

Keller Veronika – Ercsey Ida – Printz-Markó Erzsébet

Életstílus-applikációk használatának és technológiai elfogadásának magyarországi vizsgálata a győri Széchenyi István Egyetem hallgatói körében

Usage and Technology Acceptance of Lifestyle Applications in Hungary: An Analysis of Students at Széchenyi István University (Győr)



Összefoglalás

A mobil egészségügyi (m-health) alkalmazások térnyerése új lehetőségeket teremt az egészségtudatos magatartás támogatásában és a prevenció erősítésében, ugyanakkor felveti a felhasználói elfogadás és a hosszú távú használhatóság kérdését. Jelen tanulmány célja az életstílus-applikációk használatának és elfogadásának vizsgálata, különös tekintettel a használhatóság, az elégedettség és az észlelt egészségügyi hatások összefüggéseire. A kutatás kvantitatív és kvalitatív módszerek kombinációjára épül, amelynek keretében a MAUQ kérdőív hazai adaptációja, valamint felhasználói interjúk kerültek alkalmazásra. A kutatást a győri Széchenyi István Egyetem hallgatói körében végeztük. A vizsgálat átfogó jellegű, mivel az egyetem beiskolázási közege országos lefedettségű, így az eredmények releváns betekintést nyújtanak a hazai egyetemista populáció egészség-magatartásába. Végezetül a vizsgálat részeként megvalósult egy specifikus használhatósági kérdőív validálása is. A 348 fős mintát az egyes alkalmazástípusoknak (Strava, Yazio, Calm) megfelelő felhasználói csoportokon keresztül értük el. Az empirikus eredmények rámutatnak arra, hogy az m-health alkalmazások hozzájárulhatnak az egészség-magatartás pozitív irányú változásához, különösen a fizikai aktivitás és a táplálkozási szokások területén. A technológiaelfogadási modell (TAM) alapján a használhatóság

DR. KELLER VERONIKA PHD, egyetemi docens, kellerv@sze.hu; DR. ERCSEY IDA PHD, ny. egyetemi docens, ercsey@sze.hu; Széchenyi István Egyetem, Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar, Vezetéstudományi és Marketing Tanszék, Győr oktatói; DR. PRINTZ-MARKÓ ERZSÉBET PHD, egyetemi docens, Széchenyi István Egyetem, Egészség- és Sporttudományi Kar Pszichológia és Egészségügyi Menedzsment Tanszék, Győr, tudományos főmunkatárs, Fürdővárosok Tudományos Kutatóintézet, Hévíz, printz-marko.ertzsebet@sze.hu

és az észlelt hasznosság meghatározó tényezői az alkalmazások elfogadásának. A tanulmány eredményei nemcsak a hazai m-health kutatásokhoz járulnak hozzá, hanem gyakorlati iránymutatást is kínálnak az életstílus-applikációk fejlesztése és alkalmazása számára.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: I12, I19, O33, M15

Kulcsszavak: m-health alkalmazások, életstílus applikációk, használhatóság, technológiaelfogadás, felhasználói elégedettség, egészség-magatartás

Summary

The rapid expansion of mobile health (m-health) applications has created new opportunities for supporting health-conscious behavior and strengthening preventive health practices, while simultaneously raising questions regarding user acceptance and long-term usability. The aim of this study is to examine the use and acceptance of lifestyle applications, with particular emphasis on the relationships between usability, user satisfaction, and perceived health outcomes. The research is based on a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative methods, including the Hungarian adaptation of the MAUQ questionnaire and user interviews. The research was conducted among students of Széchenyi István University in Győr. The study is comprehensive in nature, as the university's catchment area draws students from across Hungary; thus, the results offer relevant insights into the health behavior of the Hungarian university student population. Finally, a specific usability questionnaire was validated using a sample of 348 participants recruited via user groups associated with specific applications (Strava, Yazio, and Calm). The empirical findings indicate that m-health applications can contribute to positive changes in health behaviour, particularly in physical activity and dietary habits. Drawing on the Technology Acceptance Model (TAM), the results demonstrate that usability and perceived usefulness are key determinants of application acceptance. The findings of the study contribute to the Hungarian m-health research literature while providing practical guidance for the development and implementation of lifestyle applications.

Journal of Economic Literature (JEL) codes: I12, I19, O33, M15

Keywords: m-health applications, lifestyle applications, usability, technology acceptance, user satisfaction, health behaviour

BEVEZETÉS

Az m-health az egészségügyi szolgáltatásokra utal a mobil eszközök használatán és megerősítésén keresztül. Ahogy az internethasználók fokozatosan mobil eszközökre váltanak, a mobilinternet ma már a világ teljes internetes forgalmának közel 59%-át teszi ki (Statista 2024b). A legfrissebb becslések alapján a magyarországi okostelefon-használati arány 83%, az Európában mért átlagos, 79 százalékos adathoz képest (Statista 2024a). A világszerte közel 6,5 milliárd okostelefon-felhasználó (Statista, 2024b) ígéretes piaci potenciált nyújt az m-health piac számára.

Az applikációk éves letöltési száma 257 milliárd volt 2023-ban (Statista, 2024d). Az m-health applikációk úgy definiálhatók, mint „az okostelefonokba beépített szoftverek az egészségügyi eredmények, az egészségügyi kutatások és az egészségügyi szolgáltatások javítása érdekében” (Nouri et al., 2018). A laptopokon és számítógépeken keresztül közvetített egészségügyi beavatkozásokhoz képest az m-health alkalmazások olcsóbb és ezáltal könnyebben elérhető platformot jelentenek.

A túlsúly napjaink egyik legsürgetőbb közegészségügyi problémája (WHO, 2024). Jelenleg világszerte több mint 2 milliárd ember érintett (több mint 1 milliárd az elhízottak aránya), és az előrejelzések szerint a számok tovább fognak emelkedni. A felnőttkori elhízás az egyik leggyakoribb betegséget kiváltó ok, 2019-ben a 15 éves vagy annál idősebb magyar állampolgárok közel negyede volt elhízott (KSH, 2019). A mobiltelefonok és más okosleszközök egészségügyi célú használata egyre gyakoribbá vált és az elérhető m-health alkalmazások többsége a testsúllyal kapcsolatos magatartást célozza meg. Ezen kívül a mobilalkalmazás-alapú beavatkozások hatékonynak bizonyultak az étrenddel kapcsolatos egészségügyi eredmények javításában és ezeknek a beavatkozásoknak a hatása hasonló a hagyományos, nem digitális beavatkozásokhoz képest (Villinger et al., 2019).

Több ezer applikáció érhető el mind a fogyasztók, mind az egészségügyi szakemberek számára. A leggyakoribb egészséggel kapcsolatos alkalmazások közé tartoznak az életstílus applikációk (Lifestyle = LS), amelyek magukban foglalják pl. a fitness-, a táplálkozási és diétás, illetve a meditációs applikációkat. Világviszonylatban a felhasználói penetráció mértéke a digitális fitness és jóllét kategóriában 14,63%, ehhez képest az európai és a magyar felhasználókra vonatkozó használati arány szinte megegyezik a 27,04% és a 24,65%-os aránnyal (Statista 2024c).

