

A telefonhasználat mikro-mintázatai a fiatalok és felnőttek körében



Online kérdőíves kutatás és
szoftveres mérés

v1.4
2025. április 30.

A telefonhasználat mikro-mintázatai a fiatalok és felnőttek körében

Készült a Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság megbízásából

Szerzők:

Ságvári Bence
Kollányi Bence

V1.1

(2025. április 30)

2025 Fabricula Bt.

Legfontosabb eredmények

Ebben a tanulmányban az NMHH részére készített 2024-es „TRACEY” adatfelvételt és az ebből készült kutatási jelentést alapul véve bemutatjuk azoknak a további elemzéseknek az eredményeit, amelyek során a telefonhasználat mikro-mintázataira fókuszáltunk, elsősorban arra keresve a választ, hogy milyen kapcsolat van a különböző eszközhasználati motivációk, a viselkedés és mentális állapotok között, illetve milyen további megfigyeléseket tehetünk a telefonhasználattal kapcsolatban, ha az elemzésbe bevonjuk a lokációs adatokat is. Az eredmények összefoglalásának első része a legfontosabb elméleti kereteket, míg a második része az empirikus eredményeket tekinti át.

Trendek és összefüggések

- A fiatal korosztályok esetében már nem túlzás kijelenteni, hogy az okostelefon olyan mértékben integrálódott a napi rutinokba, hogy a korosztály egyre nagyobb része számára nincs már egyértelmű határvonal az "online" és az "offline" idő között - a digitális interakciók reggeltől a lefekvésig áthatják a mindennapjaikat. Ez pedig nem csak az offline/online, hanem a munka/szabadidő dichotómiájának alapszabályait is átírta, jelentős mértékben erodálva az egyes szférák határait.
- Az alkalmazáshasználati szokások nemcsak egyéni preferenciákon, hanem mélyebb társadalmi és kulturális mintázatokon is alapulnak, amelyek országoként és közösségeként eltérőek lehetnek
- Az empirikus kutatások eredményei alapján a fiatalok hosszabb ideig és gyakrabban használják a telefonjukat, míg az idősebb korosztályokra inkább szelektívebb használat jellemzőbb. Részben a természetes kohorsz-hatás, részben pedig az egyre univerzálisabbá váló technológia miatt az olló az egyes korosztályok között folyamatosan csökken. A fiatalabb felhasználók eszközhasználatuk inkább gyorsabb interakciókon alapul („ki-be ugrálnak az alkalmazásokba”), míg az idősebbek inkább hosszabb, célzott munkamenetekben használják a telefonjukat.
- Az okostelefon- és közösségi médiahasználat hatásai számos elméleti megközelítésen keresztül értelmezhető:
 - A kiszorítás (displacement) és stimulációs hipotézis szerint az okostelefonok lehetnek a társas kapcsolatok rombolói vagy éppen erősítői. Ha a készülékhasználat passzív böngészésre, magányos szórakozásra épül, az kiszoríthatja az offline szocializációt, növelve az elszigetelődést. Ezzel szemben, ha a telefon inkább a kapcsolattartást, üzenetküldést és közösségi interakciókat szolgálja, az fokozhatja a társadalmi integrációt és pozitívan hathat a mentális egészségre.
 - A társadalmi kompenzáció és a „gazdagok gazdagabbak lesznek” hipotézis azt vizsgálja, hogy az egyének eltérő offline társadalmi tőkéjük függvényében hogyan használják a digitális platformokat. Az alacsony offline társas kapcsolatokkal rendelkezők számára a közösségi média egyfajta kompenzációs térként működhet, ahol könnyebben találhatnak közösséget. Ezzel szemben a már eleve szociálisan aktív személyek online is tovább erősíthetik kapcsolataikat, így a közösségi média használata tovább növelheti a társadalmi egyenlőtlenségeket.
 - A FoMO (Fear of Missing Out) és társas összehasonlítás elmélete szerint az emberek hajlamosak mások életét a közösségi média tartalmak alapján értékelni, ami fokozhatja a

szorongást és a depressziót. A kimaradástól való félelem kényszeres telefonhasználatához vezethet, ami tovább növelheti a mentális egészségi kockázatokat.

- Végül, a problémás vagy addiktív használati modellek szerint az okostelefon-függőség olyan viselkedési függősként értelmezhető, amelyben a kontrollvesztés, szorongás és elvonási tünetek figyelhetők meg. A túlzott telefonhasználat és a mentális egészségi problémák kölcsönösen erősíthetik egymást, kialakítva egy ördögi kört, amely tovább fokozza az egyén izolációját és szorongását.
- Ezek az elméletek rávilágítanak arra, hogy az okostelefon-használat hatásai nem egyértelműen pozitívak vagy negatívak, hanem az egyéni élethelyzettől és a használati mintázatoktól függően változnak. Azaz önmagában az a tény, hogy az okostelefon és a közösségi média egyre nagyobb időt szakít ki a fiatalok idejéből, nem okolható közvetlenül a negatív folyamatokért. Fontos, de nem kizárólagos eleme a „kirakósna”. Érdemes inkább úgy tekinteni rá, mint egy komplex problémahalmaz egy elemére, amely más tényezőkkel való kölcsönhatásban képes lehet felerősíteni különféle negatív mentális folyamatokat.
- Az okostelefonok hatásait nem lehet egyszerű képletekre és összefüggésekre redukálni. Az egyéni élethelyzetek, és számos egyéb külső tényező együttesen határozhatják meg az, hogy a következmények összességében inkább pozitívak vagy negatívak.
- Az okostelefon-használat mérésére szolgáló kérdőíves és szoftveres módszerek közötti eltérések kiemelt kutatási területet jelentenek, mivel az önbevalláson alapuló szubjektív képernyőidő gyakran jelentős torzítást mutat. A felhasználók sok esetben túl- vagy alulbecsülik saját eszközhasználatukat, ami az emlékezeti torzításokból, a kérdések értelmezési eltéréseiből vagy a társadalmi elvárásoknak való megfelelési szándékból adódhat. A kutatások azt mutatják, hogy az önbevallás és a digitális lábnyomokon alapuló objektív mérési adatok között jelentős eltérések tapasztalhatók: az esetek többségében a kérdőíves módszerek nagyobb képernyőidőt jeleznek, mint a tényleges szoftveres mérések. Ez a különbség különösen a rövidebb, töredezett telefonhasználati mintázatok esetén figyelhető meg, ahol a használati idő összegzése nehezebb.

Empirikus eredmények

- *A telefonhasználat időbeli mintázatai*
 - A telefonhasználati szokások napi ritmusa életkor és nem szerint eltéréseket mutat. A kutatás eredményei szerint a legtöbben reggel 6 és 8 óra között aktiválják először telefonjukat, míg az utolsó használat leggyakrabban 22 óra és éjjél között történik. A nők általában korábban kezdik a napi készülékhasználatot, míg a férfiak később, de hosszabb ideig maradnak aktívak. Életkori bontásban a 30-34 évesek kezdik legkorábban a napot, míg a 16-19 évesek a legkésőbb, valószínűleg az eltérő napi rutinjaik és az éjszakai aktivitásuk miatt. A fiatalabb generáció számára a digitális interakciók a késő esti órákban is meghatározó szerepet játszanak, míg az idősebbek számára a telefonhasználat korábban véget ér.
 - Az okostelefonok éjszakai inaktív időszaka – amely közvetetten az alvással töltött időt is becsülheti – átlagosan 7 óra 34 perc a vizsgált mintában. Az adatok azt mutatják, hogy az inaktív időszak hossza viszonylag stabil minden demográfiai csoportban, és az esetek többségében 6,5 és 9 óra közé esik. Azonban az egyéni eltérések jelentősek lehetnek.

- Az éjszakai telefonhasználat és a napi képernyőidő között nincs egyértelmű összefüggés, vagyis a rövidebb inaktív időszakokkal rendelkezők nem feltétlenül töltenek több időt a képernyő előtt napközben, illetve fordítva. Ez arra utal, hogy a telefonhasználat intenzitása és a pihenési mintázatok egyéni preferenciáktól és életmódtól függenek, nem pedig egyértelmű és lineáris kapcsolatban állnak egymással.
- A reggeli telefonhasználati szokások nemcsak időben, hanem az elsőként megnyitott alkalmazások tekintetében is jelentős különbségeket mutatnak az egyes korcsoportok között. Az adatok szerint a leggyakrabban használt első alkalmazás a Facebook, amelyet a Messenger követ, de a preferenciák életkor és a nemek szerint is eltérnek. A fiatalabbak elsősorban vizuális és gyors tartalmakhoz nyúlnak reggel, így az Instagram és a TikTok kiemelkedő szerepet játszik a napindításban, míg az idősebb korcsoportban a hírportálok (pl. Google Chrome-on keresztül) és az üzenetküldő alkalmazások kerülnek előtérbe a közösségi média mellett.
- A kutatás során az átlagos önbevalláson alapuló használati idő 5 óra 29 perc volt, míg az Octopus alkalmazás által mért képernyőidő csupán 3 óra 49 perc. A túlbecslés különösen a 20 évesnél idősebbek körében volt jellemző. Az eltérések oka részben a kérdezési módszertanból, részben pedig az egyéni emlékezeti torzításokból adódik. A kutatás regressziós modellje kimutatta, hogy az önbevallás pontosságát leginkább a napi telefonfeloldások száma és az átlagos session idő befolyásolja: minél töredezettebb és rövidebb a telefonhasználat, annál pontatlanabb a becslés. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy a kérdőíves mérések jelentős torzításokat tartalmazhatnak, ezért az okostelefonhasználat vizsgálatánál a szoftveresen mért adatok bevonása kulcsfontosságú a pontosabb következtetések levonásához.

- *Mentális jóllét és közösségi médiahasználat*

- A mentális jóllét és a közösségi médiahasználati motivációk közötti összefüggések összetettek és korcsoportonként eltérő mintázatokat mutatnak. A kutatás eredményei szerint azok, akik magasabb szintű negatív érzelmi állapotról számoltak be (pl. szorongás vagy depresszió), hajlamosabbak a közösségi médiát önreprezentációra, identitásmegerősítésre és eszkézipizmusra (a valóságtól való tudatos vagy tudattalan menekülésre) használni, míg a kapcsolattartás és kommunikáció szerepe esetükben nem kiemelkedő. Ezzel szemben a pozitív érzelmi állapotú csoport tagjai jóval kevésbé használják a közösségi médiát menekülésként vagy unaloműzésként.
- A képernyőidő és a mentális állapot közötti kapcsolat is korcsoportfüggő: míg a 16-24 évesek esetében a napi képernyőidő nem mutat szignifikáns összefüggést a negatív érzelmi indexszel, addig a 25-34 évesek körében egyértelmű trend figyelhető meg – minél rosszabb valaki mentális állapota, annál több időt tölt a telefonjával. Az eltérés átlagosan másfél óra a két eltérő mentális állapotú csoport között.
- A platformhasználat mintázatai is eltérnek: a fiatalabb korcsoportban a negatív érzelmi állapotú résztvevők kevesebb időt töltenek a közvetlen kommunikációra alkalmas platformokon (Messenger, Instagram), miközben a TikTok (elsősorban passzív tartalomfogyasztásra épülő) használata dominál. Az idősebbeknél ugyanez a jelenség a Facebook és YouTube fokozott fogyasztásában nyilvánul meg, ami szintén passzív időtöltésnek tekinthető. Itt a negatív érzelmi állapotú csoport tagjai akár kétszer annyi időt töltenek ezeken a platformokon, mint a kiegyensúlyozottabb társaik.

- Fontos, hogy bár az összefüggések statisztikailag szignifikánsak, hatásuk nem kiugró, ami arra utal, hogy a közösségi médiahasználat és a mentális jóllét kapcsolata összetett és egyéni tényezőktől is nagyban függ.
- *A helyfüggő készülékhasználat jellegzetességei*
 - A tanulmány egyik fontos megállapítása, hogy a napi szintű mobilitás – azaz az emberek által naponta megtett távolság – pozitív összefüggést mutat a telefonhasználat időtartamával. Többváltozós, többszintű lineáris regressziós modell alapján a napi megtett távolság növekedésével nő a képernyőidő is, különösen Budapesten, ahol ez a kapcsolat erősebben jelentkezik, mint a kisebb településeken.
 - Emellett a lakóhely típusa is befolyásolja az okostelefon-használat mértékét: a városokban és falvakban élők – különösen, ha aznap nem mozogtak sokat – jellemzően több időt töltenek képernyő előtt, mint a fővárosiak. Egy lehetséges magyarázat szerint ez a közlekedési módok eltéréseivel függhet össze: Budapesten többen használhatják a tömegközlekedést, így könnyebben használják közben a telefonjukat, míg a vidéki helyváltogatás gyakrabban történik olyan módon (pl. autóval, kerékpárral), amely nem kedvez a telefonhasználatnak.
 - A különböző mozgásformák (rövid vagy hosszú séta, illetve járműhasználat) eltérő típusú alkalmazások használatát eredményezik. Míg a hosszú járműutak ideálisak zenehallgatásra, videózásra vagy játékokra, addig a rövidebb séták alatt kevesebb produktív vagy tanulási app használat történik. Ugyanakkor a közösségi média és az üzenetküldő alkalmazások minden helyzetben hasonló arányban vannak jelen – ezek tehát „helyzetfüggetlen” részei a digitális életnek.

Tartalom

Legfontosabb eredmények.....	3
Tartalom	7
1 Bevezetés	8
1.1 A tanulmány felépítése	8
2 Elméleti keretek és korábbi kutatási eredmények	10
Képernyőidő és használati jellegzetességek	10
Demográfiai és kulturális különbségek a készülékhasználatban	11
Személyiségjegyek szerepe a készülékhasználatban	12
Helyfüggő használati mintázatok	13
A telefonhasználat és a mentális egészség összefüggései	14
Mit mutatnak az empirikus kutatások eredményei?	17
Játék az okostelefonokon	19
Szubjektív és objektív képernyőidő	20
3 Módszertan és adatok.....	23
3.1 Az adatfelvétel folyamata.....	23
3.2 Szoftveresen gyűjtött adatok előfeldolgozása	25
A napi képernyőciklusok meghatározása.....	25
A lakóhely településtípusának GPS és algoritmus alapú meghatározása	26
Napi megtett távolság, közlekedési mód, illetve ennek összekapcsolása a készülékhasználati adatokkal	29
3.3 Képzett változók és indikátorok a kérdőíves adatokból	31
4 Eredmények	33
4.1 „Ki korán kel...?” Napon belüli első és utolsó készülékhasználat jellemzői.....	33
4.2 Alvással töltött idő közvetett becslése: inaktív időszakok	36
4.3 Elsőként használt alkalmazás	37
4.4 A képernyőidő szoftveresen mért és önbevalláson alapuló adatainak az eltérése 38	
Az objektív képernyőidő kiszámításának kihívásai	39
4.5 Mentális jóllét, közösségi média motivációk és képernyőidő.....	44
4.6 Lokációs adatok eredményei.....	48
Napi képernyőidő a lakóhely és a napi ingázás függvényében.....	48
Alkalmazáshasználat és lokáció összefüggései	50
5 Következtetések és további kutatási irányok	53
6 Források	55

1 Bevezetés

Jó eséllyel nincsen olyan technológiai innováció az emberiség történetében, amely ennyire rövid idő alatt és ilyen szerves módon vált az emberek mindennapi életének részévé. A fiatalok és a fiatal felnőttek körében az okostelefon használata napjainkra lényegében megközelítette a 100%-ot, de már az idősebb korosztályokban és a 7-16 éves gyerekek körében is többségben vannak azok, akik használják ezeket az eszközöket. (NMHH/PSYMA, 2021) Az eszköz és az ember egyre szorosabb szimbiózisa soha nem látott lehetőségeket kínál a kommunikációra, az információhoz való hozzáférésre és a szórakozásra. Ugyanakkor egyre több az aggodalom a mentális egészségre és a társas kapcsolatokra gyakorolt lehetséges hatásokkal kapcsolatban. Az elmúlt nagyjából másfél évtizedben a közbeszéd és a tudományos kutatások egyik legfontosabb kérdése volt, hogy az egyre intenzívebbé váló okostelefon-használat összefüggésbe hozható-e olyan problémákkal, mint a depresszió, a szorongás, a magány vagy a társadalmi elszigeteltség. Ahogy az lenni szokott, egy ennyire összetett kérdésre nem lehet egyszerű válasz adni. Még akkor sem, ha nyilvánvaló, hogy „lenne igény rá” a szülők, a döntéshozók vagy a média részéről. Kellőképpen leegyszerűsítve a valóságot, a témában született kutatások tapasztalatai két nagy csoportba sorolhatók: egyes kutatók arra figyelmeztetnek, hogy az okostelefonok és a közösségi média hozzájárulnak a fiatalabb generációk "mentális egészségügyi válságához", míg mások szerint ezek a hatások kevésbé meghatározók, illetve erősen függenek az eszközök használatának módjától, továbbá a két jelenség közötti kapcsolat nem közvetlen, hanem nagyon sok külső tényező határozza meg.

Ebben a tanulmányban az NMHH részére készített 2024-es „TRACEY” adatfelvételt és az ebből készült kutatási jelentést alapul véve bemutatjuk azoknak a további elemzéseknek az eredményeit, amelyek során a telefonhasználat mikro-mintázataira fókuszáltunk, elsősorban arra keresve a választ, hogy milyen kapcsolat van a különböző eszközhasználati motivációk, a viselkedés és mentális állapotok között, illetve milyen további megfigyeléseket tehetünk a telefonhasználattal kapcsolatban, ha az elemzésbe bevonjuk a lokációs adatokat is. Ezeknek a jelenségeknek a digitális viselkedési- és nyomadatok alapján történő vizsgálata újszerű perspektívákat nyithat, és a mintázatok feltárása és megértése nem csak tudományos, hanem gyakorlati szempontokból is releváns. A saját, empirikus adatok mellett pedig részletesen foglalkozunk a témában született legfontosabb elméleti keretekkel és hipotézisekkel, illetve a vonatkozó kutatási eredményekkel. Ezzel az elemzéssel a digitális jóléttel kapcsolatos szakpolitikák és a felhasználókat érintő szabályozások tervezéséhez, illetve az ezekhez kapcsolódó „minőségi”, tényeken nyugvó vitákhoz kívánunk hozzájárulni.

1.1 A tanulmány felépítése

A tanulmány három nagyobb fejezetből áll. A következő fejezetben a vizsgált témák elméleti és módszertani hátterét tekintjük át. Először az okostelefon-használat, a mentális egészség és a társas viselkedés közötti kapcsolatokat magyarázó főbb elméleti kereteket mutatjuk be, megalapozva ezzel az empirikus adatok értelmezését. A legfontosabb elméleti keretekhez kapcsolódóan néhány konkrét empirikus vizsgálat eredményeire is kitérünk. Az elméleti fejezet fő témakörei a (1) telefonhasználat és a mentális egészség alapvető összefüggései, (2) a játékok szerepe, (3) szubjektív és objektív módon mért képernyőidő eltéréseinek elméleti háttere, (4) képernyőidő és használati ciklusok, (5) meghatározó demográfiai és kulturális különbségek a

telefonhasználatban, (6) személyiségjegyek szerepe a készülékhasználatban, és (7) helyfüggő használati mintázatok.

A tanulmány „középső” fejezetében röviden bemutatjuk a nyers készülékhasználati- és helyadatok feldolgozásának lépéseit, illetve a kérdőívből képzett változók háttérét. Ez a rész nem csak „hivatalos” előzménye az empirikus eredményeknek, hanem abba is betekintést nyújt, hogy milyen módszertani és adat(elő)feldolgozási kihívások és dilemmák jellemzik a digitális nyomadatok elemzésének folyamatát.

A tanulmány harmadik – empirikus eredményeket bemutató részében ezekre az elméleti alapokra építve keressük a választ az alábbi kérdésekre:

- A napon belüli részletes telefonhasználati adatok alapján milyen viselkedési szokások figyelhetők meg?
 - o Mikor kezdik el használni a telefonjukat a fiatalok és mikor történik az utolsó használat.
 - o Az inaktív készülékállapot alapján milyen becslést adhatunk az alvás hosszára.
 - o Melyek a reggeli rutinok, milyen alkalmazásokkal „kelnek” a fiatalok?
- Milyen összefüggés van a szubjektív és objektív módon mért képernyőidőben, és milyen demográfiai és egyéb viselkedésbeli faktorokkal magyarázható az alul-, illetve felülbecslés?
- Kimutatható-e összefüggés a telefonhasználati szokások és a mentális egészség állapota között? Ha igen, milyen tényezők hozhatók leginkább kapcsolatba a negatív mentális állapotokkal?
- Milyen elemzéseket tesz lehetővé az, ha az alkalmazáshasználati adatokra „rávetítjük” a lokációs adatokat?

2 Elméleti keretek és korábbi kutatási eredmények

Ebben a fejezetben röviden áttekintjük a legfontosabb elméleti kereteket, illetve az ezekhez kapcsolódó empirikus kutatási eredményeket.

