés során, szívesen használnám	1	7	4,72	1,777
		Gyakran használnék mentálhigiénés mobil alkalmazást	1	7	3,76	1,770
		Ha lenne hozzáférésem egy mentálhigiénés mobil alkalmazáshoz, igérve venném a szolgáltatásait	1	7	4,43	1,870

Forrás: saját szerkesztés

2. melléklet: Fornell-Larcker kritériumok.
Appendix 2. Fornell-Larcker criteria.

Fogalom	Szükséges erőfeszítés (Effort Expectancy)	Bizalom (Trust)	Elősegítő feltételek (Facilitating Conditions)	Használati szándék (Behavioral intention)	Változással szembeni ellenállás (Resistance to Change)	Teljesítmény elvárás (Perform. Expectancy)	Közösségi befolyás (Social Influence)	Ön-hatékonyág (Self-Efficacy)	WHO index
Szükséges erőfeszítés (Effort Expectancy)	0.6968								
Bizalom (Trust)	0.1919	0.8354							
Elősegítő feltételek (Facilitating Conditions)	0.1644	0.0132	0.7254						
Használati szándék (Behavioral intention)	0.1853	0.5230	0.0230	0.8181					
Változással szembeni ellenállás (Resistance to Change)	0.0410	0.2296	0.0001	0.2555	0.6229				
Teljesítmény elvárás (Performance Expectancy)	0.2385	0.5166	0.0320	0.6623	0.3176	0.7319			
Közösségi befolyás (Social Influence)	0.1772	0.2668	0.0452	0.3030	0.1026	0.3646	0.7090		
Ön-hatékonyág (Self-Efficacy)	0.5908	0.3452	0.1372	0.4220	0.1628	0.5055	0.2167	0.6974	
WHO index	0.0021	0.0100	0.0099	0.0127	0.0040	0.0034	0.0008	0.0049	0.5757

Megjegyzés: AVE értékek átlóban. Forrás: saját szerkesztés

Bífkovics Bettina, PhD-hallgató
bettina.bifkovics@uni-corvinus.hu
Budapesti Corvinus Egyetem

Kisfűrjesi Nóra, tanársegéd
kisfűrjesi.nora@uni-bge.hu
Budapesti Gazdasági Egyetem
PhD-hallgató, nora.kisfűrjesi@uni-corvinus.hu
Budapesti Corvinus Egyetem

Hadadiné Jászay Marianna, PhD hallgató
marianna.jaszay@uni-corvinus.hu
Budapesti Corvinus Egyetem

Fehér András, egyetemi docens
feher.andras@econ.unideb.hu
Debreceni Egyetem

Huszár Sándor, egyetemi tanársegéd
huszar.sandor@eco.u-szeged.hu
Szegedi Tudományegyetem

Acceptance and perception of AI-supported mental health services

THE AIM OF THE PAPER

The ever-changing world we live in causes anxiety and stress in today's society, particularly among young people starting out in life. In recent years, many versions of Artificial Intelligence (AI) have become available, and its applications are still expanding today. Can AI be successfully applied to services such as mental health counselling, where the role of human relationships is crucial? The aim of this research is to explore this among Generation Z university students.

METHODOLOGY

In our research, we adapted the WHO five-factor mental well-being model using an online questionnaire survey. In addition, based on our own research objectives, we further developed the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) to analyse the acceptance intention to use a conceptual mental health mobile application. We also aimed to determine how trust, attachment and behavioural dimensions of trust and attachment are affected by the use of AI in the mental health domain. After questionnaire data collection, our PLS-SEM model was statistically tested.

MOST IMPORTANT RESULTS

Our results show that young people surveyed recognise their mental health problems and most are actively seeking to address them. Quantitative analysis of the questionnaire responses suggests that the perception of AI-enabled services among the young people surveyed is based on a variety of factors (e.g. effectiveness, smoothness, experience), which can be influenced to increase the willingness to use among under-26-year-olds.

RECOMMENDATIONS

The results of our research will enable new services and provide guidance to encourage the adoption of AI-enabled mental health services. The results also highlight that AI-based mental health services can be an effective solution to support young people's mental well-being and thus play a significant role in expanding and making the future mental health system more accessible to young people. The results suggest that with appropriate persuasion, such as based on expected performance and trust, the use of AI-based mental health services could become more widely accepted among young people. Our results could help to make mental health services easily accessible to all, if needed, despite the lack of professionals.

Keywords: mental health services, UTAUT, mental well-being, artificial intelligence