Világszerte számos kutatást végeztek az m-health applikációkkal kapcsolatban, és az eredmények azt mutatják, hogy a jól megtervezett m-health alkalmazások képessé tehetik a betegeket egészségük menedzselésére, javíthatják a gyógyszeres kezelést, és csökkenthetik az egészségügyi ellátás költségeit. Krebs és Duncan (2015) tanulmánya azonban rámutatott, hogy az m-health applikációk felhasználóinak közel fele különböző okok – magas adatbeviteli terhelés, használhatósági probléma, az érdeklődés elvesztése, az alkalmazások rossz használhatósága – miatt hagy fel bizonyos m-health alkalmazások használatával. Ezek a tények jelzik a mobilalkalmazások jó használhatóságának fontosságát.

Az m-health applikációk az egészségfejlesztés hatékony formáját jelentik, de a hazai szakirodalomban kevés kutatás folyik arról, hogy ezek használatát hogyan lehet terjeszteni (Meskó et al., 2017; Kovács–Várallyai 2021; Ercsey–Keller, 2023). Az egészségügyi mobilapplikáció használati szándékát, az iránta megnyilvánuló attitűdöt és motivációt vizsgálták magyar fiatal felnőttek körében elsősorban a technológia elfogadás-modellre építve (Kovács–Várallyai 2021). Kutatásunk elsődleges célja, hogy megvizsgáljuk az egészségügyi applikációk értékelésére kidolgozott nemzetközi kérdőív (MAUQ: m-health application usability questionnaire, mobil egészségügyi applikációk használhatóságát vizsgáló kérdőív) hazai adaptációjának lehetőségét. Az elméleti háttér bemutatását követően egy négy szakaszból álló empirikus kutatás eredményei kerülnek bemutatásra, ami alapján kidolgozásra került az életstílus applikációk használhatóságát mérő kérdőív (LAUQ: lifestyle application usability).

ELMÉLETI HÁTTÉR

A mobil egészségügyi alkalmazásokkal olyan területeken végezhető el feladatok, mint a wellness-menedzsment, a magatartás megváltoztatása, az egészségügyi adatok gyűjtése, a betegségkezelés, az öndiagnosztika és a rehabilitáció, valamint elektronikus betegportálként és gyógyszeres emlékeztetőként működhetnek (Kao–Liebovitz 2017; Lányi–Törőcsik, 2022). Az egészségügyi gyakorlatban az m-health alkalmazásoknak különböző kategóriái vannak, melyek közül az *életstílus- és jóllét-alkalmazások* adják a piacon lévő összes m-health alkalmazás kétharmadát. Az életstílus applikációk olyan fitnessz-alkalmazásokat tartalmaznak, amelyek az aktív, sportos időtöltés eredményeinek észlelésére, követésére, elemzésére és megosztására szolgálnak. Ezen kívül magában foglalja a táplálkozási és diétás alkalmazásokat is, amelyek segítségével a felhasználók elemezhetik táplálkozási magatartásukat, és nyilvántartást vezethetnek étkezési szokásaikról az egészség javítása érdekében. Fehér és szerzőtársai (2022) megállapítják, hogy a táplálkozási döntésekben egyre fontosabb szerepet tölt be a mobilos applikációk hatékonysága. Az életstílus alkalmazások kiváló lehetőséget kínálnak a megelőzésen alapuló ellátás ösztönzésére (McKay et al., 2019). Az ilyen megelőző alkalmazásokban való részvétel növelésével a közegészségügy nagymértékben javulhatna, és kevesebb embernek kellene egészségügyi szolgáltatásokat igénybe venni kezelésük céljából.

A lakosság nagy része azonban még nem használ egészség-célú mobil alkalmazásokat (Lányi–Törőcsik, 2022), táplálkozási alkalmazásokat (Conway et al., 2016; Ernsting et al., 2017; König et al., 2018). Használatuk népszerűsítéséhez és ezáltal a bennük rejlő lehetőségek kiaknázásához további ismeretekre van szükség a táplálkozási alkalmazások elfogadását támogató és ellenző okokról, valamint a tartós használatról. A hordható egészségügyi eszközök (pl. fitnesszkövetők, okosórák) területén végzett kutatások számos okot mutattak ki az eszközök használatára, tartós használatára és elhagyására, például egészségi állapottal, egészséggel kapcsolatos célok, (de)motiváció, észlelt hasznosság, mérési pontatlanság, használhatóság, kényelem, hozzáférhetőség és magánélet (Simblett et al., 2018; Attig–Franke 2020; Kovács–Várallyai 2021). König et al., (2018) szakirodalom feldolgozása alapján megállapította, hogy a fitnessz-alkalmazások általában népszerűbbek, mint a táplálkozási alkalmazások, amit a magyarországi piaci adatok is alátámasztanak (Statista, 2024c).

Az m-health applikációk használatának elemzése során a „használat” három szempontot foglal magában (Shabir et al., 2022), amelyeknek fontos szerepe van az applikációk sikeres terjesztésében: elfogadás, elköteleződés, és megtartás. Zhang és Xu (2020) bebizonyította, hogy a könnyű használhatóság az egyik döntő tényező, amely meghatározza a felhasználók megtartását. Ez a könnyű használat elősegíthető olyan interfészek fejlesztésével, amelyek lehetővé teszik a felhasználók számára a tartalom egyszerűbb elérését (Nour et al., 2019; Lieffers et al., 2018). A vizuális segédeszközök, képek beépítése megkönnyítheti a felhasználók számára az életstílus applikációk tartalmának megértését (Régnier et al., 2018). Az információt tömörebben és érthetőbben közvetítő funkciók csökkentették az életstílus alkalmazások használatához szükséges időt és erőfeszítést (Brewer et al., 2019; Jones et al., 2019). A tanulmányok rávilágítottak arra, hogy a vonzó design növelheti annak valószínűségét, hogy egy alkalmazást használnak (Tang et al., 2015; Chan et al., 2017).

Az applikációk használhatóságának tesztelése leggyakrabban *használhatósági kérdőívek* segítségével történik, mivel ez az eszköz felhasználóbarát, az adatelemzés intuitív (Sevilla-Gonzalez et al., 2020), és egyértelműen jelzi, hogy egy alkalmazás használható-e, elegendő vagy elégtelen (Broekhuis et al., 2021). Az m-health alkalmazás használhatóságát mérő speciális eszköz (mHealth app usability questionnaire = MAUQ) fejlesztése során szerzők ezekre a korábbi használhatósági kérdőívekre (PSSUQ, SUS) építettek és az empirikus teszteléssel három dimenziót azonosítottak, könnyű használhatóság és elégedettség, rendszer információ-rendezés, és a hatékonyság (Zhou et al., 2019).