Képernyőidő és használati jellegzetességek

Az okostelefonok használatát digitális adatok alapján vizsgáló kutatások eredményei következetesen azt mutatják, hogy az okostelefon-használat nappali-éjszakai ciklushoz kötött, határozott időbeli ritmust követ. Az emberek döntő többsége telefonját az ébredésüktől sokszor egészen az elalvás előtti pillanatig használja, és ezen időszakon belül is viszonylag jól előre jelezhető dinamikát mutatnak az aggregált adatok. A [korábbi elemzésünkben](#) már bemutattuk, hogy a telefonhasználat (aktív, bekapcsolt képernyőidő alapján számolt) napi nettó ideje a 16-35 éves korosztályban átlagosan napi 3 óra 49 perc. Ez az érték azonban viszonylag tág határok között mozog mind az egyes emberek különböző napi adataiban, illetve az összesített különféle demográfiai csoportok közötti átlagokban. (Például a 16-19 éves lányok napi átlaga 5 óra 2 perc, a 30-34 éves férfiaké viszont már csak 3 óra 22 perc.) A képernyőidő hossza mellett pedig a képernyő be- és kikapcsolt állapota alapján meghatározható ciklusok (*session*) száma és hossza is fontos, hiszen ezek közvetlen mérőszámai lehetnek a „digitális figyelemelterelésnek” (*cyberloafing*), amit elsősorban a munkahelyi környezetben, a munkavállalók hatékonyságának kutatása, illetve a tanulás során vizsgáltak. (Blanchard & Henle, 2008; Tandon, Kaur, et al., 2021) A fiatalok esetében azonban ennél tágabb jelentőségű is lehet ennek vizsgálata, hiszen a dekoncentráltság és az addikció egyik közvetett indikátora is lehet.

A fiatal korosztályok esetében már nem túlzás kijelenteni, hogy az okostelefon olyan mértékben integrálódott a napi rutinokba, hogy a korosztály egyre nagyobb része számára nincs már egyértelmű határvonal az "online" és az "offline" idő között – a digitális interakciók reggeltől a lefekvésig áthatják a mindennapjaikat. Ez pedig nem csak az offline/online, hanem a munka/szabadidő dichotómiájának alapszabályait is átírta, jelentős mértékben erodálva az egyes szférák határait. A diákok esetében ennek talán még kevésbé van jelentősége, ugyanakkor azoknál, akik dolgoznak (és a munkájuk szerves része a kommunikáció az okostelefon támogatásával) a munkaidőn túli (esti és hétvégi) okostelefon-használat szignifikáns összefüggést mutat a munka és magánélet közötti konfliktusok fokozódásával. (Legalábbis ezt mutatta ki Blake és munkatársai (Blake et al., 2024) friss tanulmánya, amiben a témában megjelent korábbi kutatásokat elemezték, amelyek 84%-a az említett konklúzióra jutott.) Természetesen ez nem elsősorban az eszköz „hibája”, hanem a munka világának komplex átalakulása húzódik meg a háttérben. A telefon ugyanakkor „kiváló” közvetítőként viselkedik, hiszen sokak esetében teszi (szinte) lehetetlenné az elválást a munkától azáltal, hogy fenntartja folyamatos kapcsolatot (vagy ennek érzetét) a munkahellyel.

A telefon azonban nem csak a munkát viheti be a munkán kívüli világba, hanem a személyes interakciókra is hatással van. Ennek leírására született angol kifejezés a *phubbing*, ami a phone, azaz telefon és a *snubbing*, azaz semmibe vétel szavak összevonásából jött létre. (Chotpitayasunondh & Mckenzie, 2016) Ez azt a jelenséget írja le, amikor valaki a telefonjára koncentrálna figyelmen kívül hagyja a környezetében lévő embereket. Ez szintén számos feszültség forrása lehet a mindennapokban, és jól jelzi azt, hogy a „hagyományos” közvetlen személyes interakciók milyen kihívót kaptak az okostelefonok „személyében”.

Orvosi és pszichológiai tanulmányok azt is kimutatták, hogy az okostelefonok használata különösen éjszaka megzavarhatja a normál cirkadián ritmust, ami az alváskezdés nehézségeihez, álmatlansághoz és másnapi fáradtsághoz vezet. (Yang et al., 2019). Az éjszakai telefonhasználat pedig még közvetlenebbül köthető a magas stressz-szinthez, illetve depressziós tünetekhez. (Ezzel a kérdéssel behatóbban ebben a tanulmányban nem foglalkozunk, mivel az adatok mélysége – hiszen kérdőívben részletesen nem vizsgáltuk az alvási szokásokat – nem elegendő ehhez.)

Az alábbi táblázat a napon belüli telefonhasználatához kapcsolódó néhány fontosabb kutatási eredményt foglalja össze. A táblázat elsősorban azt a célt szolgálja, hogy bemutassa milyen konkrét problémákkal függhetnek össze bizonyos használati mintázatok.

1. TÁBLÁZAT OKOSTELEFON HASZNÁLATI MINTÁZATOK (ÖSSZEFOGLALÓ TÁBLÁZAT)

Az időbeli felhasználás szempontja	Főbb megállapítások	Hatás/ következmények	Források (példa)
Reggeli rutinok	A telefont gyakran azonnal ébredés után megnézik; gyakoriak a rövid interakciók (<30s).	A megszokott reggeli telefonellenőrzés meghatározhatja a napi hangulatot (pl. stressz, ha a munkahelyi e-maileket korán látják).	(Andrews et al., 2015)
Munkaidő (nappal)	A használat gyakorisága továbbra is magas (sok rövid ellenőrzés), de a teljes képernyőidő gyakran alacsonyabb a hétköznapiakon. A munka megszakítása a telefonok miatt.	A telefon elterelése csökkentheti a termelékenységet; munkaidőben önkontrollra van szükség.	(Wilcockson et al., 2018)
Esti szabadidő	Hosszabb esti használat (közösségi média, streaming stb.), különösen munka/iskola után. A használati csúcsok – hasonlóan a hagyományos médiafogyasztáshoz – gyakran este 8 óra után jelentkeznek.	Az esti használat kikapcsolódást és társas kapcsolatokat biztosít, de a túlzott képernyőidő a családi vagy személyes időbe is beleszólhat.	(Marciano & Camerini, 2022; Mascheroni & Zaffaroni, 2023)
Éjszaka	Jelentős használat sok felhasználó esetében (a telefon ellenőrzése az ágyban, egyesek még éjszaka is). A kék fény és az elkötelezettség késleltetheti az alvást.	Az éjszakai használat összefügg az álmatlansággal és a rosszabb alvásminőséggel; a jólét érdekében ajánlott „digitális kijárási tilalom” gyakorlatok.	(Goel et al., 2023)

Demográfiai és kulturális különbségek a készülékhasználatban

Nem meglepő módon az okostelefon-használat talán legmarkánsabb demográfiai tényezője az életkor. Az empirikus kutatások eredményei alapján a fiatalok hosszabb ideig és gyakrabban használják a telefonjukat, míg az idősebb korosztályokra inkább szelektívebb használat jellemzőbb. Részben a természetes kohorsz-hatás, részben pedig az egyre univerzálisabbá váló

technológia miatt az olló az egyes korosztályok között folyamatosan csökken. A fiatalabb felhasználók eszközhasználatuk inkább gyorsabb interakciókon alapul („ki-be ugrálnak az alkalmazásokba”), míg az idősebbek inkább hosszabb, célzott munkamenetekben használják a telefonjukat. (Beierle et al., 2020) Ez utóbbi kutatásunk szempontjából ugyan kevésbé releváns (hiszen a „legöregebb” résztvevő is csak 34 éves volt a kutatásban), de ez a korosztály kevésbé hajlamos az állandó ellenőrzésre, és inkább kezelik úgy az okostelefont, mint egy „hagyományos számítógépet”, ütemezett használati idővel. Egy nagyszabású kutatásban, amelynek eredményei már jónéhány évvel ezelőtt, 2018-ban jelentek meg, Peltonen és munkatársai (2018) a mobilalkalmazások használatának földrajzi, kulturális és demográfiai tényezőit vizsgálták. Az adatgyűjtés 25 323 Android-felhasználót érintett 44 országból, és összesen 54 776 különböző alkalmazást vizsgáltak meg. Tanulmányukban rávilágítottak arra, hogy az alkalmazáshasználati szokások nemcsak egyéni preferenciákon, hanem mélyebb társadalmi és kulturális mintázatokon is alapulnak, amelyek országonként és közösségeinként eltérőek lehetnek. Ki tudták ugyanis mutatni, hogy az alkalmazáshasználati mintázatok jelentős mértékben eltérnek az egyes országok között, és ezek gyakran kulturális és földrajzi határok mentén szerveződnek. (Magyarország például közvetlenül Romániával került egy csoportba a klaszterelemzés során.) Sőt, maga az ország, ahol egy felhasználó él, jobban magyarázta az alkalmazáshasználatot mint bármely más demográfiai tényező (pl. életkor, nem, foglalkozás). Például az alacsonyabb jövedelemmel rendelkező régiók vagy csoportok eltérő alkalmazáshasználati profillal rendelkeztek (például több ingyenes szórakoztató alkalmazást használtak), mint a magasabb jövedelmű csoportok, akik viszont több „produktivitást” segítő és pénzügyi alkalmazást használtak. Ettől függetlenül bizonyos társadalmi csoportok, például a diákok, fiatal szülők vagy szakemberek, országtól függetlenül hasonló alkalmazáshasználati szokásokat mutatnak. Ugyanakkor a szerzők egy izgalmas, de empirikus megalapozottságában némileg ingoványos talajra is „betévedtek”: Hofstede kulturális értékrendszer-elméletét is összefüggésbe tudták hozni az egyes ország-klaszterekkel, így bizonyos országos szintű kulturális értékek (individualizmus-kollektívizmus és hatalmi távolság) összekapcsolhatók voltak a népszerű alkalmazások kategóriáival.

Személyiségjegyek szerepe a készülékhasználatban

Az általunk végzett kutatásban is használt öt nagy személyiségtípus¹ (Big Five) és készülékhasználati jellemzők kapcsolatát egy valamivel több mint 500 fős mintán végzett vizsgálat is kimutatta. (Beierle et al., 2020) Az eredmények alapján az öt nagy személyiségdimenzió hatással van az okostelefon-használati mintázatokra. Az *extrovertált személyek* például gyakrabban nyúltak telefonjukhoz a nap folyamán, ami arra utalhat, hogy a digitális kommunikáció és a közösségi interakciók fontos szerepet játszanak életükben. A *neuroticizmus* magasabb szintje szintén összefüggést mutatott a gyakori telefonellenőrzéssel, amely többek között az információs igény, a szorongás, a FoMO érzés csökkentése iránti vágy, vagy a digitális kapcsolatok fenntartásának szükségletéből fakadhat. Ezzel szemben a *lelkiismeretes emberek* kevesebb és rövidebb használati időszakokkal jellemezhetők, azaz tudatosabban és célzottabban használják eszközeiket, többnyire kerülve a felesleges „digitális elkalandozásokat”. A *barátságos és nyitott személyiségek* esetében ugyanakkor nem volt egyértelműen kimutatható erős kapcsolat a telefonhasználattal, ami arra utalhat, hogy ezen

¹ Az öt fő személyiségvonás: extravertizáció, barátságosság/együttműködés, lelkiismeretesség, érzelmi stabilitás/neuroticizmus, nyitottság.

dimenziók kevésbé befolyásolják a napi digitális viselkedést. Az eredmények összességében alátámasztják azt a feltételezést, hogy a személyiségjegyek szerepet játszanak a digitális szokások kialakulásában, és különösen az impulzív vagy társas interakcióra hajlamosabb emberek esetében magasabb telefonhasználati gyakoriság figyelhető meg.

A Big Five mellett más személyiség/pszichológiai konstrukciókkal is kapcsolatot kerestek a készülékhasználattal korábbi kutatások. Kiderült, hogy a magas önkontrollal rendelkező egyének általában kevesebb napi képernyőidőt és kevesebb impulzív készülékellenőrzést végeznek, míg azok, akikre inkább jellemző volt egyfajta „szenzációhajhász” attitűd, azok több szórakoztató és közösségi média alkalmazást használhatnak. Sőt, olyan kutatás is létezik, amely alapján az egyén személyiségjegyei okostelefon-adataiból viszonylag pontosan meghatározhatók. (Stachl et al., 2020) Természetesen ezeknek a kutatásoknak az esetében is igaz, hogy nem kizárólagos kapcsolatokról, hanem összefüggésekről van szó. Másképpen fogalmazva: nem minden extrovertált ember fogja naponta százszor ellenőrizni a telefonját, és nem minden lelkiismeretes ember fogja minimalizálni az eszközhasználatot. Azonban csoportszinten ezek a mintázatok többnyire helytállóak.

Helyfüggő használati mintázatok

Az okostelefonok használata nemcsak napszaktól és személyiségjellemzőktől függ, hanem kontextusfüggő, azaz a fizikai környezettel együtt is változhat. Mióta az emberek tömegesen használnak okostelefont, sokan és sokféleképpen vizsgálták azt, hogy miben különbözik a használat, ha az emberek otthon vannak vagy a munkahelyükön, ha úton vannak vagy egy fix helyszínen tartózkodnak. A használati naplókkal összekapcsolt, passzívan (GPS vagy mobiltornyok segítségével) gyűjtött helyadatok ezekbe a térbeli viselkedési mintázatokba is újfajta betekintést engedtek, miközben a mobiltelefonon keresztül mért tartózkodási hely számos egyéb kutatási kérdés megválaszolására is lehetőséget adott.

A fizikai környezet nyilvánvalóan gyakran meghatározza, hogy miként használjuk a telefonunkat. Az otthoni, privát környezetben az emberek általában úgy érzik, hogy szabadabban használhatják eszközeiket bármilyen célra és bármikor. Az otthoni okostelefon-használatra (a családi szabályoktól, normáktól eltekintve) kevesebb társadalmi korlát vonatkozik, így a használat az otthon töltött időszakokban (általában esténként és hétvégén) magasabb. Több kutatás arra a nem túl meglepő összefüggésre jutott, hogy a napi ingázás időszakában (pl. vonaton vagy buszon) megugrik a mobilalkalmazások használata. (Kang & Jung, 2014) Azokat a kutatási eredményeket sem különösen nehéz elfogadni, hogy mozgás közben megnő a navigációs, zenei és üzenetküldő alkalmazások használatának valószínűsége. (Lu et al., 2018)

Érdemes még megemlíteni a helyalapú szolgáltatásokat, illetve a kontextustudatos használati mintázatokat. Az előbbi arra vonatkozik, hogy az emberek miként használják a helyalapú szolgáltatásokat az okostelefonokon. A helymeghatározáson alapuló szolgáltatásokat nyújtó alkalmazások (fuvarmegosztás, helyi szolgáltatók értékelései, kiterjesztett valóság játékok, mint a pár éve különösen népszerű Pokémon Go) konkrét helyekhez kötött telefonhasználatot jelentenek. Az utóbbi pedig arra utal, amikor maga a helyszín ösztönöz valamilyen speciális használatra. (Erre lehet példa, amikor az emberek megnyitnak egy közlekedési alkalmazást egy megállóban, egy kuponalkalmazást, amikor belépnek egy üzletbe, a munkahelyi Slack-csatorna ellenőrzését az iroda közvetlen közelében, illetve a fitness tracker alkalmazás megnyitását az edzőterembe belépve.)

A hely és a kontextus jelentőségével kapcsolatban az egyik „legizgalmasabb” összefüggést az a nagyszabású kutatás tárta fel, amely a városi és vidéki környezet hatását vizsgálta az okostelefon-használati szokásokra. (Sapienza et al., 2023) Ehhez egy 500 000 (!) felhasználót tartalmazó globális adathalmazt elemeztek. A globális használati mintázatok azt mutatták, hogy a városban élők több időt (átlagosan napi 17%-kal többet) töltenek telefonjuk használatával, mint a vidéki lakosok. Ez a különbség napi szinten hozzávetőlegesen 40-60 perces eltérést jelentett a két csoport között, az adott országok és régiók függvényében. A részletesebb elemzésből az is kiderült, hogy a városi lakosok nemcsak hosszabb ideig, hanem gyakrabban is használják a telefonjukat, különösen navigációs, üzleti és az ún. termelékenységi (*productivity*) alkalmazásokra. (Ez utóbbiak általában feladatok menedzseléséhez, különféle ügyintézéshez kapcsolódnak.) Ezzel szemben a vidéki felhasználók használati mintázatai rövidebb, de koncentráltabb időszakokon alapultak, amelyek fókuszában főként a közösségi média-, játék és egyéb szórakoztató tartalmak fogyasztása volt.

A vidéki és városi területek lehatárolására a kutatók a felhasználók GPS-adatokon alapuló tartózkodási helyeit használták fel, amelyeket hivatalos népsűrűségi térképekre vetítettek rá. Az eredmények leginkább meglepő része, hogy a kutatás egy kvázi-kísérleti módszert is alkalmazott: olyan felhasználókat is tudtak az adatbázisban azonosítani, akik egy adott időszak alatt városi környezetből vidékre vagy vidékről városba költöztek. Az ő telefonhasználati szokásaik változásait elemezve próbálták aztán meghatározni, hogy maga a környezet hogyan befolyásolja a mobilhasználatot, függetlenül az egyéni preferenciáktól. Ebből az derült ki, hogy azok a személyek, akik vidékről városba költöztek, rövid időn belül alkalmazkodtak a városi mobilhasználati mintázatokhoz. Sőt, ez az összefüggés fordítva is igaz volt: a városból vidékre költözők telefonhasználati szokásai is változnak, még hozzá a vidéki életstílushoz igazodva. Az adatok azt mutatják, hogy a városból vidékre költöző felhasználók napi okostelefon-használati ideje csökkent, és egy idő után hasonlóvá vált a helyben élő vidéki lakosokéhoz. A csökkenés elsősorban a navigációs és produktivitási alkalmazások használatának visszaesésében mutatkozott meg. Ezek az összefüggések azt bizonyítják, hogy nemcsak az egyéni preferenciák, hanem a környezet is aktívan formálhatja a telefonhasználati szokásokat.

A telefonhasználat és a mentális egészség összefüggései

Az egyszerű használati mintázatokon túl, a kutatások jelentős része az okostelefon-használat, illetve a mentális jóllét és a társas kapcsolatok összefüggéseit vizsgálta. Az alábbiakban az ezzel kapcsolatos legfontosabb elméleti kereteket tekintjük át. Ezek az elméletek alapvetően a médiahatások és az interperszonális viselkedés korábbi (ám szintén nem túl régi) elméletein alapulnak, amelyeket a kutatók részben vagy egészében újraértelmeztek az okostelefonok és a közösségi média kontextusában. Ezek az alábbi négy nagy csoportba sorolhatók be:

Kiszorítás (displacement) vs. stimuláció hipotézis

Ez a két hipotézis egymással ellentétes hatásokat fogalmaz meg. A kiszorítás (*displacement*) elmélete azt feltételezi, hogy okostelefonok intenzív használata – különösen, ha az magányos szórakozást, passzív böngészést és tartalomfogyasztás jelent – háttérbe szorítja („kiszorítja”) az offline szocializációt, ezáltal gyengítve a társadalmi kötelékeket és növelve az elszigetelődést. (A társas kapcsolatok visszaszorulása mellett pedig az olyan fontos, a fizikai és mentális egészségre egyaránt ható tényezőkre is hatással lehet, mint a testmozgás és az alvás.) Ezzel szemben a stimulációs (vagy társas megerősítési) elmélet (*stimulation*) azt állítja, hogy az online

kommunikáció kiegészítheti, sőt erősítheti a meglévő kapcsolatokat. (Például az üzenetküldő alkalmazások vagy közösségi platformok használata a közeli barátokkal való kapcsolatteremtésben és kommunikációban éppen, hogy erősítheti a kapcsolatokat, ami végső soron javítja a társadalmi integrációt, közvetetten pedig pozitív hatással lehet a mentális egészségre.) Az empirikus kutatási eredmények azt jelzik, hogy valójában az eszközhasználat jellegétől függ az, hogy melyik elmélet magyarázza jobban a valóságot. Némileg leegyszerűsítve az alapvetően kommunikatív okostelefon-használat (pl. üzenetküldés, barátokkal való közösségi média interakciók, vagy akár hang- és videóalapú kommunikáció) az utóbbi (stimuláció) hatást eredményezheti. Ezzel ellentétben a nem kommunikatív használat (ilyen például a feedek „végtelen” görgetése, a passzív, magányos tartalomfogyasztás) a *kiszorító* hatást erősítheti fel.

Társadalmi kompenzáció és a „gazdagok gazdagabbak lesznek” hipotézise

A következő elméleti keret, és a kapcsolódó két hipotézis annak magyarázatára tesz kísérletet, hogy a különböző szintű társadalmi tőkével és személyiség-jellemzőkkel bíró egyének miként használják a közösségi médiát, valamint ez milyen hatással van a társas kapcsolataikra és mentális jóllétükre. A társadalmi kompenzációs hipotézis szerint a szociálisan elszigetelt, alacsony (offline) társadalmi tőkével rendelkező, félénk, vagy éppen depressziós emberek az online platformokat használhatják az offline társadalmi sikerek és pozitív visszajelzés hiányának kompenzálására. (Például egy magányos fiatal a közösségi média segítségével közösséget és támogatást találhat, olyat, amelyet a személyes, offline kapcsolataiban nehezen kap meg.) Ezekben az esetekben a technológia olyan „mentőőv” lehet, amely csökkenti az elszigeteltség érzését. Erre a hipotézisre gyakran a „szegények gazdagodnak” („*Poor-Get-Richer*”) elvként is szoktak hivatkozni. Az alacsonyabb offline népszerűséggel rendelkező, introvertáltabb, és alacsonyabb önbecsülésű emberek arra törekcsenek, hogy népszerűbbnek tűnjenek az online platformokon. Ez a jelenség a szociális kompenzáció hipotézisét támasztja alá (Zywica & Danowski, 2008).

Ennek ellentéte, a gazdagok még gazdagabban lesznek („*Rich-Get-Richer*”) hipotézis azt állítja, hogy azok az egyének, akik kiterjedt kapcsolatokkal (és így közvetetten jobb mentális egészséggel) rendelkeznek, tovább növelhetik társadalmi tőkéjüket az online platformokon keresztül. Számos kutatás mutatta ki, hogy az extrovertált emberek, akik szociálisan aktívabak offline, jó eséllyel az online platformokon is több társadalmi tőkére tehenek szert. (Moshkovitz & Hayat, 2021; Abbas & Mesch, 2018). Ezt támasztják alá azok az eredmények is, amelyek szerint az ilyen emberek mind az offline, mind pedig az online térben népszerűbbek, azaz meglévő társadalmi hálózataikat az online jelenlétükkel tovább tudják bővíteni. (Zywica & Danowski, 2008). Még a társadalmilag hátrányos helyzetű csoportok körében is azok, akiknek van offline társadalmi tőkéjük, jobban profitálnak a közösségi média használatából, ami erősíti a „gazdagok gazdagabban lesznek” összefüggést. (Abbas & Mesch, 2018)

Emellett arra is van empirikus tapasztalat, hogy a közösségi média használatának gyakorisága és a hálózat mérete is befolyásolja a megszerzett társadalmi tőke mennyiségét, azaz az extrovertált embereknek nagyobb „hasznót” hoz a gyakori használat (Moshkovitz & Hayat, 2021).

Az, hogy ez a két hipotézis, illetve az empirikus kutatási eredmények egymással párhuzamosan léteznek (és az egyik nem zárja ki a másikat), jól mutatja, hogy **az okostelefonok hatásait nem lehet egyszerű képletekre és összefüggésekre redukálni**. Az egyéni élethelyzetek, és számos egyéb külső tényező együttesen határozhatják meg az, hogy a következmények összességében

inkább pozitívak vagy negatívak. Például egy, a tizenévesek azonnali üzenetküldésének használatáról szóló longitudinális vizsgálat megállapította, hogy önmagában az üzenetküldés nem csökkentette a barátokkal töltött időt. Sőt, az üzenetküldést intenzíven használó fiatalok inkább rendelkeztek jobb minőségű társas kapcsolatokkal, ugyanakkor ez az összefüggés csak abban az esetben volt igaz, ha a technológiát a meglévő barátokkal (nem pedig idegenekkel) való kapcsolattartásra használták. Ez összhangban van azzal a feltételezéssel, hogy az okostelefonok használata az erős (elsősorban közeli barátok és családtagok) kapcsolatok (*strong ties*) erősítését támogathatja, míg a gyenge kapcsolatok (*weak ties*) kialakítására vagy a társadalmi izoláció csökkentésére korlátozottabb támogatást nyújtanak. (Winstone et al., 2021)

Társas összehasonlítás és „FoMO”

A kutatási eredmények alapján a társadalmi összehasonlítás és a FoMO („*Fear of missing out*”) elmélete szintén szorosan összefonódik az okostelefon- és közösségi média használattal, illetve a mentális egészség kérdésével. A társadalmi összehasonlítás röviden önmagunk másokkal szembeni értékelését jelenti, ami nyilvánvalóan a közösségi média tartalmak sokszor önreprezentációra kiélezett, szerkesztett jellege tovább fokozhat. A FoMO, azaz a „félelem a kimaradástól” pedig arra szorongásra utal, amikor úgy érzi valaki, hogy másoknak olyan jutalmazó élményeik (*rewarding experiences*) vannak, amelyekből kimarad. Ez a közösségi média használatának az egyik jellemző mozgatórugója, és negatív érzelmi állapotokhoz vezethet (Reer et al., 2019; Servidio et al., 2021; Stirnberg et al., 2024; Tandon, Dhir, et al., 2021)

Az empirikus kutatások eredményei azt mutatják, hogy mind a társadalmi összehasonlítás, mind a FoMO jelensége összefügg a szorongás, a depresszió és a magányosság fokozott mértékével. Ezek a tényezők is állhatnak a közösségi médiában való részvétel és a mentális jóllét csökkenése közötti kapcsolat mögött, ami azt jelzi, hogy a magas szociális összehasonlítási orientációval (*high social comparison orientation*) és „FoMO”-val rendelkező emberek különösen érzékenyek lehetnek a mentális egészséggel kapcsolatos problémákra. (Elhai et al., 2018, 2020) Ezenkívül a FoMO összefüggésbe hozható a problémás okostelefon-használattal is, ami kényszeres eszközhasználatot jelent a kimaradás érzésének enyhítésére. (Dam et al., 2023)

Problémás vagy addiktív használati modellek

Ebben az elemzésben ezzel a megközelítéssel behatóbban nem foglalkozunk, de érdemes még végezetül megemlíteni a problémás vagy addiktív készülékhasználat (PSU – Problematic Smartphone Use) klinikai meghatározását. Ez a túlzott okostelefon és/vagy közösségi média használatot a viselkedési függőség vagy a maladaptív megküzdés² egyik formájának tekinti. Ezt olyan tünetek jellemzik, mint a használat feletti kontroll elvesztése, aggodalom, elvonási tünetek, folyamatosan növekvő késztetés a készülékhasználatra. (Marciano & Camerini, 2022) Ez összességében nem tér el attól az elmélettől, amit néhány évvel korábban fogalmaztak meg a problémás internethasználattal kapcsolatban. (Zhen et al., 2023) Davis (2001) vonatkozó kognitív viselkedés-modelljében a mögöttes pszichoszociális problémák (pl. magány, depresszió, szorongás) negatív kognitív mintázatokhoz vezethetnek (pl. az egyének inkompetensnek érzik

² A maladaptív megküzdés olyan stresszkezelési stratégia, amely rövid távon enyhítheti a feszültséget, de hosszú távon káros hatásokkal járhat, mert nem segíti a probléma megoldását, és akár súlyosbíthatja is azt. (Thompson et al., 2010)

magukat az offline térben, ami az online interakciók felé tereli őket), amelyek aztán a menekülés és az önmegnyugtatás miatt az online alkalmazások túlhasználatához vezet(het)nek.) Ezen keresztül pedig könnyen eljuthat az egyén abba az ördögi körbe, amelyben a telefonon keresztül megszerzett átmeneti megkönnyebbülés hozzájárul a még intenzívebb eszközhasználathoz, ez pedig hosszú távon tovább fokozhatja a való életből való kivonulást, negatívan befolyásolva a mentális egészséget. (Például az a fiatal, aki szociálisan szorongónak és magányosnak érzi magát, megküzdési mechanizmusként mobiljátékokba vagy a közösségi média „végtelen görgetésébe” vonulhat vissza. Ez ugyan rövid időre enyhítheti a negatív érzéseit, de összességében növeli annak kockázatát, hogy nála a hangulatkezelés érdekében kialakul a függőség a telefontól. Ebben a megközelítésben tehát a kétirányú, illetve a rövid- és hosszú távú hatás van a középpontban: a mentális egészségügyi problémák nagyobb okostelefon-használatra ösztönözhetnek (öngyógyításként vagy kényszerként), ami viszont súlyosbíthatja ugyanezeket a problémákat. A szélsőséges telefonhasználat leírásának fogalomkészlete sokszor azonos más függőségekével (sóvárgás, elvonási tünetek, stb.).

A problémás telefonhasználatnak (PSU) nincsenek egyértelmű hajlamosító tényezői, de úgy tűnik, hogy összefügg a személyiséggel (pl. alacsonyabb önszabályozás, magasabb neuroticizmus) és demográfiai tényezőkkel (fiatalabb életkor). A PSU-val azonosított személyek általában szélsőséges használati mintákat mutatnak: nagyon magas képernyőidő jellemzi őket, folyamatosan ellenőrzik a telefonjukat és hajlamosak a pánikra abban az esetben, ha nem férnek hozzá a készülékhez. (Busch & McCarthy, 2020) Liu és szerzőtársai (2024) egy friss kutatásukban arra jutottak, hogy a FoMO erős indikátora volt az okostelefon-függőségnek, és ezt a kapcsolatot részben a depresszió közvetítette: a magas FoMO-t mutató diákok ugyanis nagyobb valószínűséggel alakítottak ki kényszeres telefonhasználati szokásokat, különösen akkor, ha emellett depressziós tünetekkel is rendelkeztek. Ez a vizsgálat azt is megállapította, hogy a FoMO-hatás felerősödött azok körében, akik magasabb szintű magányosságról számoltak be, ami arra utal, hogy önmagában a magány a FoMO érzését is felerősítheti, illetve inkább jár negatív következményekkel. Összességében tehát a társadalmi összehasonlítás és a FoMO (kimaradás) hipotézise szerint ezek előfordulását a közösségi média tartalmak fogyasztása felerősítheti, ezzel az összefüggéssel pedig magyarázhatjuk azt, hogy miként hathat a mentális jóllétre a közösségi média (elsősorban passzív, azaz közvetlen interakció nélküli) használata.

Mit mutatnak az empirikus kutatások eredményei?

A mentális egészség témájában a közösségi média (és ezen keresztül az okostelefon) használat egyértelműen az egyik legtöbbet kutatott terület. Az elmúlt években számos nagymintás, keresztmetszeti vizsgálat készült a témában, és ugyan az egyes kutatások eredményei ellentmondhatnak egymásnak, annyi megkockáztatható, hogy a nagymértékű közösségi médiahasználat összefüggést mutat a rosszabb mentális egészséggel. A témában az elmúlt években végzett áttekintő elemzések (az egyedi kutatások eredményeit áttekintő metaelemzések) többnyire erre a megállapításra jutottak. (Huang, 2022; Keles et al., 2020; Koh et al., 2024; Schønning et al., 2020; Shannon et al., 2022; Valkenburg et al., 2022) Számos tanulmány talált szignifikáns (de inkább mérsékelt és nem kizárólagos) összefüggést a túlzott közösségi médiahasználat, illetve a depresszió és a szorongás fokozott tünetei között. Ez az összefüggés eltérő korcsoportokban is kimutatható, de az eredmények alapján a serdülők és a fiatal felnőttek különösen veszélyeztetettek. A metaanalízisek mérsékelt összefüggést mutattak ki a problémás közösségi médiahasználat és a depresszió, a szorongás és a stressz között. Más

kutatások azt is alátámasztották, hogy a túlzott közösségi média használat a fokozott pszichológiai stresszhez (beleértve a magányosság érzését és a hangulatzavarokat) is köthető. Ezeket a hatásokat gyakran súlyosbítja a közösségi média addiktív jellege, ami kényszeres használati szokásokhoz vezethet. Számos empirikus bizonyíték létezik arra is, hogy a túlzott közösségi médiahasználat gyakori következménye a rossz alvásminőség is lehet, különösen, ha ez a használat közvetlenül lefekvés előtt történik. Az alvászavar pedig tovább súlyosbíthatja a mentális egészségi problémákat, kialakítva a kettő körkörös kapcsolatát. Ebből pedig az is következik, hogy az alvásnak önmagában lehet pozitív, mediáló szerepe: az alvás minőségét célzó beavatkozások (terápiák, tanácsok, a készülékhasználat önkorlátozása, stb.) ugyanis, megszakítva az egymást erősítő folyamatokat, potenciálisan enyhíthetik a közösségi média negatív mentális egészségügyi hatásait.

Fontos ugyanakkor felhívni a figyelmet, hogy ezek a negatív összefüggések nem univerzálisak. Vannak olyan (tudományos) vélemények is, amelyek amellett érvelnek, hogy a közösségi média mentális jóllétre gyakorolt (statisztikailag értelmezhető) hatásai kicsik, és gyakorlati szempontból akár jelentéktelennek is tekinthetők. Orben és Przybylski (2019) – igaz ugyan, hogy egy ma már viszonylag régi – kutatásában, amelyben három nagy adatbázist elemzett újra, azt találta, hogy a digitális technológia használata önmagában legfeljebb 0,4%-os hatással volt a serdülőkori mentális jóllét varianciájára. Ez negatív, de rendkívül kis mértékű, ugyanakkor szignifikáns összefüggés, miközben a családi környezet, az alvás és egyéb külső tényezők jóval meghatározóbbak. Ez már nyilvánvalóan megjelenésének pillanatában is egy „erős” állítás volt, főleg abban az időszakban, amikor megjelent Jean M. Twenge sok vitát kiváltó könyve, amely egyértelműen a közösségi médiát és az okostelefonokat tette felelőssé az amerikai fiatalokat sújtó mentális problémák növekedéséért. (Twenge, 2018) Twenge 2023-ban egy új könyvel jelentkezett, amely már jóval biztosabb empirikus alapokon próbálta bizonyítani és továbbgondolni az eredeti állításait. (Twenge, 2023) Ez a két könyv is hozzájárult ahhoz az egyre inkább általánosságban is elfogadott véleményhez, hogy a közösségi média és az okostelefonokkal töltött idő növekedése áll számos fiatalokat érintő mentális probléma terjedése mögött. **Azonban – és ennek az áttekintő résznek ez az egyik legfontosabb üzenete – ez a kapcsolat nem kizárólagos és csak egyirányú. Azaz önmagában az a tény, hogy az okostelefon és a közösségi média egyre nagyobb időt szakít ki a fiatalok idejéből, nem okolható közvetlenül a negatív folyamatokért. Fontos, de nem kizárólagos eleme a „kirakósnak”. Érdemes inkább úgy tekinteni rá, mint egy komplex problémahalmaz egy eleme, amely más tényezőkkel való kölcsönhatásban képes felerősíteni bizonyos negatív mentális folyamatokat.**

Az utóbbi állítás természetesen annak lehetőségét sem zárja ki, hogy ez a hatás pozitív is lehet. Nyilvánvaló ugyanis, hogy önmagában a közösségi médiahasználat nem egy fekete-fehér változó. Nagyon sokféle motiváció és felhasználási mintázat létezik. Az aktív vagy közvetlen társas kapcsolatokra optimalizált formái (például a közvetlen üzenetküldés a barátoknak, a kommentelés vagy a támogató online csoportokban való részvétel) pozitív hatásokkal járhatnak, vagy legalábbis önmagukban kisebb kockázatot jelenthetnek, mint például a passzív, kétirányú kommunikációt nem igénylő görgetés. A közösségi média hozzájárulhat a szociális támogató hálózatok kialakításához, az identitás felfedezéséhez, a „saját hang” és az egyéni kreatív kifejezőmód megtalálásához.

Összefoglalva, a használat jellege (aktív vagy passzív), az egyéni érzékenység és a tágabb társadalmi kontextus mind hatnak arra, hogy valaki a közösségi médiát (és az ehhez kapcsolódó

telefonhasználatot) áldásként vagy teherként éli meg. Sőt, ugyanaz az ember élethelyzettől függően, más és más időpontban, ugyanazt a hatást megélheti pozitív és negatív következményekkel is. Nem önmagában a közösségi média, hanem a használat jellege és intenzitása a döntő: a tudatos használat (képernyőidő korlátozása, az egyéni hírfolyam aktív „szerkesztése” és „filterezése”, a másokkal való közvetlen, építő jellegű interakciók) csökkentheti vagy akár teljesen meg is szüntetheti a negatív hatásokat.

Játék az okostelefonokon

Érdeemes még röviden megemlíteni az okostelefonos játékok szerepét. A korábbi elemzésünkben a szoftveresen gyűjtött viselkedési adatok elemzésén keresztül kimutattuk, hogy az okostelefonhasználók 22%-a sorolható be abba a csoportba, akik képernyőideje nagymértékben kapcsolódik a mobil játékokhoz. Esetükben a játékkal töltött idő a telefonhasználat minden harmadik percére volt jellemző, és többségében valamilyen egyszerű, alkalmi kikapcsolódást kínáló játékot használtak. Az adatok azt is jelezték, hogy ebben a csoportban (az általános vélekedéssel ellentétben) többségben voltak a lányok, és ez a felhasználási forma nem elsősorban a tizenévesekre, hanem az idősebb korosztályokra (25-29 évesek) volt jellemző. A „hagyományos” videójátékok fiatalokra gyakorolt hatásaival az elmúlt évtizedekben rengeteg kutatás foglalkozott, és témánk szempontjából az a legfontosabb kérdés, hogy vajon az ott megfigyelt jelenségek és összefüggések mennyiben alkalmazhatók az okostelefonos játékokra.

A videójátékok és a mentális egészség kapcsolatára fókuszáló kutatások eredményei kellőképpen összetettek. A pozitív (pl. kognitív előnyök, stresszoldás, együttműködés, bajtársiasság a többjátékos játékokban) és a negatív (pl. függőség, fokozott agresszió, más feladatok elhanyagolása) hatások egyaránt bizonyítottak. A mérsékelt mértékű játék például örömet és szocializációs lehetőséget nyújthat (különösen a többjátékos, kooperatív játékok esetében). A fiatalkorban barátokkal történő játék (akár online, akár személyesen) valódi társas tevékenység, ami erősítheti a barátságokat, lehetőséget adhat különféle konfliktusok megélésére és rendezésére. A negatív következményeket vizsgáló kutatások az elmúlt években elsősorban a túlzott vagy problémás játékhasználatra fókuszáltak. Ezt az irányzatot támogatja az is, hogy 2018-ban a WHO hivatalosan is elismerte az ún. *gaming disorder*-t. Arra már számos empirikus bizonyíték van, hogy a játékosok egy (kisebb) része képes elveszíteni a játékidő feletti kontrollt, ami a valós életben meglévő kötelezettségek elhanyagolásához, illetve a mentális egészség romlásához vezethet. A mobiljáték-függőség (hasonlóan a más típusú játékfüggőséghez) pozitív összefüggést mutat a szorongással, depresszióval és a magányossággal. Az ok-okozati kapcsolat egyértelmű meghatározása természetesen ezen a területen is problémás, hiszen meglévő, háttérben meghúzódó problémák (pl. depresszió) is hozzájárulhatnak ahhoz, hogy egy fiatal a játékba vonuljon vissza, aminek túlzásba vitele pedig tovább súlyosbítja a problémákat azáltal, hogy csökkenti az alvásmennyiséget, a fizikai aktivitást és növeli a társas elszigeteltséget. A fiatalokat hosszabb távon követő, longitudinális vizsgálatok száma jóval kevesebb, és ezek közös tapasztalata is leginkább az, hogy a tartósan túlzott mértékű játék a fiatalok kis részénél valóban számos negatív mentális következménnyel jár, de a játékosok döntő többségénél nem alakultak ki függőséghez hasonló tünetek, és így a mentális egészségre gyakorolt (negatív) hatás sem volt kimutatható.

Összességében tehát az egészséges tartományban a játék jó eséllyel nincsen negatív hatással a kulcsfontosságú társas vagy tanulási készségekre, sőt, olyan közös érdeklődési körként

szolgálhat, amely akár javíthatja is a kortárskapcsolatokat. A problémás tartományban ugyanakkor a játék a szociális vagy érzelmi nehézségek megküzdési mechanizmusává válik, ami a további súlyosbíthatja a meglévő mentális problémákat és társadalmi elszigeteltség érzését.

Szubjektív és objektív képernyőidő

Számos kutatás vizsgálta a közelmúltban, hogy milyen eltérések tapasztalhatóak az egyes digitális eszközök és szolgáltatások használatának kérdőíves kérdésekkel történő mérése és a szoftveres mérés között. A szakirodalom egyik kiemelt témája az az, hogy hagyományos önbevallásos mérések képesek-e megbízhatóan megragadni a digitális viselkedés finomságait. Az önbevallásra építő használati adatokat gyakran nevezik szubjektív képernyőidőnek vagy eszközhasználatnak, míg a szoftveresen mért adatokra gyakorta hivatkoznak objektív mérőszámokként, legyen szó digitális lábnyomokról, például az operációs rendszerek által rögzített használati adatok felajánlásól (Ohme et al., 2021) vagy akár módosított operációs rendszerrel telepített telefonok használatáról (Goedhart et al., 2015).

A szakirodalomban több tanulmány is foglalkozik azzal, hogy a kérdőív kitöltésének pillanatából visszatekintve megbecsült, önbevalláson alapuló adatok szisztematikusan torzítanak-e, illetve milyen irányban és mértékben térnek el a használat közben, digitálisan rögzített használati adatoktól. Számos digitális eszköz és szolgáltatás használati idejét mérő tanulmány dokumentálja, hogy az önbevalláson alapuló adatok szisztematikusan torzítanak, a torzítás iránya azonban nem minden esetben azonos. Már korai tanulmányok is bizonyítékokat találtak arra, hogy a kérdőíves kutatásokban a válaszadók gyakran túlbecsülik egyes digitális eszközök használatát, ha például az internetezés gyakoriságára (Araujo et al., 2017; Scharkow et al., 2016) vagy a mobiltelefonok használatára, különösen a mobil közösségi média használatra (Naab et al., 2019) kérdezzük rá. Eközben más tanulmányok az önbevalláson alapuló használati adatok esetében alulbecslést figyeltek meg (például Lee et al., 2021; Burnell et al., 2021).

Parry és munkatársai (2021) egy részletes, több mint száz kutatás megállapításait és a korábban gyűjtött adatokat összehasonlító tanulmányban vizsgálta meg az önbevallás és a szoftveres mérés eltéréseit. A szisztematikus irodalmi áttekintés és metaanalízis eredménye szintén azt mutatta, hogy az önbevallás és a digitális log-adatokra épülő eszközhasználat közötti eltérések jelentősek. A tanulmány megállapította, hogy az önbevallásos mérések és a szoftveresen mért adatok az esetek kevesebb mint 10 százalékában adnak egymáshoz közeli, maximum 5 százalékos eltéréssel számolt adatokat, és a kérdőíves felmérésekben megadott értékek egyaránt tartalmazhatnak jelentős alul- és túlbecslést.