Zhou et al. (2019) a MAUQ *négy változatát* fejlesztette ki, egyrészt az alkalmazás típusával összefüggésben az interaktív és az önálló alkalmazások tesztjét, másrészt az alkalmazás célfelhasználója alapján a beteg és a szolgáltató által használható kérdőívre. Így az m-health applikációk használhatósági kérdőívének négy különböző változatára van szükség a különböző felhasználók (betegek vagy egészségügyi szolgáltatók) és a különböző interakciós módok (interaktív vagy önálló) számára tervezett m-egészségügyi alkalmazások használhatóságának értékeléséhez. A MAUQ önálló változatának használhatósági méréséhez az amerikai válaszadóknak (128 fő) hat feladatot kellett elvégezni a Fitbit alkalmazás segítségével, például kézi adatbevitel, célok kitűzése, önellenőrzés. Ez a skála érvényes és megbízható mérőeszköz, 18 tételből áll, és három alskálát tartalmaz: „Könnyű használhatóság” (5 tétel, Cronbach $\alpha=0,847$; „Az applikációt könnyű volt használni.”), „Interfész és elégedettség” (7 tétel, Cronbach $\alpha=0,908$; „A navigáció konzisztens volt, amikor képernyőt váltottam.”), „Hasznosság” (6 tétel, Cronbach $\alpha=0,717$; „Az app hozzájárult a hatékony egészségmegőrzéshez.”).

A MAUQ önálló, betegekre vonatkozó kérdőívét lefordították egy malajziai primer kutatáshoz, és a statisztikai eredmények megbízhatóan igazolták a MAUQ skála adaptációját (Mustafa et al., 2021). Zhao et al. (2022) legújabb kutatásával megalapozta a MAUQ kínai változatának bevezetését az interaktív m-health alkalmazás használhatóságának vizsgálatához a páciensek körében.

KUTATÁSI KÉRDÉSEK

A kutatás célja az életstílus applikációk használatának feltérképezése, a használhatóság dimenzióinak azonosítása magyarországi körülmények között. Vizsgáltuk, hogy az eltérő életstílus applikációk (fitness, étrend, relaxációs) használhatósági dimenziói között milyen eltérés adódik, illetve az applikációk egészségre gyakorolt hatása milyen formában jelenik meg, nevezetesen a hasznosság, hatékonyság milyen szempontok alapján kerül értékelésre.

K1: Van-e különbség a MAUQ skála dimenzióinak (használat könnyűsége, az app felületével való elégedettség, a hasznosság megítélése) megítélése között LS alapján?

K2: Milyen hatással vannak az alanyok által használt applikációk az egészség szubjektív megítélésére és a jövőbeli használati szándékra?

K3: Milyen szempontok alapján értékeli a felhasználók az applikációkat? Hogyan alakul a pozitív, semleges és negatív vélemények aránya?

K4: Milyen tételeket tartalmaz a LAUQ skála magyar változata?

MÓDSZERTAN

Megalapozó kutatás

Az első és a második kutatási kérdés vizsgálatához az idősoros kvázi kísérleti módszert alkalmaztuk, amit a győri Széchenyi István Egyetem egészségügyi szervező alapszakon tanuló hallgatói körében bonyolítottunk le. A 2021-es tanév őszi félévében, 14 héten keresztül, 22 hallgató végezte el az életmód appok értékelését kérdőíves kutatás keretében. A hallgatók körében két fókuszcsoportos vizsgálatot végeztünk, egyet az első héten, egyet pedig a 14. héten, aminek célja az egészségi állapotuk feltárása, illetve az applikációk használata miatt bekövetkezett állapotváltozás azonosítása voltak. Emellett lefordítottuk a MAUQ kérdőívet és azt is kitöltötték a kvázi kísérlet befejezésével 2021 decemberében. Az alanyok mind androidos készülékkel rendelkeztek és korábban nem használtak semmilyen m-health alkalmazást.

Online tartalomelemzés

A harmadik kutatási kérdés megválaszolása egy online tartalomelemzés segítségével történt. 2022 júniusában elvégeztük a győri Széchenyi Egyetem hallgatók által választott 16 applikációhoz kapcsolódó Google Play Áruházban elérhető vélemények kvalitatív és kvantitatív tartalomelemzését. Három applikáció, azaz két sport (Garmin Connect, 30 napos Fitness kihívás) és egy táplálkozás (Yazio) app esetében a nagyszámú vélemények miatt a 2022-ben (2022. január 1. és június 22. közötti időszakban) elérhető kommenteket elemeztük.

Kvalitatív kutatás

A kutatás következő szakaszában 3 fókuszcsoportos interjút készítettünk a győri egyetemista hallgatók körében 2023 tavaszán. A résztvevők alapvetően másodéves rekreáció- és életmód alapszakos nappali tagozatos hallgatók voltak, akiknek a jövőbeni hivatásában az egészséges életmód és hozzá kapcsolódó mozgásos és sport-tevékenységek prioritást élveznek. A második évfolyamon már kellő ismerettel rendelkeznek az egészséges életmódról. A fókuszcsoportos interjúkat csendes helyszínen, szemináriumi teremben végeztük, és minden interjú körülbelül 80–90 percig tartott. Az interjúk szövegét rögzítettük, majd legépeztük. Minden átiratot a szerzők átnéztek és ellenőriztek. Az adatokban szereplő témák azonosítására tematikus elemzést alkalmaztak. Majd a kvalitatív interjúk eredményei alapján meghatároztuk azokat a változtatásokat, amit az eredeti MAUQ skála tételein szükséges változtatni.

Kvantitatív kutatás

Végezetül a korábbi kutatási eredmények alapján kidolgozott életstílus applikációk használatosságát mérő kérdőív tesztelése történt 348 fő körében, akiket a különböző applikációkhoz kapcsolódó csoportokban (Strava, Yazio, Calm) értünk el. A minta megoszlása nagyjából

egyenletes a három nagy életmód applikáció tekintetében. A minta demográfiai megoszlása az alábbiak szerint alakult:

- Nem: 58,9% nő és 41,1% férfi;
- Életkor: 10,6% 13 és 17 éves, 43,1% 18-29 éves, 17,2% 30-39 éves, 17,5% 40-49 éves és 11,5% 50 év feletti;
- Iskolai végzettség: 23,3% alapfokú, 18,1% szakmai képesítésű, 37,6% érettségivel rendelkező és 21% felsőfokú iskolai végzettségű;
- Lakóhely típusa: 22,1% községben, vagy falun; 29,9% városban, 20,4% megyeszékhelyen és 27,6% fővárosban él.

A kutatási folyamatokat foglalja össze az 1. táblázat.