A szoftveresen mért adatok és az önbevallásra építő adatok közötti eltéréseket számos tényező alakíthatja – ideértve a megfogalmazott kérdések esetleges pontatlanságából fakadó egyéni értelmezéseket, az emlékezeti torzítást vagy az egyes kérdésekre adott válaszok társadalmi elvárásokhoz történő igazítását. Konkrét példaként említhető, hogy a válaszadók eltérően értelmezhetnek egy kérdést, amely például az átlagos képernyőidőre vonatkozik – a képernyőidő fogalmának eltérései mellett itt az is kihívást jelent, hogy az egyes válaszadók mit tekintenek – pontos mérések híján – átlagos felhasználásnak. Mivel a kérdések a múltbéli tevékenységre vonatkoznak, az emlékezeti torzítások is befolyásolhatják a becsléseket, ráadásul sok esetben töredékes, rövidebb használatokból összeálló értéket várunk el a felhasználótól, amelynek kiszámítása odafigyelést, jelentős erőfeszítést igényel. Az egyéni válaszok társadalmi elvárásokhoz való igazítása (például Seawall et al., 2020; Wu-Ouyang & Chan, 2022) szintén sok

esetben felmerül – itt arról van szó, hogy a válaszadó egyes tevékenységet, például a túlzónak tekintett telefonhasználatot nem szívesen vall meg egy kérdőíves kutatásban. A torzítások ebben az esetben is hathatnak ellentétes irányba is, ha például a kapott és elküldött emailek számára kérdezzünk rá, amit sokan hajlamosak a társadalmi kapcsolatokkal, a baráti, ismerősi kör méretével azonosítani, és ezért inkább nagyobb használatról számolnak be (Chan & Li, 2020).

A 2010-es évtized utolsó éveiben sorra jelentek meg azok az applikációk, amelyek arra tettek ígéretet, hogy hatékony eszközöket adnak a felhasználók kezébe annak érdekében, hogy „visszakaphassák az ellenőrzést” okostelefonjaik felett. Ezek az applikációk alapvetően kétféleképpen is segítettek a mobil felhasználóknak abban, hogy jobban megértsék és ellenőrizzék mobilhasználatukat – egyrészt jelzést adtak különböző aggregált statisztikák formájában arról, hogy mikor és mennyit használják telefonjukat, illetve lehetővé tették, hogy korlátozzák a telefon használatát akár saját maguk, akár gyermekeik számára szülői kontrol segítségével. Ebben az időszakban jelent meg egy olyan tanulmány is, amelyben 42 hasonló applikáció működését elemezte (Monge Roffarello & De Russis, 2019), és összesen öt különböző funkciótypust különböztettek meg (Lásd 2. táblázat). A táblázatból az is látszik, hogy az applikációk a teljes telefon, illetve egyes applikációk túlzott használatát is tudják korlátozni.

2. TÁBLÁZAT

DIGITÁLIS JÓLLÉT ALKALMAZÁSOK FUNKCIÓI (FORRÁS: MONGE ROFFARELLO & DE RUSSIS)

	Kategória	Funkciók
Saját használat megfigyelése	Nyomkövetés	Telefon feloldások, telefonhasználati idő, Apphasználati idő, Appok ellenőrzése
	Adatok bemutatása	Összesített telefonhasználat, Apphasználati grafikonok, Napi összefoglalók, Társas összehasonlítás
Beavatkozás, korlátozás	Telefon-szintű beavatkozás	Telefonhasználat mérő, Telefonhasználat blokkoló, Szüneteltető, Felhasználói felület igazítása/alakítása
	App-szintű beavatkozás	Apphasználat mérő, App blokkoló, Értesítés blokkoló
	Extrák	Motiváló idézetek, Jutalmazás, Automatikus beavatkozások

Az Android mobil operációs rendszer 9. verziójában jelent meg a készülék beállításai között az úgynevezett digitális jólét funkció, amelynek segítségével megtekinthetik a telefon képernyőidejét a telefont használók. Ezt a statisztikát egyes kutatások kreatív módon felhasználták, ezáltal váltották ki a saját szoftverrel mért statisztáikat. Ezek az adatok azonban lényegesen kevesebb részletet tartalmaznak, illetve a napi statisztikák kiszámítása nem nyilvános, így az adatgyűjtés nem teljesen transzparens. Továbbá sok esetben csak a képernyőn érhető el, így rögzítése és feldolgozása is körülményes. Az újabb Android változatok esetében a

felhasználók egyes appok esetében korlátozhatják a napi használati időt, az adott app megnyitásainak számát, illetve az app által küldött értesítések számát.

A digitális eszközök használatát saját fejlesztésű vagy appként vagy szolgáltatásként megvásárolható digitális mérőeszközökkel, szoftverekkel is mérhetjük. Egyes szerzők szolgáltatói adatokkal dolgoztak saját mérés helyett – Toledano és kollégái (2018) például kutatásukban az önbevalláson alapuló mobiltelefon-használatot több európai országban hasonlították össze helyi szolgáltatói adatokkal. Eközben más kutatók naplózást alkalmaztak a mobilhasználók viselkedésének (például a hívások gyakoriságának, időtartamának) vizsgálatára (Orben & Przybylski, 2019), illetve a különböző digitális eszközök képernyőidejének mérésére (Barthorpe, 2020). Hívások és például TV nézés esetében azonban ez a naplózási feladat könnyebben megoldható, mint a sokkal részletesebb mobil app-használati adatok esetében. A naplózás mellett ezért a kutatók egyre inkább digitális lábnyomok vizsgálatával igyekeztek objektív használati adatokhoz jutni (Marciano & Camerini, 2022).

Coyne és munkatársai (2023) azt találták, hogy bár az önbevallásra építő kutatások képesek megragadni az általános tendenciákat, gyakran problémás viselkedések esetében nem képesek a finomságok, árnyalatok mérésére. Felismerve, hogy sem az önbevallás, sem a digitális lábnyomok elemzése önmagában nem nyújt teljes képet, több kutató is azt javasolja, hogy a módszereket egymással vegyítve használják a kutatásokban (pl. de Reuver & Bouwman, 2015; Cernat, 2024), illetve a két mérési módszert tudatosan más célokra érdemes használni (Wenz et al., 2024). Az adatok összehasonlíthatóságán és kiegészítésén túl a szoftveresen mért adatok abban is segíthetnek, hogy a kérdőívekben feltett kérdéseket kalibráljuk, képesek legyünk a torzítások csökkentésére (Reedijk et al., 2024).

Számos tanulmány fókuszált a fiatalokra és a serdülőkorúakra, kiemelve, hogy az önbevallásra alapuló vizsgálatok esetében ebben a csoportban hajlamosak túlbecsülni az okostelefonok és a közösségi média általános használatát (Marciano & Camerini, 2022; Verbeij et al., 2021). Verbeij és munkatársai (Ibid) ezzel kapcsolatban arra is felhívják a figyelmet, hogy azon alkalmazások esetében, amelyek használata töredezetten volt (pl. Snapchat) lényegesen pontatlanabb becsléseket adnak, mint amit a hosszabb összefüggő használatot feltételező platformok esetében (pl. Instagram) mértek. Molaib (2025) szintén az üzenetküldő alkalmazásokkal és játékokkal töltött idő estén tapasztalt nagyon nagy fokú pontatlanságot a serdülőkorú fiatalok becsléseiben. Lee és kollégái (2021) ezzel szemben viszonylagos pontosságot tapasztaltak a játékok és a közösségi média használati idejének becslésében, ugyanakkor a böngészéssel töltött időt heti 760 perccel túlbecsülték a mobil használatukat a korcsoport tagjai.

Az életkoron túl pszichés tényezők is befolyásolják az egyes digitális tevékenységek idejének becslését. Kutatások azt mutatják, hogy az egyén pszicho-szociális állapota (pl. depresszió, magány vagy a saját életükkel való elégedettség) tovább torzíthatja az önbevallásra építő felméréseket (Burnell et al., 2021; Johannes et al., 2021).

3 Módszertan és adatok

3.1 Az adatfelvétel folyamata

Az adatgyűjtés módszertanának részletes leírása megtalálható a [korábbi tanulmányunkban](#), így itt most csak a legfontosabb jellegzetességeit foglaljuk össze. A kutatásban résztvevő 16-35 éves fiatalok az [NRC NetPanel](#) rendszeréből érkeztek, illetve a kutatás kérdőíves részét is az NRC FreQuest rendszerén keresztül bonyolítottuk le. A szoftveres adatgyűjtést a HUN-REN Társadalomtudományi Kutatóközpont (TK) kutatói által fejlesztett [Octopus](#) okostelefonos alkalmazás segítségével végeztük el.

1. A kutatás adatfelvétele 2024. június 15. és augusztus 18-a között zajlott. Ennek során az NRC NetPanel rendszerében regisztrált paneltagok közül összesen 1740 fő kezdte el a kérdőív kitöltését, majd azt 1113 sikeresen be is fejezte. (A kieső 627 fő vagy nem felelt meg a kutatás eredeti célcsoportjának, vagy pedig nem egyezett bele a kutatási feltételekbe, illetve valamilyen általunk nem ismert ok miatt fejezte be idő előtt a kérdőív kitöltését.)
2. A kérdőívet kitöltőket a kérdőív végén átirányítottuk az Octopus regisztrációs oldalára, ahol egy email cím és jelszó megadásával létrehozhatták az Octopus fiókjukat. (Ez adatvédelmi szempontból is szükséges volt, ugyanis így biztosíthattuk azt, hogy a szoftveres adatokat a kérdőíves adatoktól függetlenül gyűjtsük, és így a két rendszerben tárolt személyes adatok nem kerültek azonos adatbázisba/szerverre.) Az Octopus rendszerébe 627-en regisztráltak. (Ez a kérdőívet kitöltők 56%-a. Ők azok, akik rendelkeztek Android rendszerű telefonnal és beleegyeztek a szoftveres adatgyűjtésben való részvételbe.)
3. A regisztrációt és a szükséges nyilatkozatok elfogadását követően a felhasználók letöltötték és telepítették az Octopus applikációt. Az Octopus Research Tools (ORT) egy mobilalkalmazás, amely a kérdőíves adatok és digitális viselkedési adatok integrált gyűjtésére alkalmas. Fontos, hogy a szoftver az okostelefonos operációs rendszerek jellegzetessége miatt csak Android rendszerű telefonon működött, így ebben az adatgyűjtésben csak azok vehettek részt, akik ilyen típusú telefonnal rendelkeztek. iPhone használóktól így sajnos nem tudtunk szoftveres adatokat gyűjteni. (Ez nem az Octopus „hibája”, hanem az iOS sajátossága: ebben a rendszerben egy külső forrásból telepített alkalmazás nem férhet hozzá az operációs rendszer által gyűjtött és tárolt használati adatokhoz.) Az alkalmazás a kutatás adatfelvételének idején nem volt elérhető a Google Play Store-ban, ezért azt egy telepítőfájl (.apk) segítségével kellett a résztvevőknek installálni. Részben emiatt, részben pedig azért, mert a felhasználóknak számos érzékeny engedélyt (értesítések küldése, hozzáférés a telefon tárhelyéhez, használati adatok, lokáció, akkumulátor optimalizálás kikapcsolása, stb.) kellett megadniuk ahhoz, hogy az adatgyűjtés megkezdődhessen, a telepítés a megszokottnál némileg bonyolultabb és összetettebb folyamat volt. A kutatás technikai és adatvédelmi háttéréről és a telepítés lépéseiről ezért egy részletes, képes/video tájékoztatót küldtünk a résztvevőknek emailben. (Megtalálható a Mellékletben.)

4. Az applikáció a telepítés és sikeres bejelentkezés után háttérben futó szolgáltatásként elkezdte gyűjteni és rendszeres időközönként továbbítani az Octopus szerverére a felhasználók részletes készülékhasználati adatait, illetve 5 perces időközönként lokációs adatot is rögzített. (Amennyiben ez az adott pillanatban elérhető volt a készüléken.)
5. A szoftveres adatgyűjtés során folyamatosan elérhető volt a kutatás „ügyfélszolgálat”: ennek keretében a hozzánk valamilyen technikai (vagy egyéb) problémával forduló felhasználóknak igyekeztünk közvetlen segítséget nyújtani. A regisztrációkor kapott emailben és a kutatás honlapján is elérhető volt egy GYIK, amelyben a leggyakoribb problémákra és kérdésekre próbáltunk válaszokat adni a résztvevőknek.
6. Mivel a kutatásban való részvételre több hullámban küldtük ki a meghívókat, a szoftveres adatgyűjtések is eltérő időpontokban kezdődtek és fejeződtek be. Az adatgyűjtési időszak egy felhasználóra számítva átlagosan 17 nap volt, amely elegendő arra, hogy átfogó képet kaphassunk a felhasználók készülékhasználati szokásairól. (Korábbi kutatások is bebizonyították, hogy már 5 napnyi készülékhasználati adat elegendő lehet ahhoz, hogy egy adott személy tipikus heti használati mintázatai megfigyelhetők legyenek, 2 napnyi adat pedig már elegendő ahhoz, hogy a készülék ellenőrzésének gyakorisága alapján meghatározhatók legyenek az ehhez köthető esetleges negatív mentális folyamatok. (Wilcockson et al., 2018))

A kutatásban való részvételhez minimálisan szükséges napok elérését követően a résztvevőket értesítettük arról, hogy az adatgyűjtés hivatalosan befejeződött, így eltávolíthatják a készülékükről az Octopus alkalmazást. Ezzel párhuzamosan az NRC NetPanel rendszerén keresztül megtörtént a részvételért járó incentíva kifizetése a résztvevők számára. (Számos esetben a hivatalos kiértékelést követően is érkeztek még adatok az Octopus szerverére a felhasználóktól. Ezek az adatok az eredmények robusztusságát tovább növelték.)

A kutatási dizájn egyik alapvető szempontja volt, hogy az adatok reprezentatívak legyenek a vizsgált korosztályra, azaz olyan adatokhoz jussunk, amelyek általánosíthatók a 16-35 éves magyar fiatalokra és fiatal felnőttekre. Már az induló minta meghatározása is ennek szellemében történt, az adatfelvétel torzulásait pedig utólagos súlyozással korrigáltuk. Mivel a kérdőívet kitöltők és a szoftveres adatgyűjtésben (is) résztvevők halmaza különböző volt, annak érdekében, hogy minden esetben a lehető legnagyobb méretű mintával tudjunk dolgozni, és a reprezentativitás elve se sérüljön, az adatbázist kétféle módon súlyoztuk:

- ❖ **KÉRDŐÍVES MINTA:** Az 1113 kérdőívet kitöltőt a teljes, 16-35 éves magyar lakosság összetétele szerint súlyoztuk, nem, kor, településtípus és iskolai végzettség szerint. Ezt a súlyozást alkalmazva az eredmények a fiatalok és fiatal felnőttek teljes populációjára vonatkoztathatók. (Amibe beletartoznak az iPhone tulajdonosok is.)
- ❖ **SZOFTVERES MÉRÉS MINTA:** A mintának azt a részét (a végső adattisztítás után 235 fő), akiktől megfelelő menyiségű és minőségű szoftveres adat érkezett, szintén önállóan súlyoztuk. Ez az al minta a magyarországi 16-35 éves, Android típusú okostelefon használó populációra reprezentatív, szintén nem, életkor, iskolai végzettség és lakóhely típusa dimenziók szerint.

Ezt a két önálló súlyt az elemzés különböző részeiben annak megfelelően használtuk, hogy

- (1) csak a kérdőíves adatokat vettük alapul, vagy pedig
- (2) a kérdőíves adatokat a szoftveres adatokkal együtt, illetve
- (3) a szoftveres adatokat önállóan – a kérdőívre adott válaszok nélkül elemeztük.

3.2 Szoftveresen gyűjtött adatok előfeldolgozása

A napi képernyőciklusok meghatározása

Az okostelefon-használat és az alvásidő és alvásminőség kapcsolatát sok kutatás vizsgálta. Ennél jóval kevesebb olyan (elsősorban módszertani) elemzés van, amelyik a készülékek használati adatait próbálta meg felhasználni az alvásidő becslésére. Több olyan kutatás is készült, amelyek valamilyen hordozható eszközt (pl. okosóra, karkötő) is használtak a készülékhasználati adatok pontosságának ellenőrzésére. Ezek eredményei azt a feltételezést támogatták, hogy önmagában a telefon képernyőjének éjszakai aktív/inaktív állapotának ismerete alapján is nagyon pontos becslést lehet adni az alvás időtartamáról. (Cuttone et al., 2017) A rendelkezésünkre álló adatok alapján mi csak egy egyszerűbb módszert tudtunk alkalmazni, azaz csupán a képernyő ki- és bekapcsolások ciklusainak időpontját tudtuk felhasználni. Ez nagyon hasonló ahhoz, amit Ciman és Katarzyna (2019) alkalmaztak a kutatásukban, amely az alábbi két lépésen alapult: (1) elsőként azokat a lehetséges időintervallumokat azonosították, amelyek alvási epizódokat jelenthetnek, majd (2) ezeket az epizódokat részletesen értékelték az éjszakai alvás legvalószínűbb időpontjának meghatározása érdekében. Az algoritmus azonosította az egymást legalább 4 órával követő, okostelefonos képernyőesemények összes párosát. Ennek során meghatározták a valószínűleg utolsó esti/éjszakai, illetve reggeli első használati ciklust. A kettő időpont közötti időt tekintették az éjszakai alvás legvalószínűbb időtartamának. Ez természetesen nem jelentheti minden esetben az alvás pontos időtartamát, hiszen az egyén más tevékenységeket is végezhetett még emellett (olvasás, offline tévénézés, stb.). Azaz egyfajta elméleti „felső korlátról” beszélhetünk.

Az előzetes tapasztalatok alapján a napi telefonhasználat első és utolsó időpontját, valamint a telefon inaktív időszakát (azaz az első és utolsó használat közötti időt, amikor feltételezhetően a telefon tulajdonosa aludt) az alábbi algoritmus szerint számoltuk ki:

- Azokat az alkalmazásokat, amelyek a vizsgálat szempontjából irrelevánsak vagy zavaróak lehetnek (pl. háttérben futó rendszerfolyamatok), eltávolítottuk. A cél az volt, hogy csak olyan képernyőidőt vegyünk figyelembe, ami mögött valódi felhasználói aktivitás van.
- Az első és utolsó napi eszközhasználati időpontot, illetve az inaktív időszakot az alábbi kritériumok alapján azonosítottuk.
 - o Első használati időpont kiválasztása: (1) Az első használatot minimálisan 2 órás szünet előzi meg az előző napi utolsó használatához képest, illetve a szűrt képernyőidő legalább 1 perc. (2) Az első használat 04:00 és 10:00 közötti időszakra kell, hogy essen, hogy elkerüljük az esetleges éjszakai véletlen vagy nagyon rövid használatot (pl. a pontos idő ellenőrzése) és az éjszakai aktivitásokat.
 - o Utolsó használati időpont kiválasztása: (1) Az utolsó használat után legalább 2 órás szünet kell, hogy következzen a következő napi első használatig, illetve a szűrt képernyőidő legalább 1 perc. (2) Az utolsó használatnak 18:00 és 03:59

között kell történnie, hogy figyelembe vegyük az esti és késő esti használatokat, de kizárjuk az éjjeli szórványos aktivitásokat.

- Az inaktív időszak kiszámítása: Az első és az utolsó használati időpontok alapján számítottuk ki a telefon napi inaktív periódusát.
- Az első és utolsó nap kiszűrése: Annak érdekében, hogy az adatok amennyire lehet torzításmentesek és összehasonlíthatók legyenek, a vizsgálati időszak első és utolsó napját eltávolítottuk, mivel ezek esetében az adatgyűjtés hiányosságai miatt nem a teljes napra vonatkoztak.

Ennek a módszernek az előnye, hogy az első és utolsó használati időpontokat meghatározott időintervallumokon belül azonosítja, így elkerüli a félrevezető éjjeli adatokat. Emellett a legalább kétórás szünet feltételezése biztosítja, hogy a háttérben futó alkalmazások vagy rövid interakciók ne torzítsák az eredményeket, és így érvényes használati minták legyenek. Ugyanakkor bizonyos korlátokkal is számolni kell: az éjszakai aktív felhasználók esetében az első használati időpont pontatlan lehet, ha a rendszer azt az előző nap estéjéhez sorolja. További kihívást jelent, hogy a nagyon rövid használati periódusok – például az idő gyors ellenőrzése – kimaradhatnak az azonosított napi első és utolsó események közül, vagy tévesen jelezhetik azt, hogy a készülék tulajdonosa végleg felébredt („befejezte az alvás időszakát”). Végül az algoritmus nem minden esetben kezeli megfelelően azokat a speciális felhasználói szokásokat sem, ahol a rendszeres éjjeli aktivitás vagy a hosszú megszakítások miatt az első és utolsó használati időpontok nehezen meghatározhatók.

A lakóhely településtípusának GPS és algoritmus alapú meghatározása

A lakóhely lokációs adatokon keresztüli meghatározásának számos módszertani megközelítése létezik. (Verma et al., 2024, Yang et al., 2021) Mivel az elemzésünkben csak a lakóhely típusát kívántuk meghatározni, egy olyan egyszerűbb módszert alkalmaztunk, amely lehetővé teszi a lokációs viselkedés és mintázatok elemzését, miközben az adatok anonimitását is biztosítja. Az első lépésben eltávolítottuk az érvénytelen koordinátákat, így csak valódi földrajzi helyeket tartalmazott az adatbázis. Ezt követően a területet egy 500x500 méteres rácshálózatra (*grid*) osztottuk, és minden helyadatot egy adott négyzethez rendeltünk hozzá. Ennek köszönhetően nem az egyedi koordináták szintjén történt az elemzés, hanem nagyobb területi egységek alapján, aminek segítségével megfelelő módon tudtuk anonimizálni az adatokat.

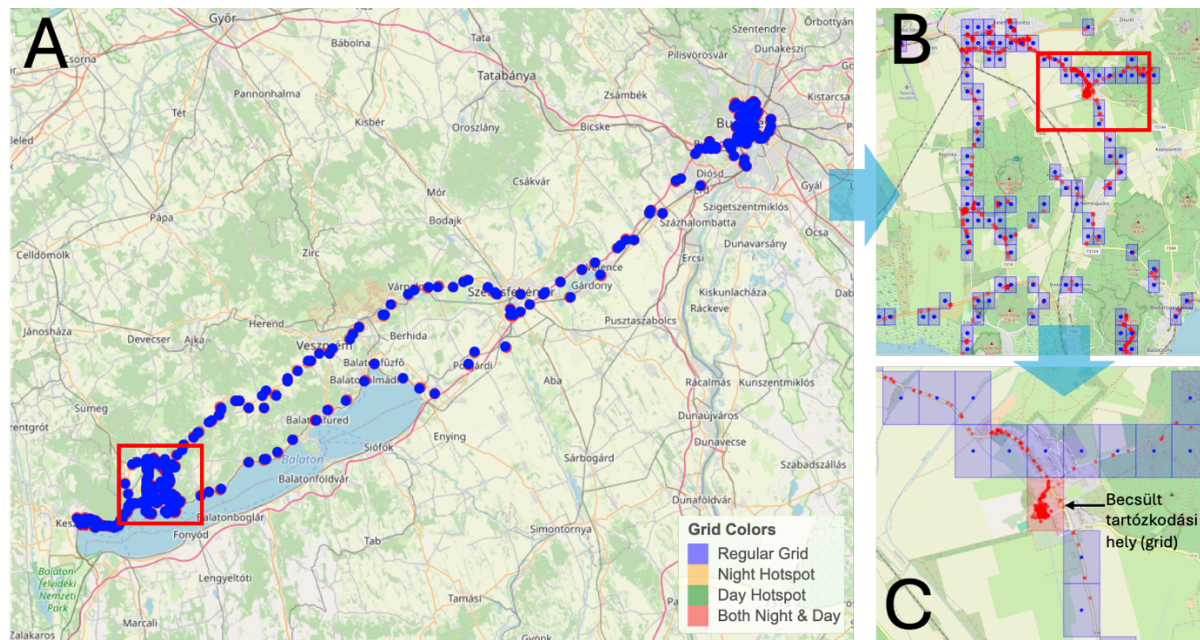
A feldolgozás következő lépéseként meghatároztuk az egyes felhasználók éjszakai (22:00 – 05:00) és nappali (10:00 – 16:00) fő tartózkodási helyét, vagyis azokat a rácsterületeket, ahol az adott időszakban a legtöbb adatpont fordult elő. Ezekhez a helyekhez kiszámítottuk a középponti koordinátákat is, hogy az elemzések során a térképi megjelenítés is egyszerűbb legyen. Emellett megvizsgáltuk, hogy a felhasználók folyamatosan legalább 4 órát eltöltöttek-e egy adott rácspan, ami arra utalhat, hogy ott például aludtak vagy dolgoztak. (Ez utóbbi esetében természetesen csak indirekt feltételezéseink lehetnek.)

A mozgási mintázatok összetettebb megértése és az alkalmazáshasználati adatokkal való fúziója érdekében kiszámítottuk, hogy egy adott napon hány egyedi rácst látogattak meg a felhasználók, és külön megvizsgáltuk, hogy ezek közül mennyi esett a nappali időszakra. Az anonimitás további biztosítása érdekében az elemzés nem az egyes mozgások pontos helyét vizsgálta, hanem azt, hogy milyen nagyságrendű területen mozgott a felhasználó napközben.

Emellett kiszámítottuk a megtett távolságot is, amely az egymást követő koordináták közötti távolságok összeadásával jött létre.

1. ÁBRA

A LOKÁCIÓS ADATOK FELDOLDOZÁSÁNAK FOLYAMATA (MINTA)
(EGY KÉSZÜLÉKRE* VONATKOZÓ ADATOK)



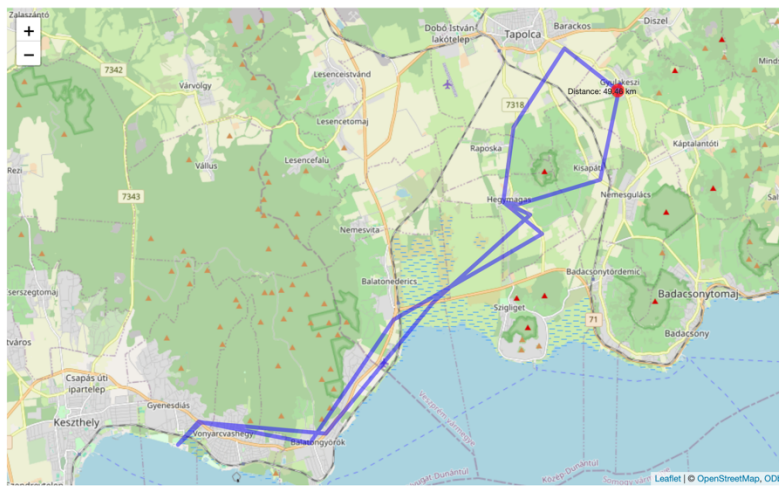
GPS Path Viewer

Select NRCID: 1112

Available Days

Show 50 entries Search:

date	num_points	total_distance_km
2024-07-05	286	170.44
2024-07-06	285	2.82
2024-07-07	284	55.84
2024-07-08	285	46.74
2024-07-09	285	58.28
2024-07-10	285	163.64
2024-07-11	278	214.31
2024-07-12	286	9.12
2024-07-13	285	18.09
2024-07-14	286	35.49
2024-07-15	285	49.46



* A térképen adatvédelmi okokból a tanulmány egyik szerzőjének saját adatai láthatók.

Végül minden számítást napi szinten összesítettünk, majd az Openstreetmap Nominatin API-n keresztül visszakódoltunk konkrét települési adattá (Budapest esetében pedig a kerületre vonatkozó információvá.) Az így előállt 422 éjszakai, illetve 731 nappali helyszín adatait szemlélteti az alábbi táblázat, illetve térképek.

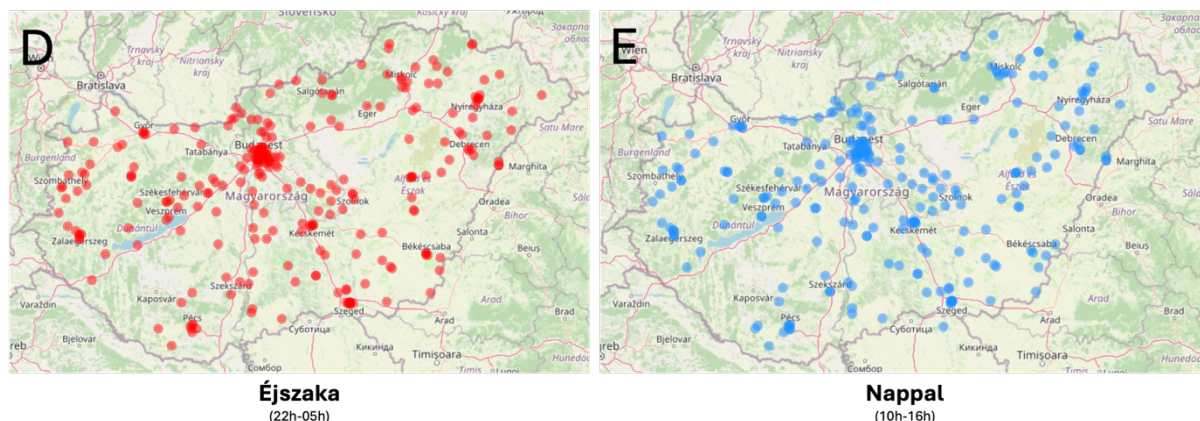
3. TÁBLÁZAT

NAPPALI ÉS ÉJSZAKAI TARTÓZKODÁS TELEPÜLÉSTÍPUS SZERINT
(OPENSTREETMAP API HASZNÁLATÁVAL GEOKÓDOLT ADATOK)

Településtípus	ÉJSZAKA		NAPPAL	
	N (napok száma)	%	N (napok száma)	%
főváros	59	14%	111	15%
megyeszékhely	75	18%	153	21%
megyei jogú város	7	2%	14	2%
város	147	35%	244	33%
nagyközség	20	5%	29	4%
község	89	21%	139	19%
külföld	25	6%	41	6%
Összesen	422	100%	731	100%

2. ÁBRA

NAPPALI ÉS ÉJSZAKAI TARTÓZKODÁS TELEPÜLÉSTÍPUS SZERINT
(OPENSTREETMAP API HASZNÁLATÁVAL GEOKÓDOLT ADATOK)



Mivel az azonosított helyszínek száma jóval nagyobb, mint a kutatásban résztvevők száma, nyilvánvaló (és teljesen életszerű), hogy az emberek az adatfelvétel ideje alatt sem csak egyetlen helyen töltötték az éjszakáikat (22 és 5 óra között), illetve a nappalaikat (10 és 16 óra között). Az éjszakai helyszínek vizsgálata azt mutatja, hogy az emberek fele (51%) a kutatás ideje alatt csak egy helyszínen tartózkodott, 30% két helyszínen, míg további 20% három vagy több helyszínen. Egy egyszerű szabályt alkalmazva, a végső adatbázisban minden résztvevő esetében azt tekintettük lakóhelynek, ahol az adatfelvétel ideje alatt a legtöbbször tartózkodott az éjszakai órákban. Az így kapott adatokat aztán összevetettük a kérdőívre adott válaszok adataival, aminek eredménye az alábbi táblázatban látható. Összesen 18 (8%) olyan résztvevő volt (abból a 226-ból, akiknél mindkét típusú adat rendelkezésre állt), akiknél a kérdőívben megjelölt és a GPS adatok alapján geokódolt lakóhely típusa nem volt azonos. Másképpen fogalmazva, az emberek több mint 90%-ának esetében jól működött az általunk alkalmazott algoritmus. (Az természetesen előfordulhatott, hogy város-város és falu-falu relációban a települések nem voltak azonosak. A kérdőíves adatokban azonban a konkrét településnevek nem voltak elérhetők.)

4. TÁBLÁZAT

SZOFTVERESEN MEGÁLLAPÍTOTT ÉS A KÉRDŐÍVBEN KÖZÖLT TELEPÜLÉSTÍPUS ELOSZLÁSAI
(OPENSTREETMAP API HASZNÁLATÁVAL GEOKÓDOLT ADATOK)

KÉRDŐÍVBEN közölt településtípus	Szoftveres mérés és geokódolt településtípus			
	Budapest	Város	Falu	Összesen
Budapest	33	5	1	39
Város	0	116	4	120
Falu	3	6	58	67
Összesen	36	127	63	226

Súlyozatlan adatok

Napi megtett távolság, közlekedési mód, illetve ennek összekapcsolása a készülékhasználati adatokkal

A kutatásunk egyik talán legizgalmasabb kérdése, hogy miként lehet összekapcsolni a lokációs adatokat a készülékhasználati adatokkal. Itt elsősorban arra kerestük a választ, hogy vajon milyen eltérések vannak a statikus (egy helyben történő), illetve a mozgás közbeni készülékhasználat között. Az adatelemzés első és legfontosabb tanulsága, hogy a két típusú adat „felbontása” eltér egymástól: míg a készülékhasználati adatok teljeskörűek, azaz lényegében minden képernyőbekapcsolásról, illetve az utána elindított alkalmazások használati idejéről tizedmásodpercre pontos adatok álltak rendelkezésünkre, ugyanakkor a lokációs adatokat csak 5 percenként rögzítettük. (Erre elsősorban technikai okokból volt szükség, mivel az ennél gyakoribb lekérése, tárolása és feltöltése ezeknek az adatoknak nagyban csökkentette volna a készülékek üzemidejét.) Emiatt a nagyobb helyváltoztatásokat csak néhány perces hibahatárral tudtuk rögzíteni, ami így ennek az elemzési módnak a pontosságára is kihat. A lokációs adatbázisban összesen 9713 egyedi „utat” azonosítottunk oly módon, hogy azt tekintettük mozgásnak, amikor egy készülék első és utolsó tartózkodási helye nem ugyanabba a 100x100 méteres grid-be esett, a megtett össztávolság elérte az 50 métert, és utána legalább 5 percig a készülék ezen a helyen tartózkodott. Mivel ezzel az eljárással sem tudtuk a rövid ideig tartó és kis megtett távolsággal jellemezhető mozgásokat megfelelően detektálni, illetve nem valós helyváltoztatások is helyváltoztatásnak tűnhettek, az elemzés során az alábbi szabályok szerint jártunk el: az „utazás” ideje és a megtett távolság alapján meghatároztuk az átlagsebességet. Amennyiben ez nem érte el a 6km/h-t, akkor gyaloglásnak tekintettük (*walk*), ha pedig igen, akkor valamilyen járművel történő közlekedésnek (*vehicle*). A tévesen értelmezhető helyváltoztatások számának minimalizálása érdekében a 10 percnél és 100 méternél rövidebb utakat kizártuk az elemzésből.) Így összesen 7080 db (3037 *walk* + 4043 *vehicle*) helyváltoztatást vettünk alapul. Ez készülékenként átlagosan 31 egyedi rekordot jelentett résztvevőnként, illetve 2,8-at naponta készülékenként.) Ezt az adatbázist aztán „rávetítettük” az apphasználati adatokra, és minden egyes egyedi app-használatot besoroltunk aszerint, hogy a készülék használója vélhetően egy helyben tartózkodott (vagy csak minimálisan változtatta a helyét) (*static*), a használat ideje alatt végig mozgásban volt (*moving*), vagy pedig az app-használat legalább egy részében mozgásban volt (*partly moving*). Az átlagsebesség és a mozgás időtartama alapján további kategóriákat hoztuk létre: (1) rövid séta (*walk_short*): 10-20 perc; (2) hosszú séta (*walk_long*): >20 perc; (3) rövid út járművel (*vehicle_short*): 10-30 perc; (4) hosszú út járművel (*vehicle_long*): >30 perc.

Ez alapján a végső, tisztított adatbázisban szereplő 546 ezer alkalmazáshasználat nagyjából 10%-a köthető olyan helyzethez, amikor a telefon gazdája nagy valószínűséggel (legalább 10 percen keresztül) mozgásban volt.

5. TÁBLÁZAT

MOZGÁSI ESEMÉNYEK ÉS KAPCSOLT APPHASZNÁLATOK MEGOSZLÁSAI

KÉRDŐÍVBEN közölt településtípus	Mozgási események száma		App használatok száma	
	N	%	N	%
Nincs mozgás (statikus)	-	-	486 499	89%
Rövid séta	1 551	16%	6 267	1,2%
Hosszú séta	1 486	15,3%	13 323	2,4%
Rövid út járművel	2 106	21,7%	9 772	1,8%
Hosszú út járművel	1 935	19,9%	22 313	4,1%
(kizárt – nem eldönthető)	2 635	27,1%	8 400	1,5%
Összesen	9 713	100%	546 574	100%

Súlyozatlan adatok

A 5. táblázat adatai alapján egyértelműen látszik, hogy az alkalmazáshasználat túlnyomó többsége – az esetek 89%-a – statikus helyzethez köthető. Ez arra utal, hogy a felhasználók jellemzően nem mozgás közben, hanem egy helyben tartózkodva, nyugalmi helyzetben használják a készülékeiket. Ez az eredmény természetesen nem meglepő, inkább megerősíti azt, hogy a telefonhasználat csak kis része történik mozgás/utazás közben. (Ami természetesen összefügg azzal, hogy az idő nagy részében az emberek többsége nem mozog.) A mozgás közbeni apphasználat összességében 10% körüli arányt képvisel, de ezen belül is megfigyelhetők különbségek: a hosszabb járműutakhoz köthető használatok aránya a legmagasabb (4,1%), ezt követik a hosszabb séták (2,4%), majd a rövidebb járműutak (1,8%) és a rövid séták (1,2%). Könnyű belátni azt is, hogy a készüléket leginkább akkor használják mozgás közben, ha az adott közlekedési mód nem igényel aktív részvételt vagy folyamatos figyelmet – jellemzően ilyen a járművel utasként történő közlekedés. (Azt a rendelkezésre álló adatok alapján természetesen nem tudtuk eldönteni, hogy a járművel való közlekedés esetén ki vezette vagy nem vezette az adott járművet.)

Érdemes külön kitérni a „nem eldönthető” kategóriára is, amely a mozgási események 27%-át érinti. Ezek olyan esetek, ahol az adatok alapján nem volt lehetséges egyértelműen valamilyen kategóriát meghatározni. Ezek jellemzően rövid, határérték közeli mozgások vagy olyanok, ahol a lokációs adatok minősége nem volt megfelelő. Bár ezek az apphasználati adatokban kisebb szerepet játszanak (1,5%), de jól érzékeltetik az ilyen jellegű adatgyűjtés és adatfúzió technikai és módszertani korlátait. Ez az arány ugyanakkor nem feltétlenül értelmezhető problémaként, inkább az adatok sajátosságára hívja fel a figyelmet, és jelzi, hogy az ilyen típusú elemzések során fontos ezeknek a bizonytalanságoknak a tudatos kezelése.

Végezetül a lokációs adatok értelmezéséhez érdemes még megjegyezni, hogy a kutatás adatfelvétele 2024 nyarán zajlott, egy viszonylag „szűk” időablakban, ami azt jelenti, hogy vélhetően nem mindenki esetében tudtuk megfigyelni azt a rutinszerű, „alap” állapotot, ami az év nagyobb részére jellemző a résztvevők esetében. Feltételezhetjük, hogy voltak olyanok, akik szabadságukat töltötték és/vagy az átlagnál nagyobb távolságokat tettek meg az adatfelvétel időtartama alatt. Nem gondoljuk, hogy ez az eredmények validitását érdemben csökkenti, de egy fontos adalék az ilyen jellegű kutatások módszertani kihívásainak sorában.

3.3 Képzett változók és indikátorok a kérdőíves adatokból

A kutatáshoz használt kérdőívben számos olyan kérdés szerepelt, amelyekkel a közösségi médiahasználat motivációit, az addikció mértékét, illetve az egyes személyiségjellemzőket vizsgáltuk.

Közösségi médiahasználat motivációja

A közösségi médiahasználat általános motivációit egy 29 itemet tartalmazó kérdésblokk segítségével mértük. Ezek az interakció, társas interakciók, kommunikáció, szórakozás, információszerzés és -közlés, unalom/időtöltés, illetve menekülés/eszképizmus eredeti dimenzióira kérdeztek rá kategóriánként 2-4 egyedi item segítségével. (Brandtzæg & Heim, 2009; Seidman, 2013; Stockdale & Coyne, 2020) Ezeket a válaszadók egyszerű igen-nem válasszal jelölhették meg. A látens motivációs dimenziók feltárására többdimenziós tételválasz-elméletet (Multidimensional Item Response Theory, (Chalmers, 2012)) használva három kategóriát lehetett elkülöníteni: (1) kapcsolattartás és tájékozódás, (2) önreprezentáció, (3) elvágyódás (eszképizmus) és unaloműzés. (Ez utóbbi két dimenzió azonos faktoron helyezkedett el.) Az elemzésben ezeket az egyénileg számolt faktor-súlyokat használjuk.

Addikció

A Bergen féle közösségi média addikció skála (Andreassen et al., 2012) a közösségi média használatának függőségi jellegét vizsgálja, aminek segítségével azonosíthatók a problémás vagy kóros közösségimédia-használatra utaló viselkedésmintázatok. A hat tételből álló mérőeszköz a használat dominanciáját, hangulatmódosító hatását, toleranciaszintjét, elvonási tüneteit, konfliktusokat és visszaesést vizsgálja. (Griffiths, 2005) Az elemzésben a Likert skálán adott válaszokat használtuk fel. (Cronbach $\alpha = 0,90^3$).

Személyiségtípus

A Big Five személyiségtípusokat egy rövidített (csupán tíz állítást tartalmazó) kérdésblokk segítségével mértékük. (Rammstedt, 2007) A résztvevők négy pontos skálán (1 = teljesen jellemző, 4 = egyáltalán nem jellemző) értékelték, mennyire igazak rájuk az egyes állítások. Az állítások az öt fő személyiségvonás (extraverzió, barátságosság, lelkiismeretesség, érzelmi stabilitás/neuroticizmus, nyitottság) relevanciáját mérték. A kérdésekre adott válaszok alapján az egyes dimenziókhoz tartozó pontszámokat kiszámítottuk és ezt használtuk az elemzéshez. Ez a BFI-10 a korábbi kutatások alapján alkalmas arra, hogy jól rekonstruálja a teljes BFI-re adott válaszok eredményeit egy egyszerűbben és jóval rövidebb idő alatt kitölthető kérdőív segítségével.

Érzelmi állapot

Ezen kívül a kérdőívben szerepeltek kérdések (összesen 11 item, az European Social Survey-ben használt módon) az érzelmi állapotra vonatkozóan. Ezekből két általános indikátort hoztunk létre faktoranalízis (ML módszer, Varimax rotation) segítségével: (1) pozitív érzelmi indexet és (2)

³ A Cronbach-alfa egy statisztikai mutató, amely azt méri, mennyire „együtt mozognak” az egy kérdéscsoportba tartozó kérdések. Más szóval: azt jelzi, hogy az adott skála mennyire megbízható, vagyis a kérdések mennyire ugyanazt a fogalmat mérik. Az értéke 0 és 1 között mozog; minél közelebb van az 1-hez, annál megbízhatóbb a skála. Általában a 0,7 feletti érték már elfogadható megbízhatóságot jelez.

negatív érzelmi indexet. Az első faktor elsősorban a pozitív érzelmi állapotokat mérő változókat (pl. boldogság, élet élvezete, nyugodtság, energikusság), míg a második faktor a negatív érzelmeket tükröző változókat (pl. levertség, fáradtság, szomorúság, nyugtalanság) foglalta magában. A faktor-score-ok alapján elkülönítettük a minta középső 50%-át, majd a két 25-25%-os csoportot alacsony és magas szintű pozitív és negatív érzelmi állapotokkal tudtuk jellemezni.