1. táblázat: Az LS applikációk vizsgálatára használt kutatási módszerek

Empíria (22 LS app)	Kvázi kísérlet (2021. szept.– dec., 14 hét)	Google Play (2022.06.22.)	Kvalitatív interjú (2023. április)	Kvantitatív kutatás (2023. dec.) 348 fő
6 sport- és fitnesz tevékenységmérő	10 fő	765 vélemény	16 fő	105 (Strava) 30,2%
4 étrend és táplálkozás app	6 fő	1275 vélemény	11 fő	109 (Yazio) 31,3%
6 stresszoldó- és relaxációs app	6 fő	795 vélemény	5 fő	134 (Calm) 38,5%
ÖSSZESEN	22 fő	2805 vélemény	32 fő	348 fő

Forrás: Saját összeállítás

Az adatelemzés SPSS statisztikai szoftverrel történt, az első kutatási kérdés megválaszolásához ANOVA módszert, a második esetében pedig páros mintás t-próbát, valamint a kvalitatív kutatás eredményeit vettük figyelembe. A 3. kutatási kérdésekhez kapcsolódó Google Play vélemények elemzése tematikus kódolással, illetve szintén SPSS-el történt és egyváltozós statisztikai elemzéseket, illetve t-próbát (applikációval való általános elégedettség a kísérlet során, Google Play értékelés). A 4. kutatási kérdés megválaszolásához figyelembe vettük a kvalitatív interjúk eredményeit, aminek feldolgozása szintén a tematikus elemzéssel történt. Végezetül a LAUQ skála tesztelése kvantitatív kutatás segítségével történt a 3 legnépszerűbb életmód applikáció (Strava, Yazio, Calm) használói körében. A kérdőív egyes tételeinek azonosítása érdekében feltáró faktorelemzést végeztünk.

KUTATÁSI EREDMÉNYEK

K1: Van-e különbség a MAUQ skála dimenzióinak (használat könnyűsége, az app felületével való elégedettség, a hasznosság megítélése) megítélése között LS alapján?

A kvázi kísérletben résztvevő alanyok leginkább a könnyű használattal elégedettek és legkevésbé az app felületével, illetve annak hasznosságának megítélésével. Korábbi kutatásokban, a felnőtt né-

pesség (Zhou et al., 2019), és az egyetemisták (Mustafa et al., 2021) körében végzett empirikus felmérések is hasonló minősítést eredményeztek a fitness applikációk használhatóságának megítélésében. A könnyű használat leginkább az étrend-és táplálkozás appok kapcsán mutatkozott meg. Szintén ezeknek az appoknak tulajdonítják a legnagyobb hasznosságot. Legnagyobb elégedetlenség a stresszoldó- és relaxációs appok esetén volt tapasztalható (2. táblázat). Ugyanakkor nincs szignifikáns különbség a használhatóság dimenzióinak megítélése és az LS app között. A fejlesztőknek érdemes lenne nagyobb figyelmet szentelni az appok felületének fejlesztésére, a design-ra, a rendszerezésre, vagyis ergonómiai szempontokra.

2. táblázat: A kísérlet során használt életstílus appok értékelése a MAUQ skála alapján

Életstílus appok	Használat könnyűsége	Az app felületével való elégedettség	Hasznosság
Sport és fitness tevékenységmérő appok (6*) (10***)	6,02 (1,33**)	5,81 (1,31**)	5,85 (1,69**)
Étrend és táplálkozás appok (4*) (6***)	6,63 (0,55**)	6,26 (0,81**)	6,41 (0,64**)
Stresszoldás és relaxációs appok (6*) (6***)	5,53 (2,36**)	4,57 (1,73**)	4,77 (2,56**)
Összesen (22***)	6,23 (0,48**)	5,88 (1,25**)	5,90 (1,50**)
F statisztika (p)	0,85 (0,48)	1,96 (0,15)	0,81 (0,50)

*a vizsgált appok száma; ** szórás; ***értékelők száma
 Forrás: Saját kutatás, kvázi kutatás, n=22 fő

K2: Milyen hatással vannak az alanyok által használt applikációk az egészség szubjektív megítélésére és a jövőbeli használati szándékra?

Összességében a kísérleti alanyok elégedettek az életstílus applikációkkal (6,36; szórás: 0,78). A kísérleti alanyok közül 16-an számoltak be pozitív hatásokról, ami közül elsődlegesen a fizikai és a mentális egészség javulását, a jó közérzetet és az aktivitást emelték ki. Az applikációhasználat miatt kialakult egészségjavulás szignifikáns ($t=-4,55$; $p=0,00$), ami jellemzően a sport- és a táplálkozás appok esetében figyelhető meg (3. táblázat). Az életstílus applikációk egészségre gyakorolt pozitív hatása igazolást nyert a kvázi kísérlet eredményei által. Biztató, hogy 17-en tervezik az appok további használatát, ugyanakkor izgalmas kutatási kérdésnek számít az applikációk elfogadása és tartós használata, a napi rutinba való beépülése. E kérdés megválaszolása érdekében *tervezzük egy kvalitatív, mélyinterjú vizsgálat lefolytatását*, ahol a kísérletben résztvevő alanyok a kísérletet követően (1 év múlva) számolnak be az applikáció használatáról, és a nem használat okairól.

3. táblázat: Az észlelt egészségi állapot változása

Életstílus appok	Észlelt egészség a kísérlet kezdetekor (1. hét)	Észlelt egészség a kísérlet befejezésekor (14. hét)	t-statisztika (p)
Sport és fitness tevékenységmérő appok (6*) (10***)	4,03 (1,94**)	6,02 (1,03**)	-3,05 (0,01)
Étrend és táplálkozás appok (4*) (6***)	4,00 (1,78**)	6,33 (0,81**)	-2,53 (0,05)
Stresszoldás és relaxációs appok (6*) (6***)	4,33 (1,52**)	5,33 (1,15**)	-1,73 (0,22)
Összesen (22***)	4,22 (1,63**)	6,00 (0,97**)	-4,55 (0,00)

*a vizsgált appok száma; ** szórás; ***értékelők száma

Forrás: Saját kutatás

Hazai és nemzetközi kutatások is rávilágítottak, hogy az m-health applikációk használata jelentősen hozzájárul az életminőség javulásához. Az életstílus appok hozzájárulnak az egészséges, stresszmentes életvitelhez, így ezek használata segítheti a prevenciót és ezen keresztül az egészségügyi ellátórendszer terheit.

K3: Milyen véleményeket tesznek közzé a 16 vizsgált applikációval kapcsolatban a Google Play áruházban? Hogyan alakul a pozitív, semleges és negatív vélemények aránya?

A felhasználók általában elégedettek az alkalmazásokkal. Az emberek hajlandóak megosztani az elemzett alkalmazásokkal kapcsolatos negatív és pozitív tapasztalataikat. Összesen 2835 hozzászólást elemeztünk. A negatív megjegyzések a frissítési problémákkal, az alkalmazás árával (pro verzió), az ingyenes verziókban található hirdetések számával voltak kapcsolatosak. A semleges megjegyzések néhány hiányzó funkciót, illetve az alkalmazás működésével kapcsolatos problémákat fejeztek ki. A pozitív megjegyzések az egészségi állapot javulásával, a célok elérésével, az általános elégedettséggel, a pozitív kötődéssel és az alkalmazás ajánlására való hajlandósággal voltak kapcsolatosak (1. ábra).