4 Eredmények

Ebben a fejezetben a kérdőíves és a szoftveresen gyűjtött adatok együttes elemzésén keresztül mutatjuk be a készülékhasználati „mikro-mintázatokat”, az ezekből fakadó viselkedésbeli különbségeket. Ezt követően részletesen bemutatjuk a szoftveresen és az önbevalláson keresztül mért képernyőidő eltérését. Ezt követően kapcsolatot keresünk a pozitív és negatív érzelmi állapotok, illetve a különböző használati szokások, illetve motivációk között. Végül pedig a lokációs adatok elemzésének néhány fontosabb eredményét mutatjuk be.

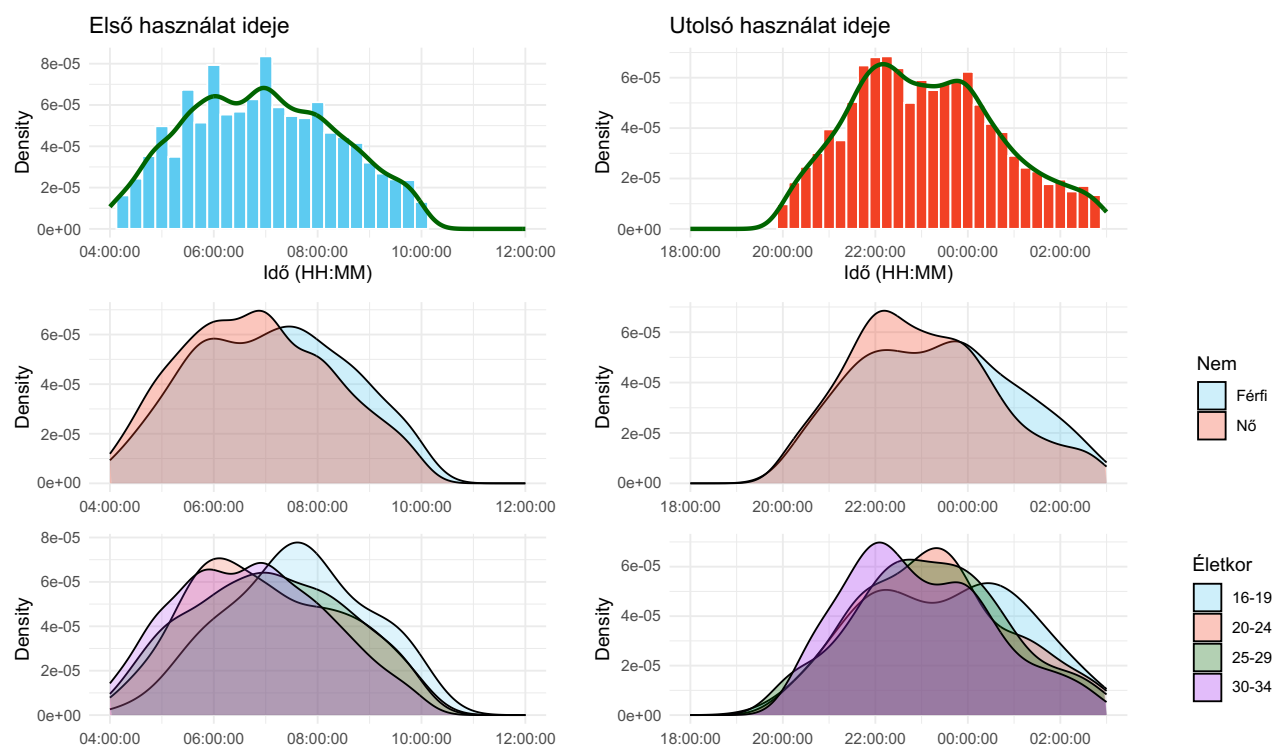
4.1 „Ki korán kel...?” Napon belüli első és utolsó készülékhasználat jellemzői

A telefonok napi használatának mintázata, ha nem is nagyon jelentős, de nem elhanyagolható különbségeket mutat nem és életkor szerint. Az itt bemutatott értékeknél fontos figyelembe venni, hogy ezek a mért napi adatokból származnak, amelyeket először egyéni szinten átlagoltunk, majd ezeket az egyéni átlagokat a demográfiai változók mentén ismét átlagoltuk. Ez a módszertan biztosítja, hogy a trendek jól láthatóvá váljanak a különböző társadalmi csoportok között, ugyanakkor korlátokkal is jár, amelyekre röviden kitérünk.

Az 3. ábrán az első és az utolsó használat adott napon belüli időbeli eloszlását ábrázoltuk.

3. ÁBRA

AZ ELSŐ ÉS AZ UTOLSÓ HASZNÁLAT IDEJÉNEK MEGOSZLÁSA NEM ÉS ÉLETKOR SZERINT



A felső sorban az látható, hogy (a teljes adatbázisra számolva) az első használat (bal oldalon) leggyakrabban 6:00 és 8:00 között történik, míg az utolsó használat (jobb oldalon) főként 22:00 és éjfél között fordul elő. Az első használat esetén a görbe enyhén jobbra „dől”, ami azt jelzi, hogy

sokan csak 8:00 után aktiválják először a telefonjukat, míg az utolsó használat eloszlása egyértelmű csúcstól mutat 22:00 körül. (Itt érdemes emlékeztetni, hogy a kutatás adatfelvétele 2024 nyarán készült. Korábbi kutatások azt erősítették meg, hogy nincsen lényeges eltérés a szezonális készülékhasználatban, azonban ezt jelen kutatás esetében csak feltételezhetjük.) Külön érdekes, és persze nem túl meglepő „netnográfiai” érdekesség, hogy 5 és 9 óra között minden egész óránál látunk egy kisebb kiemelkedést az adatokban. Ez vélhetően arra utal, hogy az emberek többsége egész órára állítja be az ébresztőt (jó eséllyel a telefonján), és annak jelzése után valószínűleg szinte rögtön el is kezdi használni.

A demográfiai jellemzők szerint az látható, hogy a nők (piros görbe) általában korábban kezdik a napi telefonhasználatot, míg a férfiak (kék görbe) valamivel később indítják a napot. A különbség nem jelentős, csupán kb. negyed óra, de jó látható. Az utolsó használatnál ugyanakkor a férfiak aktivitása tovább jobban belenyúlik az éjszakába, míg a nők általában korábban (22 óra körül) befejezik az eszközhasználatot.

Az életkor szerinti bontásban a 30-34 évesek (lila görbe) kezdik legkorábban a napot, míg a 16-19 évesek (kék görbe) a legkésőbb. Mivel az adatfelvétel 2024 nyarán készült, a 16-19 éves korosztály tagjai már vélhetően nem jártak iskolába így az eltérés valószínűleg az eltérő napi rutinokkal magyarázható. A nap végén, az utolsó használat esetében azonban a fiatalabb korosztályok (16-24 évesek) tovább maradnak aktívak, míg az idősebbek (30-34 évesek) általában korábban fejezik be a telefonhasználatot.

A 6. táblázatban található, egyénileg számolt átlagok alapján is az látszik, hogy a nők ezen metrika szerint is átlagosan korábban kezdik a napi eszközhasználatot, 07:00-kor, míg a férfiak 07:14-kor. A medián értéke is ezt a tendenciát erősíti meg: a nők többsége 06:54 körül, a férfiak pedig 07:20 után kezdik használni eszközeiket. A férfiak esetében az eltérések is nagyobbak (szórás: 1 óra 1 perc 32 másodperc), ami arra utalhat, hogy körükben változatosabbak (vagy kevésbé kötöttek?) a napi rutinok. Ez a különbség abból (is) adódhat (ezen a szinten azonban ez csak egy feltételezés), hogy a nők – különösen a gyerekesek – gyakrabban kelnek fel korábban a háztartási és családi teendők miatt, míg a férfiak napindítása kevésbé egységes.

A napon belüli utolsó eszközhasználatot is figyelembe véve (amely természetesen átcsúszhat az éjfél után kezdődő következő napra) az eltérések kiegyenlítődnek, mert a férfiak „behozzák” lemaradásukat, hiszen ők átlagosan 23:25:06-kor, míg a nők 23:10:52-kor fejezik be a telefonjuk használatát. Emiatt lehet a végén a teljes mintára vetítve azonos a férfiak és nők összesített képernyőideje. A szórás értéke is kicsivel nagyobb a férfiaknál (1 óra 14 perc), ami arra enged következtetni, hogy ebben a csoportban nagyobb eltérések vannak az egyéni szokások között. Ezekről azonban részletes adatok nem állnak rendelkezésünkre.

Ami az életkor illeti, ott a 30-34 évesek kezdik a legkorábban a napi eszközhasználatot, átlagosan 06:49-kor, míg a 16-19 évesek a legkésőbb, 07:35-kor. Mint azt a nem egyénileg átlagolt adatokat tartalmazó ábránál is láttuk, ez a tendencia valószínűleg a fiatalabb korosztály későbbi ébredési szokásaiból adódik, amely az iskolai és egyetemi életstílushoz, illetve az éjszakai aktivitás magasabb arányához köthető. Ezzel szemben a 30-34 évesek gyakran munkahelyi és családi kötelezettségek miatt kezdenek korán, hiszen ebben a korosztályban sokan már szülőként élnek, és a gyermeknevelés vagy a munkába járás miatt hajnalban kell felkelniük.

6. TÁBLÁZAT A KÉSZÜLÉKEK NAPON BELÜLI ELSŐ ÉS UTOLSÓ HASZNÁLATI IDEJÉNEK ÁTLAGOS IDŐPONTJA

ELSŐ HASZNÁLAT		Átlag	Medián	Szórás
Nem	férfi	7:14:16	7:20:11	1:01:32
	nő	7:00:27	6:54:00	0:57:54
Életkor	16-19	7:35:01	7:36:51	0:47:12
	20-24	7:13:24	7:14:51	0:54:48
	25-29	7:25:25	7:30:40	0:55:30
	30-34	6:49:06	6:42:03	1:02:58
UTOLSÓ HASZNÁLAT		Átlag	Medián	Szórás
Nem	férfi	23:25:06	23:38:00	1:13:54
	nő	23:10:52	23:22:00	1:10:06
Életkor	16-19	23:38:39	00:11:00	1:02:08
	20-24	23:27:34	23:44:00	1:27:42
	25-29	23:22:02	23:42:00	1:12:16
	30-34	23:05:49	23:14:00	1:03:59

N=235 (felhasználó), súlyozott adat

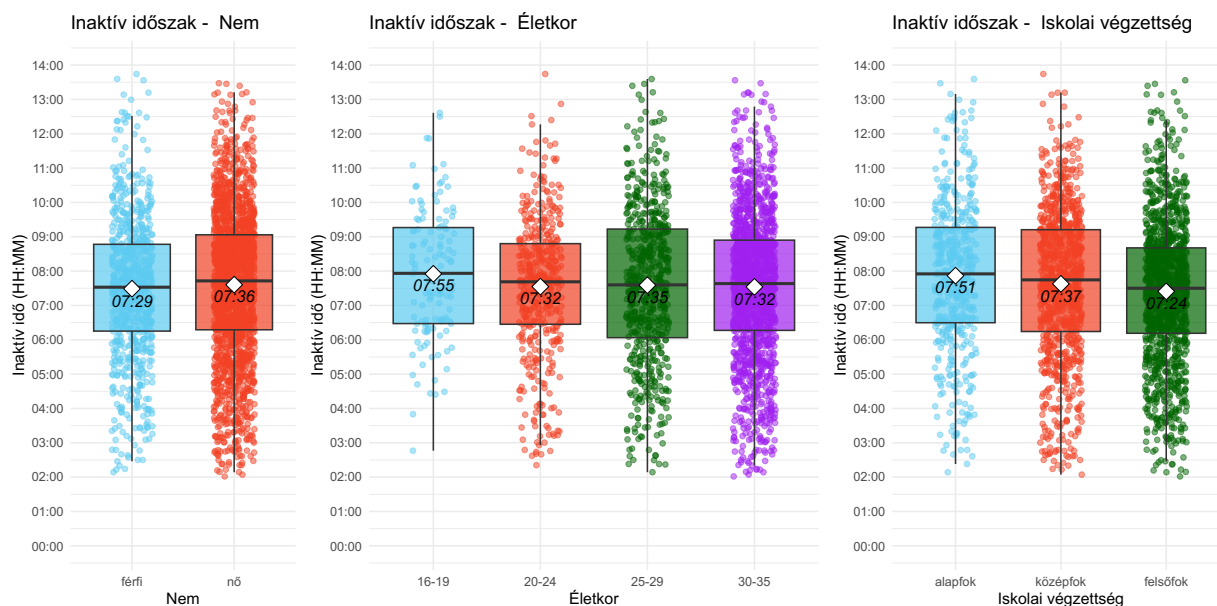
Az utolsó eszközhasználatnál a 16-19 évesek emelkednek ki, akik átlagosan 23:38:39-kor, a medián szerint pedig még éjfél után (00:11) is aktívak maradnak. Ez az időszak jelentősen eltér az idősebb korosztályok szokásaitól: a 30-34 évesek átlagosan már 23:05:49-kor befejezik a digitális tevékenységeket. Ez a különbség is feltehetően az életstílusbeli eltérésekből fakad. A fiatalabb generáció számára a késő esti órákban végzett online tevékenységek – például közösségi médiahasználat, csetelés vagy streaming – természetesesek, míg az „idősebbek” (ne feledjük, hogy ebben a kutatásban ez a 30-34 év közötti korcsoportot jelenti...) számára az alvási szokások és a másnapi kötelezettségek miatt ez a periódus már kevésbé aktív. Ha feltételezzük, hogy a telefonhasználat befejezése közel esik a „nap végéhez”, akkor az adatok alapján megfogalmazható az a fontos tanulság, hogy a legfiatalabb korosztály fejezi be legkésőbb a napját.

4.2 Alvással töltött idő közvetett becslése: inaktív időszakok

Az összes napi adatot alapul véve az átlagos inaktív időszak 7 óra és 34 perc, azaz átlagosan ennyi időt töltenek a telefonok olyan állapotban, amikor a gazdájuk aktívan nem használja azt. (Ebbe nagyon rövid használatok beletartozhatnak – pl. valaki megnézi a pontos időt – de ezek nem lehetnek 1 percnél hosszabb időszakok. Ezeket az inaktív időszak kiszámításához nem vettük figyelembe.)

4. ÁBRA

INAKTÍV KÉSZÜLÉKHASZNÁLATI IDŐSZAKOK HOSSZA AZ EGYES DEMOGRÁFIAI CSOPORTOKBAN.



N=3705 napi készülékhasználati adat, N=235 (egyedi készülék)

A 4. ábra fontos „vizuális tanulsága”, hogy ugyan az átlagos inaktív időszak minden csoport esetében 7 és 8 óra között van, illetve az összesen 3705 napra vonatkozó adatok 50%-a esik a nagyjából 6,5 és 8,5-9 órás sávba. Vannak ugyanakkor olyan napok, amikor az inaktív időszak ennél jóval hosszabb vagy rövidebb. Az egyéni szinten számolt átlagok újbóli átlagolásával ezek a nagyon rövid és hosszú időszakok már eltűnnek, és nem, illetve életkor szerint nincsenek nagy eltérések, és minden egyes csoportban a napi inaktív időszak eléri a 7 órát. Ez természetesen nem jelenti azt feltétlenül, hogy a kutatásban résztvevők ennyi ideig valóban pihennek. Amennyiben az átlagos alvásidő szélsőséges értékeit vizsgáljuk, akkor azt látjuk, hogy az alsó decilisben (azaz a legrövidebb inaktív időszakkal jellemezhető csoportban) a határ 6:00 óra, azaz csupán minden 10. kutatásban résztvevő függesztette fel ennél rövidebb ideig a telefonja használatát. (Összesen 5 olyan felhasználó volt, akinek az inaktív időszaka 4 óra körül mozgott.) Általánosságban elmondható, hogy akinek az éjjeli inaktív időszaka az átlagnál rövidebb, az hajlamos hosszabb ideig használni a telefonját. Azonban, és ez fontos adalék, önmagában az inaktív időszak hossza (ami összefügg a napon belüli első és utolsó használattal) nem mutat lineáris összefüggést a napi képernyőidővel. Némileg leegyszerűsítve az átlagnál kissé, illetve jóval rövidebb inaktív időszakok előfordulása nem függ a napi képernyőidő hosszától. Ugyanez az összefüggés az átlagnál hosszabb ideig inaktív (többet pihenő?) csoport esetében is igaz. Azaz a

kifejezetten hosszú éjszakai inaktivitás nem feltétlenül jelenti az, hogy akkor a napi képernyőidő is kevesebb lesz. Magyarán ennek a csoportnak a tagjai napközben „behozzák” a lemaradást.

7. TÁBLÁZAT

INAKTÍV KÉSZÜLÉKHASZNÁLATI IDŐSZAKOK HOSSZA AZ EGYES DEMOGRÁFIAI CSOPORTOKBAN.
(EGYÉNI SZINTEN SZÁMOLT ÖSSZESÍTETT ADATOK)

		Átlag	Medián	Szórás
Nem	férfi	07:40:18	07:38:16	01:30:30
	nő	07:45:24	07:46:02	01:30:39
Életkor	16-19	07:48:05	07:51:48	01:13:29
	20-24	07:19:47	07:37:19	01:34:59
	25-29	08:07:29	07:56:13	01:47:38
	30-34	07:41:27	07:36:59	01:21:24

N=235 (felhasználó), súlyozott adat

Az éjszakai átlagos telefonos inaktivitás a mentális állapotokkal sem mutat szignifikáns összefüggést. Önmagában ez a „pihenőidő” sem nem hosszabb, illetve rövidebb azoknál, akik átlagnál nagyobb mértékű negatív vagy pozitív mentális állapotokról számoltak be a kérdőívben.

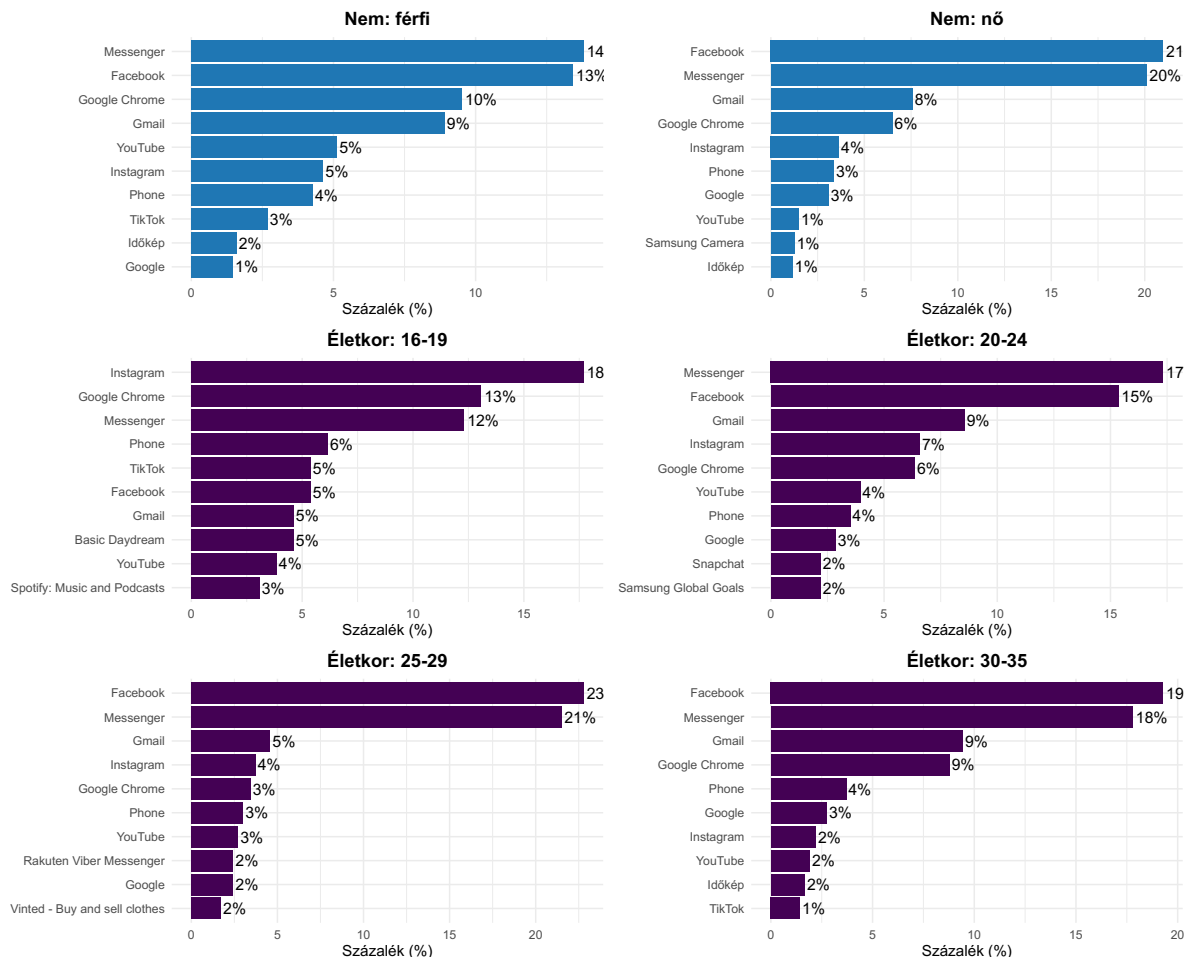
4.3 Elsőként használt alkalmazás

A reggeli első telefonhasználatnak nem csak az ideje érdekes, hanem az is, hogy vajon melyik az az alkalmazás, amit fiatalok elsőként elindítanak. Ennek érdekében megnéztük, hogy az első reggeli session milyen alkalmazásokból állt. Annak érdekében, hogy csak a tényleg valós felhasználói interakción alapuló alkalmazásokra fókuszáljunk, a segédalkalmazásokat, illetve a különféle ébresztőket nem vettük figyelembe. Ha az összes rendelkezésre álló napot (3097) vesszük figyelembe, akkor a legtöbbször a Facebookra ébrednek (553 nap), amit a Messenger követ (532 nap). Amennyiben azonban korcsoportonként és nemeként nézzük, már elég markáns eltérések figyelhetők meg. A 16-19 évesek körében az Instagram (18%) a leggyakrabban megnyitott alkalmazás, aztán az életkor előrehaladtával az Instagram és TikTok szerepe csökken, míg a Facebook, a Messenger és az e-mailek egyre hangsúlyosabbá válnak. A fiatalabb korosztályok számára így a vizuális és gyorsan fogyasztható tartalmak (Instagram, TikTok) jelentik a legfőbb reggeli „rutint”, míg az idősebbek a napjukat a Facebook-kal, illetve hírek (?) olvasásával (Google Chrome), e-mailek ellenőrzésével kezdik – és természetesen az üzeneteik olvasásával és üzenetek küldésével (Messengeren).