1. ábra: A tartalomelemzés során azonosított szempontok

Negatív vélemények (★, ★★)	Semleges vélemények (★★★)	Pozitív vélemények (★★★★, ★★★★★)
<input type="checkbox"/> Frissítési problémák	<input type="checkbox"/> Hiányzó funkciók	<input type="checkbox"/> Egészségi állapot javulása
<input type="checkbox"/> Pro változat ára (drága)	<input type="checkbox"/> Használat során felmerülő problémák	<input type="checkbox"/> Egyéni célok elérése
<input type="checkbox"/> Hirdetések, reklámzaj az ingyenes változatban	<input type="checkbox"/> Pontatlan mérés	<input type="checkbox"/> Általános elégedettség
<input type="checkbox"/> Korábban tárolt adatok elvesztése		<input type="checkbox"/> Ajánlási hajlandóság
		<input type="checkbox"/> Pozitív érzelmek

Forrás: Saját összeállítás

Az összes elemzett alkalmazás esetében a hozzászólók ötleteket fogalmaztak meg arra vonatkozóan, hogyan lehetne tökéletes alkalmazást készíteni, amely segítené a felhasználóbarát felület kialakítását, és a célok elérését. Figyelembe véve a negatív kommentek arányát, az egyéb egészségmegőrző alkalmazások és a táplálkozási alkalmazások esetében volt a legmagasabb. A felhasználók főként a stresszoldó és relaxációs, valamint a fitness alkalmazások esetében fejezték ki általános elégedettségüket és pozitív tapasztalataikat (4. táblázat).

4. táblázat: Az életmód-alkalmazásokhoz kapcsolódó vélemények a Google Play áruházban

Életstílus appok	Negatív vélemények aránya (★, ★★)	Semleges vélemények aránya (★★★)	Pozitív vélemények aránya (★★★★, ★★★★★)
Sport és fitness tevékenységmérő appok (6*)	14,1% (108**)	6,4% (49**)	79,5% (608**)
Étrend és táplálkozás appok (4*)	18,8% (240**)	8,6% (109**)	72,6% (926**)
Stresszoldás és relaxációs appok (6*)	11,0% (36**)	4,6% (15**)	84,4% (275**)
Egyéb egészségmegőrző appok (3*)	17,7% (83**)	6,4% (30**)	75,9% (356)
Összesen (22***)	16,5% (467**)	7,1% (203**)	76,4% (2165**)

*a vizsgált appok száma; ** vélemények száma

Forrás: Google Play áruház 2022. június 22-ei adatai alapján

A szerzők egymintás t-próbát alkalmaztak a kísérleti alanyok körében a választott alkalmazásokkal való általános elégedettség vizsgálatára. Egyetlen esetben volt szignifikáns különbség a kísérletben résztvevő alanyok általános elégedettsége és a Google Play Áruházban

kifejezett értékelésük között, a sport-és fitnesz appok kapcsán (5. táblázat). A Google Play értékelők magasabb szintű elégedettséget fejeztek ki, mint a kísérleti alanyok.

5. táblázat: Az alkalmazásokkal való általános elégedettség összehasonlítása a kísérleti alanyok és a Google Play felhasználók értékelése alapján

Életstílus appok	Általános elégedettség (1-7)	Általános elégedettség (1-5)	Google Play elégedettség (1-5) teszt érték	t-statisztika (p)
Sport és fitnesz tevékenységmérő appok (6*) (10***)	6,10 (0,87**)	4,40 (0,51**)	4,76 (0,12**)	-2,20 (0,05)
Étrend és táplálkozás appok (4*) (6***)	6,50 (0,83**)	4,67 (0,51**)	4,65 (0,17**)	0,07 (0,94)
Stresszoldás és relaxációs appok (6*) (6***)	6,33 (0,57**)	4,33 (0,57**)	4,63 (0,25**)	-0,89 (0,46)

*a vizsgált appok száma; ** szórás; *** értékelők száma

Forrás: Google Play áruház 2022. június 22-ei adatai, illetve az empirikus kutatás alapján

K4: Milyen tételeket tartalmaz a LAUQ skála magyar változata?

A kvalitatív kutatás során a használat egyszerűsége és a felülettel való elégedettség szempontjai megerősítést nyertek. A hasznosság tekintetében már adódtak eltérések. Az interjúalanyok kiemelték a fizikailag aktív életet és a rendszeres testmozgás előnyeit („*Izzasztó, fárasztó, hasznos.*”). A táplálkozási alkalmazások esetében a különböző motivációk (krónikus betegség vagy fogyás) miatt alkalmazott speciális étrend ellenőrzése erősítette meg a kalóriabevitel ellenőrzését segítő alkalmazások fontosságát („*Fogyjni szeretnék, így nyomon tudom követni a kalóriabevitelemet.*”). A hallgatók beszámoltak az applikációk életmódváltásban betöltött szerepéről, elsősorban a támogató funkció szerepét emelték ki. Több egyetemista számolt be pozitív eredményekről és fogyásról, valamint a közérzet javulásáról (*mind fizikai, mind mentális értelemben* – „*Az első használat után már jól érzem magam.*”). A testalkatban elért fejlődést (*lapos has, izmos test*) is kiemelték, különösen a fitnesz alkalmazások esetében. Más egészségmenedzsment-alkalmazások esetében a tudatosságot és a saját testükkel kapcsolatos ismereteket is megemlítették a hallgatók („*Megértem, hogyan működik a testem.*”).

A kvalitatív interjúk rávilágítottak, hogy az eredeti hat tétel közül nem mindegyik releváns az életstílus applikációk esetében, pl. „*Ez az app hozzájárult, hogy különféle egészségügyi szolgáltatásokat vegyek igénybe.*”. Ugyanakkor új tételek is megállapításra kerültek a feltáró kutatási előzmények kapcsán: *Az app hasznos volt a jóllétemre. Az app segítette a fizikai aktivitásom javulását. Az app támogatta az egészséges táplálkozást. Az app támogatta a személyes fejlődésemet. Az app hozzájárult a testemmel kapcsolatos ismeretek bővítéséhez.*

A MAUQ skála tételeit frissítettük, elkészítettük a LAUQ skála magyar változatát, amit 348 felhasználó körében teszteltünk. Összesen 21 tétel került tesztelésre, az attitűdállításokat