5. ÁBRA

A REGGEL ELSŐKÉNT HASZNÁLT ALKALMAZÁSOK MEGOSZTLÁSA AZ EGYES CSOPORTOKBAN

A reggeli első használat TOP10 alkalmazása az egyes csoportokban



N=3705 napi készülékhasználati adat, N=235 (egyedi készülék)

4.4 A képernyőidő szoftveresen mért és önbevalláson alapuló adatainak az eltérése

A kutatásban jelentkezőket elsőként arra kértük meg, hogy töltsenek ki egy részletes technológiahasználatot, szociodemográfiai kérdéseket, valamint attitűdöket vizsgáló kérdőívet. Ebben a kérdőívben szerepeltek a telefonhasználat mértékére vonatkozó kérdések is. Így a kutatás kezdetén, még azelőtt, hogy a szoftveres mérést lehetővé tevő Octopus alkalmazást telepítették mobiltelefonjukra, felmértük, hogy a résztvevők saját bevallásuk szerint mennyi időt töltenek telefonjuk használatával egy tipikus hétköznapi vagy hétvégi napon. A kutatás során tehát egyaránt rögzítettük a saját telefonhasználatra vonatkozó becsléseket és a telefonra telepített szoftver segítségével mért használati időket.

Tanulmányunkban az önbevallásra alapuló használatot *szubjektív* használati időnek vagy szubjektív képernyőidőnek nevezzük, míg a szoftveresen mért értékekre *objektív* képernyőidőként hivatkozunk. Ugyanakkor fontos elmondani, hogy az objektív használati idő is nagyban függ egyes

kutatói döntésektől, például attól, hogy mely alkalmazások használatát vesszük figyelembe vagy milyen extrém használati idő esetén döntünk úgy, hogy a szoftveresen mért idő téves adatra épülhet. Jelen kutatás azért is izgalmas, mert a képernyőidőnek jelenleg nincsen egyértelműen elfogadott mérési gyakorlata, ezeket a döntéseket az adatok elemzését megelőzően kellett meghoznunk.

A kérdőívben szeretnénk volna megvizsgálni, hogy a válaszadók saját bevallásuk szerint mennyit használnak digitális eszközeiket, különös tekintettel mobiltelefonjaikra. Arra kértük ezért a válaszadókat, hogy elsőként adják meg, hogy hány okostelefont használnak rendszeresen, majd valamennyi telefon esetében becsülik meg, hogy hány órát és percet használnak az adott eszközt. A telefonhasználatra vonatkozó kérdés célja az volt, hogy megismerjük, hogy válaszadók átlagosan időt töltenek mobiltelefonjuk aktív használatával. Annak érdekében, hogy a képernyőidőre vonatkozó adatokat kapjunk, a válaszadókat arra kértük, hogy csak azokat az időtartamokat vegyék figyelembe, amikor a készülék képernyője be van kapcsolva. Mivel a legtöbb ember esetében azt feltételezhetjük, hogy a hétköznapi napok és a hétvégék más ritmusban zajlanak, így digitális eszközeiket is eltérően használnak, ezért külön kérdésben vizsgáltuk az egyes eszközök hétköznapi és hétvégi használatát – az egyes válaszadók esetében az adatgyűjtés idejére eső hétköznapi és hétvégi napok száma alapján ebből könnyen ki lehetett számolni az átlagos szubjektív képernyőidőt. Arra is megkértük a válaszadókat, hogy mielőtt válaszolnak, ne nézzék meg a telefonban elérhető képernyőhasználati statisztikákat.

Az Octopus telepítésével kapcsolatban részletes útmutatót adtunk, amelyben arra kértük a kutatásban résztvevőket, hogy az Octopus szoftvert „elsődleges” telefonjaikra telepítsék fel, azaz azokra a készülékekre, amelyet leggyakrabban használtak. A kutatás során a 235 résztvevőből 47 válaszadó használt két eszközt, illetve további öt válaszadó nyilatkozott úgy, hogy három eszközt használ. A több okostelefont, például munkahelyi és magán telefont használók esetében minden esetben rákérdeztünk arra, hogy melyik eszközükre telepítették az Octopus szoftvert, ezáltal minden esetben a megfelelő eszköz szubjektív képernyőidejét tudtuk összevetni a szoftveresen mért értékekkel.

Az objektív képernyőidő kiszámításának kihívásai

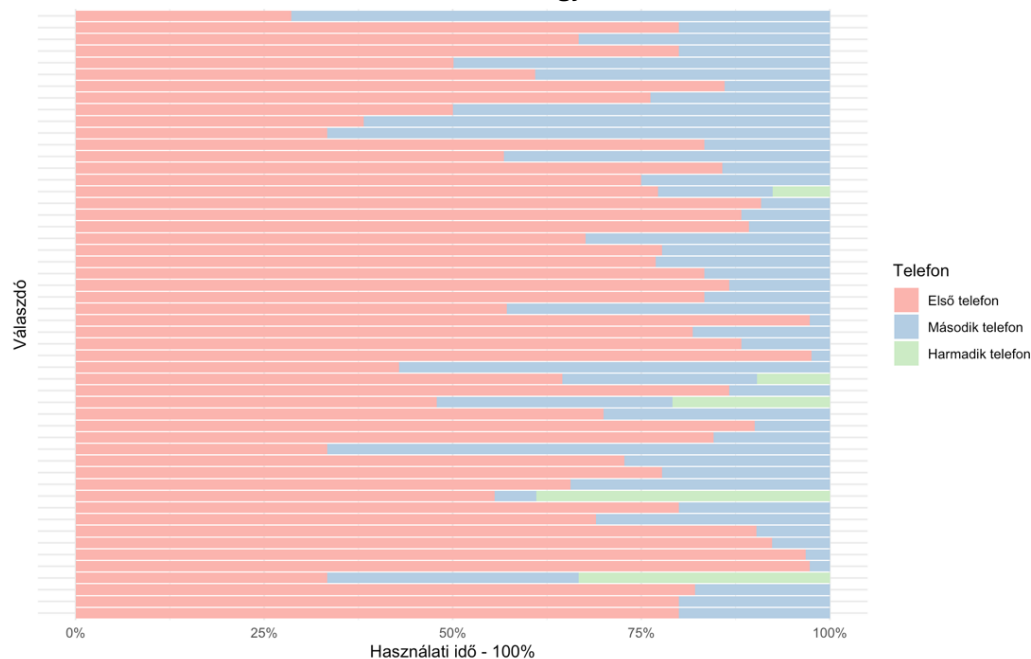
A kutatás módszertana lehetővé tette, hogy egy adatbázisban tudjuk vizsgálni az önbevallásra alapú telefonhasználati időt és a szoftveres mérésből származó adatokat, ezáltal megértsük, hogy milyen tényezők befolyásolják a becslés pontosságát. A kérdőíves felmérés a képernyőhasználati időre vonatkozó becslések pontatlanságának ellenére számos területen ad további információkat. Mivel a használatot monitorozó szoftvert a válaszadók egyetlen eszközre telepítették, csak a kérdőíves vizsgálat segítségével tudunk információkat arról, hogy hány további digitális eszközt használnak napi rendszerességgel, ezek használata hogyan viszonyul a vizsgált mobiltelefon használatához.

A több telefontal rendelkezők túlnyomó többsége (88 százalékuk) úgy nyilatkozott, hogy többet használja a kutatásba bevont telefonját – ők jellemzőn csak 3-25 százaléknyi használatot jelöltek meg nem vizsgált telefonjuk vagy telefonjaik esetében. Mindössze 6 válaszadó (a teljes minta kevesebb, mint 3 százaléka) számolt be arról, hogy a nem mért mobil eszközét többet használja a kutatásba bevont eszköznél. Esetükben előfordulhatott, hogy céges telefonjukra nem tudták telepíteni az Octopus applikációt vagy iOS alapú eszközük is volt, amelyet többet használtak bevallásuk szerint, mint a kutatásba bevont Android operációs rendszerű készüléket.

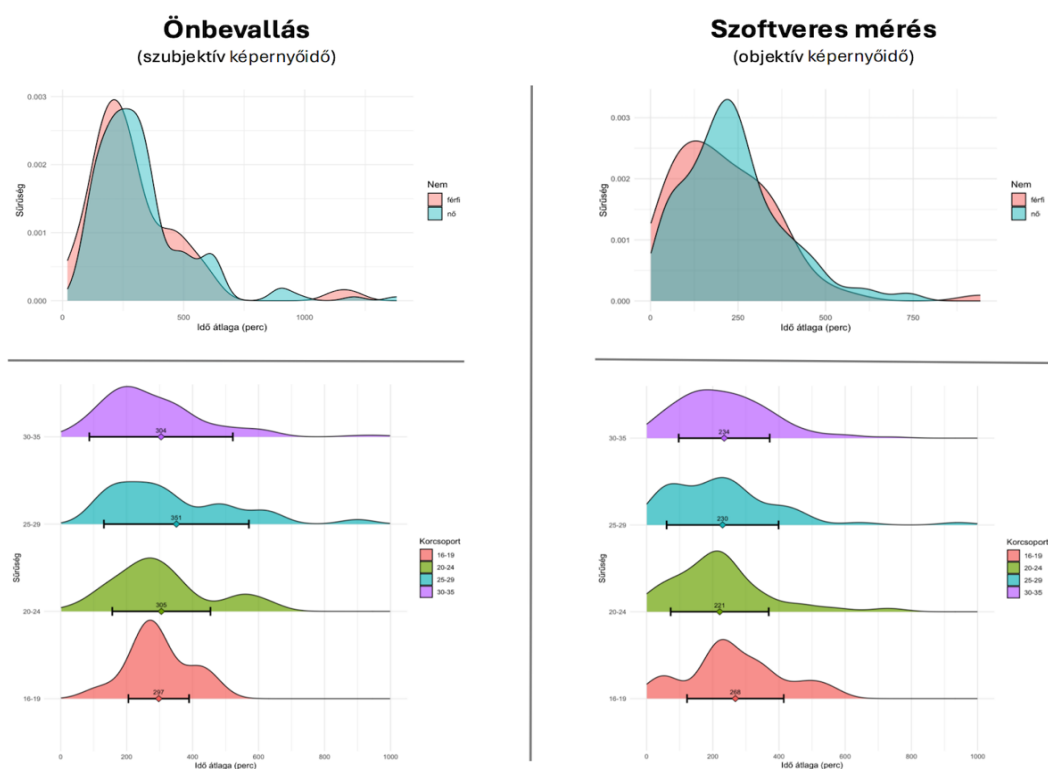
Összességében azt mondhatjuk, hogy a válaszadók követték a kutatás során megkapott utasításokat, és valóban az egyetlen vagy a legtöbbet használt okostelefonjukra telepítették az Octopus szoftvert.

6. ÁBRA TELEFONHASZNÁLAT ARÁNYA TÖBB KÉSZÜLÉK ESETÉN

Az ábra azoknak a válaszadóknak az adatait mutatja, akik egynél több telefont használnak. Minden sor egy válaszadót képvisel, és azt ábrázolja, hogy a teljes használati idejük hány százalékát töltötték az egyes készülékeken.



7. ÁBRA ÖNBEVALLÁSRA ÉPÜLŐ ÉS SZOFTVERESEN MÉRT IDŐ KORCSOPORTOK ÉS NEMEK SZERINTI BONTÁSBAN



Az előző oldalon található ábrákon jól látható, hogy a szoftveresen mért értékek esetében korcsoportonként és nemek között is kisebb az eltérés az önbevallásra épülő adatokkal összehasonlítva. Különösen a legfiatalabb, 16-19 éves korcsoport esetében feltűnő, hogy nagyobb arányban adnak meg alacsonyabb használati időt.

A 7. ábrán látható, hogy a férfiak és a nők körében is magasabb telefonhasználati időt jelöltek meg a válaszadók a kérdőívben, mint amit a szoftveres mérés során rögzítettünk – a férfiak esetében 297 percet jelöltek meg és 214 percet rögzítettünk, míg a nők esetében 323 percben becsülték meg a használati idejüket a kutatásban résztvevők, a szoftveres mérés pedig 240 perces átlagos használati időt jelzett. A férfiak átlagosan 38 százalékkal, míg a nők 34 százalékkal becsülték túl saját mobiltelefon használatukat. Mindkét nem esetében, a magasabb átlagos becsült használati idő mellett nagyobb szórást is mutattak a becslések, mint a szoftveresen mért értékek.

Ha életkor szerint vizsgáljuk meg a becslések pontosságát, azt láthatjuk, hogy valamennyi vizsgált korcsoportban magasabb használati értéket jelölnek meg a megkérdezettek a szoftveresen mért értékekkel összevetve. Ugyanakkor azt láthatjuk, hogy a legfiatalabb, 16-19 éves korcsoportban van a legkisebb eltérés a szoftveres és az önbevallásra alapozott használati idő között. A szoftveresen mért értékek alapján a 16-19 éves korcsoportban a legmagasabb a használati idő, átlagosan 268 perc, azaz közel négy és fél óra naponta. Úgy tűnik, hogy a korcsoport tagjai tisztában vannak azzal, hogy sokat használják készülékeiket, mert körükben átlagosan 297 percben határozták meg a kérdőíves felmérésben a napi használati idejüket. A becslések szórása is ebben a korcsoportban a legkisebb, és a sűrűség diagram alapján is azt láthatjuk, hogy az átlagos értékhez közeli időtartamot határoztak meg a becsléseik során a válaszadók. Ezzel szemben a 20 évesnél idősebbek legalább 30 százalékkal becsülték túl telefonhasználatukat, a 25-29 évesek pedig 56 százalékkal több időt jelöltek meg a kérdőíves kérdésre adott válaszukban.

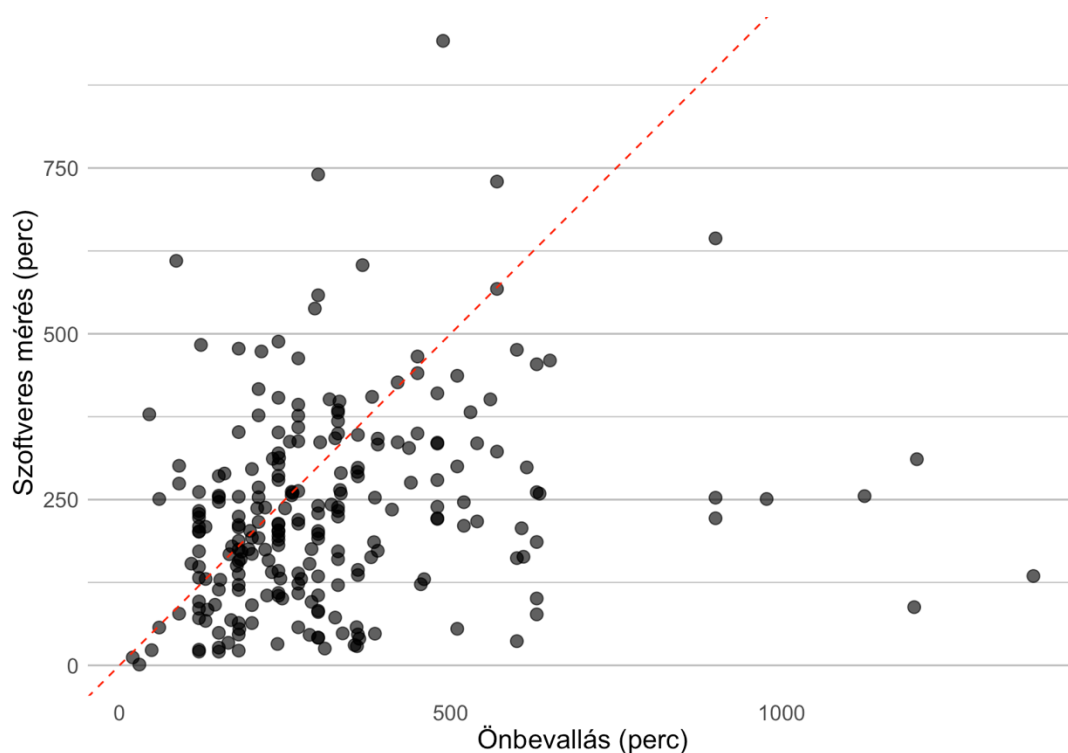
A kérdőíves kutatómódszeren és a mobil készülékeken elhelyezett szoftver segítségével mért képernyőidő részletes összehasonlítása számos kihívást jelent, elsőként a két érték közötti különbséget kell meghatároznunk. Adja magát a két érték különbségének vizsgálata. Az átlagok vizsgálatából már jól látható, hogy a két mérés jelentősen eltér egymástól – az Octopus segítségével mért képernyőidő súlyozott átlaga 3 óra 49 perc volt (szórás 147), míg az önbevalláson alapuló átlagos használati idő lényegesen magasabb, átlagosan 5 óra 29 perc volt (szórás: 203).

Az extrém magas mobil képernyőidő értéket megadó válaszadók jelentős mértékben torzítják az önbevalláson alapuló érték átlagát. Ha nyolc órában maximalizáljuk a kérdőívben megadható értéket, azaz az ennél magasabb értékeket „lehúzzuk” nyolc órára, akkor 4 óra 48 percre csökken az átlag (126-os szórás mellett), ami még mindig egy órával több átlagos használatot jelent.

A következő ábra azt mutatja meg, hogy az egyes önbevallásra épülő értékek mennyiben térnek el a szoftveresen mért értékektől.

8. ÁBRA

ÁTLAGOS KÉSZÜLÉKHASZNÁLATI IDŐ SZOFTVERES ÉS KÉRDŐÍVES ADATOK ALAPJÁN

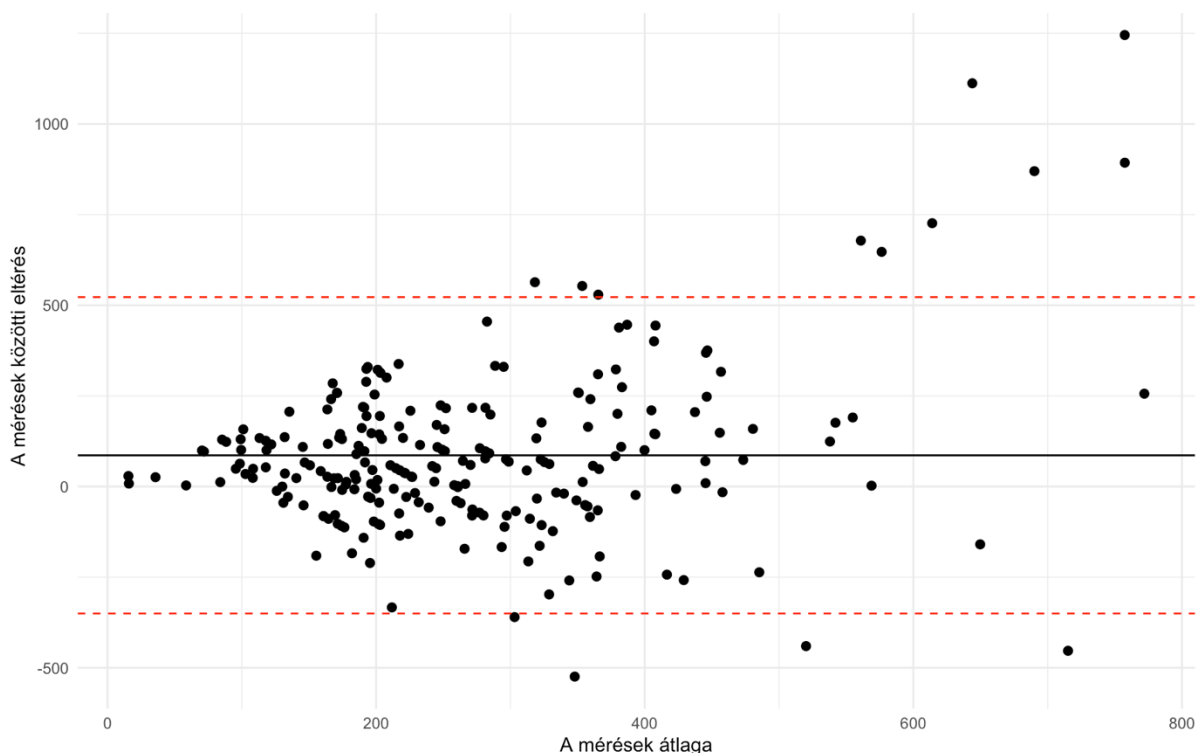


Az ábra azt mutatja meg, hogy a kérdőíves vizsgálat során megadott hétféle és hétköznapi időkből számolt átlagos idők jelentősen eltérnek a szoftveres mérés során rögzített adatokból számolt időtől. Jól látszanak az ábra jobb oldalán az önbevallásban megadott extrém, sokszor nyolc órát meghaladó értékek, amelyekhez a szoftveres mérésben lényegesen alacsonyabb, jellemzően 4 óra alatti értékek tartoznak. A válaszadók a nemzetközi irodalomhoz hasonlóan a szoftveres méréssel összehasonlítva nem csak felülbecslik a használati időt, hanem nagy arányban alul is becsülik azt. Jelen esetben, ha nem számítjuk azokat az értékeket, ahol a szoftveresen mért és a kérdőíves adatok kevesebb mint 5 százalékos eltérést mutattak, akkor a válaszadók 64,3 százaléka túlbecsülte használatát a szoftveres méréshez viszonyítva, míg 28,5 százalékuk alulbecsülte.