6. táblázat: A LAUQ kérdőív tételei

	Állítás	Átlag	SD
EU_1	Az applikációt könnyű volt használni.	3,85	1,23
EU_2	Könnyen megtanultam az applikáció használatát.	3,83	1,16
EU_3	A navigáció konzisztens volt, amikor képernyőt váltottam.	3,75	1,14
EU_4	Az applikáció felülete lehetővé tette számomra, hogy mindegyik funkcióját (információk bevitele, emlékeztetőkre való reakciók, információk áttekintése) használjam.	3,83	1,09
EU_5	Ha valamit elrontottam az app használata közben, akkor azt gyorsan és könnyen ki tudtam javítani.	3,97	1,05
SAT_1	Tetszett az app felülete.	4,17	1,04
SAT_2	Az applikációban található információk jól rendszerezettek, így könnyen megtaláltam a számomra fontos információkat.	4,00	1,04
SAT_3	Az applikáció megfelelően informált az egészségi állapotom változásáról.	3,91	1,02
SAT_4	Kényelmesen tudtam az applikációt használni.	4,09	0,99
SAT_5	Az applikáció kezelésére fordított idő megfelelő volt számomra.	4,06	1,01
SAT_6	Továbbra is fogom az appot használni.	4,11	1,00
SAT_7	Összességében elégedett vagyok az appal.	4,17	0,99
EFF_1	Az app hasznos volt a jóllétemre.	4,12	1,09
EFF_2	Az app segítette a fizikai aktivitásom javulását.	3,87	1,13
EFF_3	Az app támogatta az egészséges táplálkozást.	3,86	1,16
EFF_4	Az app hozzájárult a hatékony egészségmegőrzéshez.	3,99	1,09
EFF_5	Az applikáció rendelkezett mindazokkal a funkciókkal és lehetőségekkel, amit elvártam.	3,96	1,08
EFF_6	Az app akkor is jól működött, ha gond volt az interneteléréssel.	3,78	1,14
EFF_7	Ez az app hozzájárult, hogy fogyjak.	3,88	1,21
EFF_8	Az app támogatta a személyes fejlődésemet.	3,99	1,08
EFF_9	Az app hozzájárult a testemmel kapcsolatos ismeretek bővítéséhez.	3,93	1,18

Forrás: Saját kutatás, n=348 fő

5 fokozatú Likert skálán mértük. A skála megbízhatóságát igazoló Cronbach-féle alfa értéke 0,968, amely alapján a skálánk konzisztens. A faktorelemzés helyességét igazoló mutatók értéke megfelelő (KMO: 0,957, Bartlett: 7670,849, Sig. 0,000). A faktorok számát Scree-test alapján háromban határoztuk meg, és az így kialakult három faktor a teljes variancia 74,8%-át magyarázza. Az első faktor által magyarázott variancia: 32,2%, a második faktor által magyarázott variancia: 22,0%, a harmadik által magyarázott: 20,6%. A skála megbízhatóságát igazoló Cronbach-féle alfa értéke 0,918 (5 tétel) és 0,949 (7 tétel) és 0,955 (9 tétel). A faktorelemzés során sikerült azonosítani a három tényezőt, ami alapján az életstílus

applikációt használhatóságát értékelik: használat egyszerűsége, az applikáció felületével való elégedettség és a hatékonyság (6. táblázat). Az eredeti hasznosság helyett javasoljuk a hatékonyság elnevezést.

DISZKUSSZIÓ

A kutatás eredményei megerősítik, hogy az *m-health* és életmód-applikációk térnyerése nem csupán technológiai jelenségeként értelmezhető, hanem az egészségmagatartás alakulására hatást gyakorló társadalmi innovációként is. Az empirikus vizsgálat rámutat arra, hogy az alkalmazások elfogadása és rendszeres használata szoros összefüggést mutat az észlelt hasznossággal és a használhatósággal, ami összhangban áll a technológia-elfogadási modellek klasszikus és kiterjesztett változataival (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003).

A jelen kutatás eredményei összhangban állnak azon nemzetközi empirikus vizsgálatokkal, amelyek szerint az egyének pszichológiai és szubjektív jólléte meghatározó szerepet játszik a viselkedéses mintázatok alakulásában. Păunescu és kutatótársai (2024) eredményei rámutatnak arra, hogy a jóllét nem pusztán a munkahelyi és életviteli magatartás következménye, hanem annak előrelélő tényezőjeként is értelmezhető, miközben a társadalmi-gazdasági státusz közvetítő szerepe tovább árnyalja e kapcsolatot. E megállapítások megerősítik a jelen tanulmány következtetéseit, miszerint az életstílus- és *m-health* applikációk hatása nem kizárólag technológiai vagy egészségügyi dimenzióban ragadható meg, hanem komplex pszichoszociális összefüggésrendszerbe ágyazódik.

A kvantitatív és kvalitatív eredmények egyaránt azt jelzik, hogy a felhasználók elsősorban az egyszerű kezelhetőséget, az átlátható funkcióstruktúrát és a személyre szabhatóságot tekintik az alkalmazások legfontosabb jellemzőinek. Amennyiben ezek a szempontok nem érvényesülnek, az alkalmazások használata gyakran rövid távú marad, ami alá támasztja a nemzetközi kutatások azon megállapítását, miszerint az *m-health* applikációk egyik legnagyobb kihívása a hosszú távú elköteleződés fenntartása (Krebs–Duncan, 2015).

A kutatás eredményei arra is rámutatnak, hogy az egyes életmód-alkalmazástípusok – különösen a fizikai aktivitást, illetve a táplálkozást támogató applikációk – eltérő motivációs mechanizmusokkal működnek. Ez azt jelzi, hogy a „*one size fits all*” fejlesztési megközelítés nem tekinthető hatékonynak, és indokolt a célcsoport-specifikus tervezés alkalmazása. A felhasználói visszajelzések alapján különösen nagy jelentőséggel bír a visszacsatolás, az eredmények vizuális megjelenítése és a fejlődés érzékelhetősége, amelyek hozzájárulnak az önmonitorozás és az önszabályozás erősítéséhez.

A vizsgálat eredményei szélesebb társadalmi kontextusba ágyazva is értelmezhetők. A jól megtervezett *m-health* alkalmazások képessé tehetik a betegeket egészségük menedzselésére, javíthatják a gyógyszeres kezelést, és csökkenthetik az egészségügyi ellátás költségeit. A közkiadások ilyen típusú racionalizálása és a modernizációs törekvések támogatása szervesen illeszkedik a magyar állampénzügyi rendszerek történelmi fejlődési ívébe és fenntarthatósági céljaihoz (Lentner, 2019). Az *m-health* alkalmazások elterjedése összefüggésben áll az egészségügyi ellátórendszer tehermentesítésének igényével, valamint a prevenció és az egyéni felelősségvállalás erősödésével. Ugyanakkor a digitális megoldások alkalmazása új egyenlőtlenségeket is felszínre hozhat, különösen az idősebb

korosztályok és az alacsonyabb digitális kompetenciával rendelkező csoportok esetében, ami a jövőbeni kutatások számára kiemelt vizsgálati irányt jelent.

Az MI-alapú rendszerek alkalmazása – legyen szó turisztikai menedzsmentről vagy egészségügyi életstílus-alkalmazásokról – szükségszerűen társadalmi és etikai kérdéseket vet fel. A fürdővárosok példája rávilágít arra, hogy az adatvédelem, az átláthatóság és a helyi közösségek bevonása nélkülözhetetlen az MI-megoldások hosszú távú elfogadottságához és sikeréhez (Fejes et al., 2024). E szempontok figyelembevétele az m-health alkalmazások fejlesztése során is elengedhetetlen a fenntartható és felelős digitális egészségügyi innováció megvalósításához.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A kutatás lefolytatása a magyar rezidensek körében különösen indokolt volt, mivel az m-health megoldások elterjedése és az egészségtudatosság fokozása alapvető érdek a hazai lakosság egészségi állapotának javítása és a nemzetgazdasági szintű egészségügyi kiadások optimalizálása szempontjából. A tanulmány eredményei alapján megállapítható, hogy az életmód- és m-health applikációk hatékony eszközt jelenthetnek az egészségtudatos magatartás előmozdításában és a prevenció erősítésében, azonban hatásuk nagymértékben függ a felhasználói igényekhez való illeszkedéstől. A használhatóság, az egyszerű kezelhetőség és a személyre szabhatóság nem csupán kényelmi szempontként, hanem az alkalmazások hosszú távú fenntarthatóságának alapfeltételeiként értelmezhetők.

A kutatás rámutat arra, hogy az m-health alkalmazások fejlesztése során indokolt a felhasználók aktív bevonása már a tervezési szakaszban, valamint a folyamatos visszajelzési mechanizmusok beépítése. A felhasználói élmény tudatos alakítása hozzájárulhat ahhoz, hogy az alkalmazások ne csupán rövid távú motivációs eszközként, hanem tartós életmódváltást támogató megoldásként működjenek.

Egészségpolitikai szempontból a digitális egészségügyi megoldások integrálása a hazai prevenció és egészségfejlesztési stratégiákba indokoltnak tekinthető. Az m-health alkalmazások megfelelő szakmai kontroll és ajánlási rendszer mellett hozzájárulhatnak az egészségügyi ellátórendszer terhelésének csökkentéséhez, valamint az egyéni felelősségvállalás erősítéséhez. Ennek feltétele ugyanakkor a minőségbiztosítás, az adatvédelem és a szakmai hitelesség kérdéseinek kezelése.

A jövőbeni kutatások számára indokolt longitudinális vizsgálatok lefolytatása annak érdekében, hogy az alkalmazások hosszú távú egészségmagatartásra gyakorolt hatása pontosabban értékelhető legyen. Emellett célszerű külön figyelmet fordítani az eltérő társadalmi csoportok digitális egészségügyi megoldásokhoz való hozzáféréseinek és elfogadásának vizsgálatára. Összességében megállapítható, hogy az m-health alkalmazások nem pusztán technológiai újítások, hanem a modern egészségkultúra és a társadalmi innováció fontos elemei, amelyek megfelelő keretek között jelentős társadalmi hasznossággal bírhatnak.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Attig, Christiane – Franke, Thomas (2020): Abandonment of personal quantification: A review and empirical study investigating reasons for wearable activity tracking attrition. *Computers in Human Behavior*, 102. 223–237. doi: 10.1016/j.chb.2019.08.025

- Brewer, LaPrincess C. – Hayes, Sharonne N. – Caron, Amber R. – Derby, David A. – Breutzman, Nicholas S. – Wicks, Amy – Raman, Jeyakumar – Smith, Christina M. – Schaepe, Karen S. – Sheets, Ruth E. – Sarah M. Jenkins – Kandace A. Lackore – Jacqueline Johnson – Clarence Jones – Carmen Radecki Breitkopf – Lisa A. Cooper – Christi A. Patten (2019): Promoting cardiovascular health and wellness among African-Americans: Community participatory approach to design an innovative mobile-health intervention. *PLoS ONE*, 14(8): e0218724. DOI: 10.1371/journal.pone.0218724
- Broekhuis, Marjike – van Velsen, Lex – Peute, Linda – Halim, Meilani – Hermens, Hermine (2021): Conceptualizing usability for the eHealth context: content analysis of usability problems of eHealth applications. *JMIR Form. Res.* 5(7): 18198. doi: 10.2196/18198
- Chan Alvin – Kow Richard – Cheng Jennifer K. (2017): Adolescents' Perceptions on Smartphone Applications (Apps) for Health Management. *Journal of Mobile Technology in Medicine*, 6(2):47–55. doi: 10.7309/jmtm.6.2.6
- Conway, Nicholas – Campbell, Iona – Forbes, Paula – Cunningham, Scott – Wake, Deborah (2016): mHealth applications for diabetes: User preference and implications for app development. *Health Informatics J.*, Vol. 22 No. 4, pp. 1111–1120. doi: 10.1177/1460458215616265
- Davis, Fred D. (1989): Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Ercsey Ida – Keller Veronika (2023): Az életstílus applikációk használatának megítélése egy kísérlet tapasztalatai alapján. *Marketing & Menedzsment*, 57(Különszám EMOK 1), 23–32. <https://doi.org/10.15170/MM.2023.57.KSZ.01.03>
- Ernsting, Clemens – Dombrowski, Stephan U. – Oedekoven, Monika – O'Sullivan, Julie L. – Kanzler, Melanie – Kuhlmei, Adelheid – Paul, Gellert (2017): Using Smartphones and Health Apps to Change and Manage Health Behaviors: A Population-Based Survey. *J Med Internet Res*, Vol. 19 No. 4, e101. doi: 10.2196/jmir.6838
- Fehér András – Kovács Bence – Boros Henrietta Mónika – Szakály Zoltán (2022): Az egészséges táplálkozás szubjektív megítélése az egyetemisták online és offline információkereső magatartását illetően. *Marketing & Menedzsment*, 56 (EMOK Különszám), 57–67. doi: 10.15170/MM.2022.56.KSZ.01.05.
- Fejes Judit Katalin – Katits Etelka – Szabó Zoltán (2024): A fürdővárosok jövője: A hagyományos és MI-alapú eszközök integrációja a fenntartható turizmusért nemzetközi szinten és Magyarországon a szakirodalom feldolgozás tükrében. *Acta Carolus Robertus*, 15(2), 76–94. DOI: <https://doi.org/10.33032/acr.7347>
- Jones, F. – Whitehouse, A. – Dopson, A. – Palaghias, N. – Aldiss, S. – Gibson, F. – Shawe, J. (2019): Reducing unintentional injuries in underfives: Development and testing of a mobile phone app. *Child Care Health Dev.* 46. 203–212.
- Kao, Cheng-Kai – Liebovitz, David M. (2017): Consumer Mobile Health Apps: Current State, Barriers, and Future Directions. *PM R*, 9(5S) S106-S115. DOI: 10.1016/j.pmrj.2017.02.018
- König, Laura M. – Sproesser, Gudrun – Schupp, Harald T. – Renner, Britta (2018): Describing the Process of Adopting Nutrition and Fitness Apps: Behavior Stage Model Approach. *JMIR Mhealth Uhealth*, 6(3): e55, doi: 10.2196/mhealth.8261
- Kovács Tamás – Várallyai László (2021): Egészségügyi mobilapplikációkra történő használati szándék mérése UTAUT-modellben. *Információs Társadalom*. XXI. 1. 166–187. DOI:10.22503/infars.XXI.2021.1.7
- Krebs, Paul – Duncan, Dustin T. (2015): Health App Use Among US Mobile Phone Owners: A National Survey. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(4), e101, doi: 10.2196/mhealth.4924 PMID: 26537656 PMID: 4704953
- KSH (2019): Egészségügyi helyzetkép, 2019. https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/egeszseguyi_helyzetkep_2019.pdf (Utolsó letöltés: 2026.01.25.)
- Lányi Beatrix – Törőcsik Mária (2022): Az e-egészségügyi megoldások fogyasztói fogadtatása Magyarországon. *Vezetéstudomány*, 53(7), 63–78. DOI: 10.14267/VEZTUD.2022.07.06
- Lentner Csaba (2019): *A magyar állampénzügyek fejlődéstörténete a dualizmus korától napjainkig* Budapest: L'Harmattan Publishing.
- Lieffers, Jessica R.L. – Arocha, Jose F. – Grindrod, Kelly – Hanning, Rhona M. (2018): Experiences and Perceptions of Adults Accessing Publicly Available Nutrition Behavior-Change Mobile Apps for Weight Management. *J Acad Nutr Diet*, 118(2): 229–239.e3. doi:10.1016/j.jand.2017.04.015

- McKay, Fiona H. – Wright, Annemarie – Shill, Jane – Stephens, Hugh – Uccellini, Mary (2019): Using Health and Well-Being Apps for Behavior Change: A Systematic Search and Rating of Apps. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(7): e11926. doi: 10.2196/11926
- Meskó Bertalan – Drobni Zsófia – Bényei Éva – Gergely Bence – Gyórfy Zsuzsanna (2017): Digital health is a cultural transformation of traditional healthcare. *MHealth journal*, 3: 38. doi: 10.21037/mhealth.2017.08.07
- Mustafa, N Norashikin – Safii, Nik Safii – Jaffar, Aida – Sani, Nor Samsiah – Mohamad, Mohd Izham – Rahman, Abdul Hadi Abd – Mohd Sidik, Sherina (2021): Malay version of the mHealth app usability questionnaire (MMAUQ): translation, adaptation, and validation study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 9(2):e24457. DOI: 10.2196/24457
- Nour, Monica – Chen, Juliana – Allman-Farinelli, Margaret (2019): Young Adults’ Engagement with a Self-Monitoring App for Vegetable Intake and the Impact of Social Media and Gamification: Feasibility Study. *JMIR Form. Res*, 3(2): e13324. doi: 10.2196/13324
- Nouri, Rasool – Kalthori, Sharareh R. Niakan – Saeedi, Marjan G. – Marchand, Guillaume – Yasini, Mobin (2018): Criteria for assessing the quality of mHealth apps: A systematic review. *J. Am. Med. Inform. Assoc*, 25(8): 1089–1098. DOI: 10.1093/jamia/ocy050
- Păunescu, Carmen – Onea, Alexandra Ioana – Molnar, Elisabeta – Mátyus, Enikő. (2024): Well-being and behaviour at work: To what extent are they related? *Journal of East European Management Studies*, 29(2), 340–362.
- Régnier, Faustine – Dugré, Manon – Darcel, Nicolas – Adamiec, Camille (2018): Providing a Smart Healthy Diet for the Low-Income Population: Qualitative Study on the Usage and Perception of a Designed Cooking App. *JMIR mHealth uHealth*, 6(11): e11176. doi: 10.2196/11176
- Sevilla-Gonzalez, Magdalena Del Rocio – Moreno Loaeza, Lizbeth – Lazaro-Carrera, Laura Sofia – Ramirez, Brigitte Bourguet – Rodríguez, Anabel Vázquez – Peralta-Pedrero, María Luisa – Paloma Almeda-Valdes (2020): Spanish version of the system usability scale for the assessment of electronic tools: development and validation. *JMIR Hum. Factors*, 7(4): e21161. DOI: 10.2196/21161
- Shabir, Habiba – D’Costa, Matthew – Mohiaddin, Zain – Moti, Zaeem – Rashid, Hamza – Sadowska, Daria – Alam, Benyamin – Cox, Benita (2022): The Barriers and Facilitators to the Use of Lifestyle Apps: A Systematic Review of Qualitative Studies. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ*, 12(2): 144–165. doi: 10.3390/ejihpe12020012
- Simblett, Sara – Greer, Ben – Matcham, Faith – Curtis, Hannah – Polhemus, Ashley – Ferrão, José – Peter Gamble – Til Wykes (2018): Barriers to and Facilitators of Engagement With Remote Measurement Technology for Managing Health: Systematic Review and Content Analysis of Findings. *J Med Internet Res*, 12. 20(7): e10480, doi: 10.2196/10480
- Statista (2024a): Penetration rate of smartphones in Europe from 2014 to 2029, by country, Published by J. Degenhard. <https://www.statista.com/forecasts/1147144/smartphone-penetration-forecast-in-europe> (Utolsó letöltés: 2026. 01.14.)
- Statista (2024b): Internet usage worldwide – statistics & facts <https://www.statista.com/topics/1145/internet-usage-worldwide/> (Utolsó letöltés: 2026. 01.14.)
- Statista (2024c): Digital Fitness & Well-Being Apps. <https://www.statista.com/outlook/dmo/digital-health/digital-fitness-well-being/digital-fitness-well-being-apps/worldwide> (Utolsó letöltés: 2026. 01.20.)
- Statista (2024d) Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2023 (in billions) <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/> (Utolsó letöltés: 2026.01.14.)
- Tang Jason – Abraham Charles – Stamp Elena – Greaves Colin (2015): How can weight-loss app designers’ best engage and support users? A qualitative investigation. *Br J Health Psychol*, 20(1):151–171. doi: 10.1111/bjhp.12114
- Venkatesh, Viswanath – Morris, Michael G. – Davis, Gordon B. – Davis, Fred D. (2003): User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Villinger, Karoline – Wahl, Deborah R. – Boeing, Heiner – Schupp, Harald T., – Renner, Britta (2019): The effectiveness of app-based mobile interventions on nutrition behaviours and nutrition-related health outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*, 20(10), 1465–1484.
- WHO (2024): World Health Organization. Controlling the global obesity epidemic. <https://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/> (Utolsó letöltés: 2026. 01. 02.)

- Zhang, Xiaoxiao – Xu, Xiaoge (2020): Continuous use of fitness apps and shaping factors among college students: A mixed-method investigation. *Int. J. Nurs. Sci.*, 7(1): 580–587. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2020.07.009>
- Zhao, Shuqing Q – Cao, Yingjuan J – Cao, Heng – Liu, Kao – Lv, Xiaoyan Y. – Zhang, Jinxin X. – Li, Yuxin X. – Davidson, Patricia M. (2022): Chinese Version of the mHealth App Usability Questionnaire: Cross-Cultural Adaptation and Validation. *Front. Psychol.*, 13: 813309. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.813309>
- Zhou, Leming – Bao, Jie – Setiawan, I. Made Agus – Saptono, Andi – Parmanto, Bambang (2019): The mHealth app usability questionnaire (MAUQ): development and validation study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(4): e11500. doi: 10.2196/11500