A problémát tehát nem csak az extrém magas értékek jelentik, hanem a mért értékek és az önbevalláson alapuló értékek közötti eltérések is. A két eltérő mérés (szoftveres mérés és önbevallás) eredményeinek összevetését a Lin-féle konkordancia korrelációs együttható kiszámításával végeztük el. A két mérés közötti 0,188-es értéke (95 százalékos konfidencia intervallummal 0,081 és 0,290 között) nagyon alacsonynak tekinthető. Az elemzés további részei azt jelzik, hogy a kétféle mérés nagyon eltérő eredményekre vezet, jelentősebb szisztematikus torzítás figyelhető meg az eredményekben.

9. ÁBRA

BLAND-ALTMAN ÁBRA AZ ÖNBEVALLÁS ÉS A SZOFTVERES MÉRÉS KÜLÖNBSÉGEIRŐL



Az úgynevezett Bland-Altman ábra azt mutatja meg, hogy milyen irányú és mértékű eltérések vannak a két mérési módszer (szoftveres és kérdőíves) eredményei között annak megfelelően, hogy miként alakul a két érték átlaga. Azon túl, hogy az ábra segít áttekinteni a két mérési skála közötti különbséget, a statisztikai eljárást gyakran alkalmazzák arra, hogy az úgynevezett kilógó (vagy kiugró, outlier) értékeket eltávolítsák. (Ez a gyakorlatban a piros szaggatott vonal alatti és feletti értékek eltávolítását jelenti.)

Miután az outlier értékeket eltávolítottuk, lineáris regresszió segítségével vizsgáltuk meg azt, hogy a két érték közötti eltérést hogyan befolyásolják a telefonhasználati szokások, így például az, hogy hányszor vették kézbe a telefont, vagy egy átlagos telefonhasználat milyen hosszú volt. Az volt a hipotézisünk, hogy nagyobb használat, illetve rövidebb egy használatra eső idő esetén nagyobb az elérés.

A regressziós modell segítségével tehát megvizsgáltuk, hogy milyen tényezők határozzák meg a kérdőíves mérés alapján számított átlagos napi képernyőidőt, illetve a szoftveres mérés során gyűjtött adatokra épülő képernyőidőt. Mivel az adatok vizsgálata alapján azt láttuk, hogy nagy elérések tapasztalhatóak alacsony használat mellett is, ezért a különbséget a képernyőidők logaritmizált értéke alapján számoltuk ki.

A modellbe az alábbi öt változót vontuk be:

- Átlagos napi sessionök száma,
- Átlagos session idő,
- Az azonnali üzenetküldő szolgáltatások használatának aránya,
- A közösségi média applikációk használatának aránya.

Egy session a telefon kézhezvételének feleltethető meg leginkább. Az átlagos napi szám session azt jelzi, hogy a kutatásban bevont telefon képernyőjét hány alkalommal oldották fel. A vizsgált adatok alapján 5 másodpercben határoztuk meg a minimális session időt. Egy-egy session jellemzően több applikáció használatából áll össze. A session idő azt jelzi, hogy egy adott telefonhasználat során mennyi idő telt el az első megnyitott vagy aktivált applikáció és az utolsóként használt applikáció használatának befejezése között.

8. TÁBLÁZAT LINEÁRIS REGRESSZIÓ MODELL EREDMÉNYEI

	B	SE	t	p
Tengelymetszet	1,222	0,167	7,319	< 0,001
Napi átlagos készülékhasználat (session)	-0,00488	0,00052	-9,374	< 0,001
Átlagos session idő	-0,00479	0,00062	-7,722	< 0,001
Üzenetküldő alkalmazások (%)	0,00956	0,00426	2,242	0,026
Közösségi média alkalmazások (%)	0,00822	0,00398	2,068	0,040

$$R^2 = 0,361, \text{ Korrigált } R^2 = 0,349, F(4, 213) = 30,09, p < 0,001, RSE = 0,613$$

A modellünk statisztikailag szignifikáns volt ($p < 0,001$) és a vizsgált változóink, azaz az önbevalláson alapuló képernyőidő és a szoftveresen mért képernyőidő közötti eltérést befolyásoló változók közül valamennyi szignifikáns volt.

Arra is kíváncsiak voltunk, hogy ha a telefonhasználat jellemzően rövid használatokból áll össze, akkor a válaszadók kevésbé pontosan tudják-e megbecsülni a használatot. Ezért kiszámítottuk valamennyi felhasználói session időtartamát, és kiszámoltuk a teljes használaton belül az egy percnél rövidebb sessionök arányát. Az volt a feltételezésünk, hogy ha nagyobb arányban vannak jelen a rövid használatok, akkor nehezebb azokat összegezni, ezért pontosabban adják meg a válaszadók napi használati idejüket. Az eredmények azonban ebben az esetben azt mutatták, hogy nincs szignifikáns hatása a rövid sessionök arányának a becslés pontosságára. A modellünk korrigált R^2 -e csak minimális mértékben változott, továbbra is 0,349 volt. Modellünk az önbevalláson alapuló mérés és a szoftveresen gyűjtött adatok elemzéséből számított átlagos használati idő varianciájának 35 százalékát tudta megmagyarázni.

4.5 Mentális jóllét, közösségi média motivációk és képernyőidő

Mint az a tanulmány első, elméleti fejezeteiben olvasható volt, számos kutatási tapasztalat áll rendelkezésre arról, hogy a telefonhasználat, és ezen belül a telefonhasználat hogyan korrelál a mentális egészséggel. Miközben a technológiai használatának nyilvánvalóan vannak pozitív következményei, a kutatás jelentős része inkább a negatív folyamatokra fókuszált. A tanulmánynak ebben a részében bemutatjuk a szoftveresen mért adatok, illetve a kérdőívben mért egyéni jellemzők kapcsolatát.

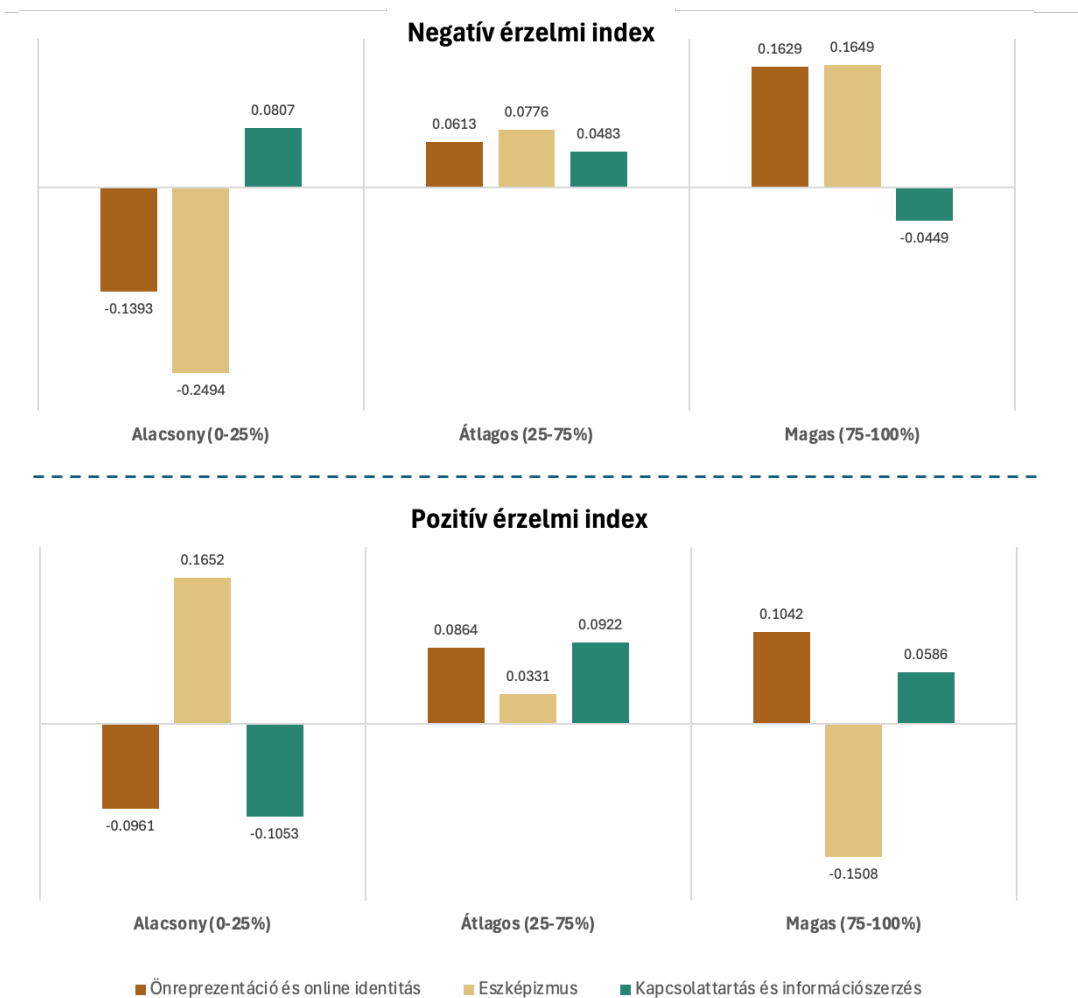
Elsőként a közösségi média használatához kapcsolódó motivációk és ezek mentális egészségre gyakorolt hatását vizsgáljuk. Mint azt láttuk, ez a kapcsolat nem feltétlenül egyirányú. A közösségi média túlzó és passzív használata hozzájárulhat a depresszió és a szorongás szintjének növekedéséhez, ugyanakkor ez lehet következmény is.

Az eredmények azt mutatják, hogy a 16-35 éves korosztályban a negatív és pozitív érzelmi állapotok egyaránt összefüggésben vannak a közösségi média elsődleges motivációival: azok esetében, akiknél magas a negatív érzelmi index (tehát szorongásos és depresszív állapotokról számoltak be a kérdőívben, őket látjuk a következő oldalon a 10. ábra felső részének jobb oldalán) a közösségi média használata egészen más motivációkat mutat, mint azoknál, akik az átlagos, illetve az alacsony csoportba kerültek. A negatív érzelmi állapotokra statisztikai értelemben is jellemzőbb a közösségi média ön-reprezentációs, identitásmegerősítő, illetve „eszképista” használata. ($F(2, 980) = 6,647, p = 0,001$; $F(2, 980) = 15,509, p < 0,001$) Ugyanakkor a kapcsolattartás és a kommunikáció dimenziója minden csoportban átlagos szintű és nem mutat szignifikáns összefüggést. ($F(2, 980) = 1,840, p = 0,159$)

A pozitív érzelmi állapotot mérő index három csoportja között a leginkább figyelemreméltó különbség a két szélső csoport (azaz az alacsony, illetve magas pozitív érzelmi állapot) között az eszképzizmus esetében figyelhető meg. Minél inkább pozitív valakinek az érzelmi állapota, annál kevésbé jellemző rá, hogy a közösségi médiát unaloműzésésként, menekülésként használja csak. Akiknél viszont a pozitív érzelmi index alacsony értéket mutat (nem elégedett, nem boldog, stb.), ott az eszképzizmus szintje jóval magasabb. ($F(2, 980) = 8,055, p < 0,001$)

Mindkét ábra esetében fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy ugyan az összefüggés szignifikáns, azonban a hatás önmagában nem túl nagy. (Az η^2 értékei 0,01 és 0,03 között mozognak.) Tehát összességében és irányát tekintve konzekvens összefüggéseket lehet kimutatni az érzelmi állapot és a közösségi média-használat között, azonban az összefüggés erőssége nem nagy. Ez az eredmény összhangban van számos más, korábban és nem Magyarországon készült kutatás eredményével, és rávilágít a közösségi média káros használati mintázatainak veszélyeire, illetve arra, hogy azok esetében, akik nem tartoznak a negatív mentális állapotokkal jellemezhető csoportba, a közösségi média az online identitás megteremtéséről és a társas kapcsolatok fenntartásáról szól.

10. ÁBRA A NEGATÍV ÉS POZITÍV ÉRZELMI INDEX ÉS A KÖZÖSSÉGI MÉDIAHASZNÁLAT MOTIVÁCIÓJÁNAK KAPCSOLATA



N=1113 (súlyozott adat)

A napi (szoftveresen mért) képernyőidő a negatív érzelmi állapottal csak az idősebb korosztály estében mutat összefüggést. Míg 16 és 24 év között lényegében azonosak a napi átlagos képernyőidők, addig a 25-34 éves korosztályban egyértelmű a lineáris összefüggés: minél inkább kitett valaki a negatív érzelmi állapotoknak, annál magasabb a napi átlagos képernyőideje. A különbség a két csoport (alacsony és magas) között napi közel másfél óra átlagban.

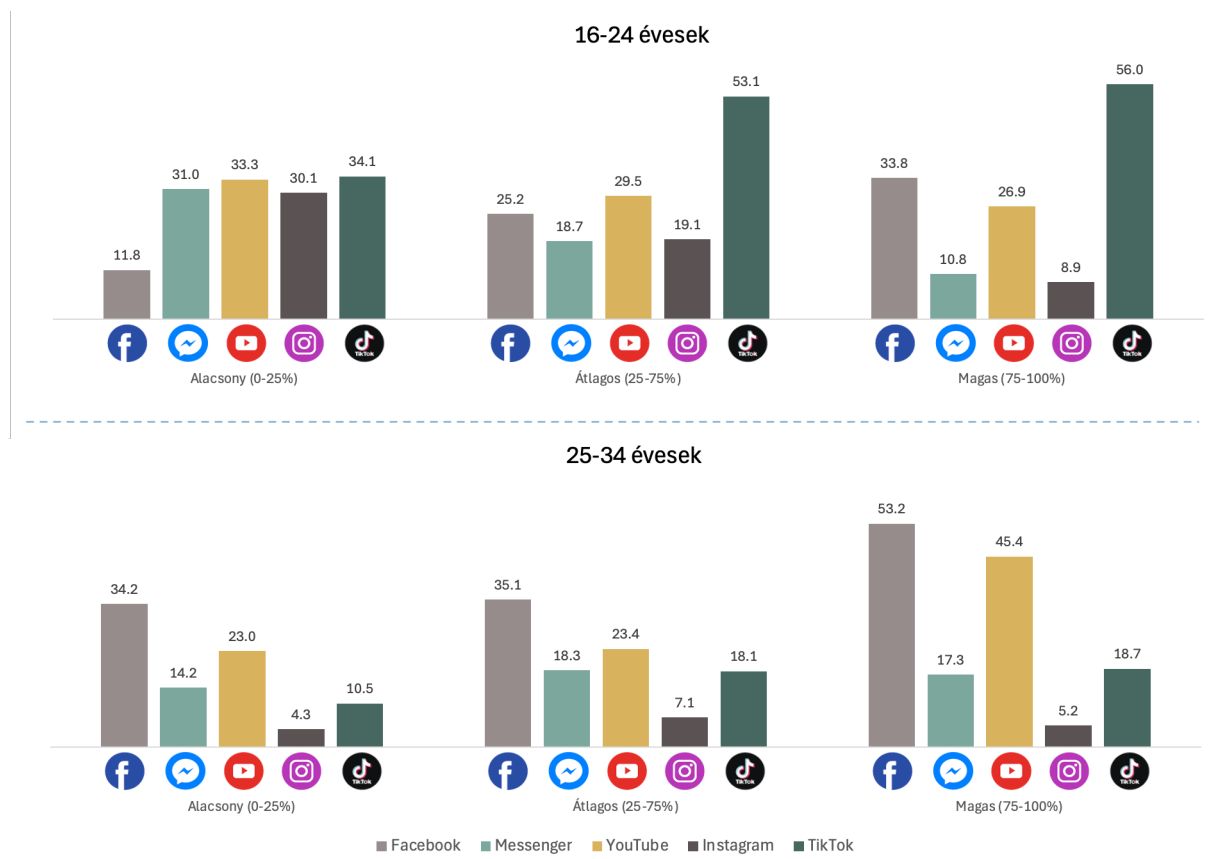
9. TÁBLÁZAT NEGATÍV ÉRZELMI ÁLLAPOT KAPCSOLATA A NAPI (SZOFTVERESEN MÉRT) KÉPERNYŐIDŐVEL

Életkori csoport	Negatív érzelmi állapot index csoport	Napi képernyőidő (perc)
16-24 éves	Alacsony (0-25%)	248
	Átlagos (25-75%)	238
	Magas (75-100%)	228
25-34 éves	Alacsony (0-25%)	180
	Átlagos (25-75%)	235
	Magas (75-100%)	269

Végezetül nézzük meg, hogy a negatív érzelmi index alapján képzett három csoport esetében a fiatalabb és idősebb korcsoportban külön vizsgálva mit mutatnak az átlagos napi platformhasználat értékei. A 11. ábra legfontosabb tanulsága, hogy a 16-24 éves csoportban az 5 leggyakrabban használt közösségi média platform használati ideje eltérő mintázatot mutat a három csoport között. A „legkiegyensúlyozottabbak” azok, akikre kifejezetten nem jellemző a negatív mentális állapot. Ahogy azonban haladunk a „magas” csoport felé, úgy csökken a közvetlen személyes kommunikációra (is) alkalmas platformok használati ideje, és nő TikTok használat napi átlagos értéke. A magas negatív érzelmi index csoportban a napi átlag 56 perc, ami ugyan nem tér el jelentősen az átlagos csoport 53 perces értékétől, viszont a két aktív kommunikációs platform (Messenger és Instagram) használati ideje a „magas” kockázati csoportban csak fele az átlagos csoport értékeinek, és harmada az alacsony csoporténak.

11. ÁBRA

A NEGATÍV ÉRZELMI INDEX CSOPORTOK ÉS SZOFTVERES KÖZÖSSÉGI MÉDIAHASZNÁLAT IDŐTARTAMÁNAK KAPCSOLATA



N=225 (súlyozott adat)

Az idősebb korosztályban (ahol, mint a korábbi tanulmányban már bemutattuk, a TikTok helyét a Facebook veszi át mind elsődleges platform) más trendek figyelhetők meg. 25 és 34 év között a negatív mentális állapot leginkább a megnövekvő Facebook és YouTube fogyasztásban mutatkozik meg. A „magas” csoportban a két platform napi átlagos képernyőideje 80-100%-kal magasabb mint az „átlagos” és „alacsony” csoportokban.

4.6 Lokációs adatok eredményei

Napi képernyőidő a lakóhely és a napi ingázás függvényében

Amint azt a tanulmány elméleti részében már említettük, korábbi (nem magyarországi) kutatások azt állapították meg, hogy a napi ingázás mértéke pozitív összefüggést mutat a telefonhasználattal. Technikai értelemben ez azt jelenti, hogy akik többet utaznak, azok jó eséllyel a telefonjukat is többet használják. Ezt az összefüggést az általunk gyűjtött adatokon is megvizsgáltuk. Az 5 percenként rögzített lokációs adatokból (lásd. 3.2 fejezet) az adatbázisban elérhető napok mindegyikére (az első és az utolsó nap kivételével) egyenként kiszámoltuk, hogy mennyi a megtett össz-távolság. Ezt követően egy olyan többszintű, többváltozós lineáris regressziós modellt (Linear Mixed-Effects Model – LMM) alkalmaztunk, ahol a napi képernyőidőt az ingázás (megtett út), illetve az alapvető demográfiai változók (nem, életkor és szoftveresen meghatározott lakóhely) segítségével próbáltuk meg becsülni. (Az elemzés tehát nem egyéni szinten aggregált adatokon alapult, hanem napi szintű egyéni adatokon, $n=3670$).

A modell eredményei az alábbi ábrán láthatók. A 0-nál nagyobb (kék) hatások a képernyőidőt növelik, míg az ennél kisebb (piros) hatások csökkentik. A lakóhely, az életkor és a nem esetében a hatás mértékbe minden esetben az ún. referencia-kategóriákhoz viszonyítva értelmezendő. Ez azt jelenti, hogy a nők esetében megfigyelt 0.23-as érték a férfiakhoz képest értelmezendő, a lakóhely esetében Budapest a referencia, míg az életkornál a 16-19 éves korcsoport. A lakóhely esetében látható pozitív együttthatók jelentése az, hogy (1) a Budapesten élőkkel összehasonlítva az egyéb városokban élők szignifikánsan többet használják az okostelefonjukat naponta. A hatás erőssége: +0.60 log egység, ami kb. 82%-os növekedést jelent a képernyőidőben. (Egy ez becsült, hipotetikus érték, ami az elméleti nulla megtett távolságra vonatkozik.) A falvakban élők esetében még erősebb a hatás (+1.07), ami több mint kétszer akkora napi elméleti képernyőidőt jelent (szintén „nulla” mozgást feltételezve).

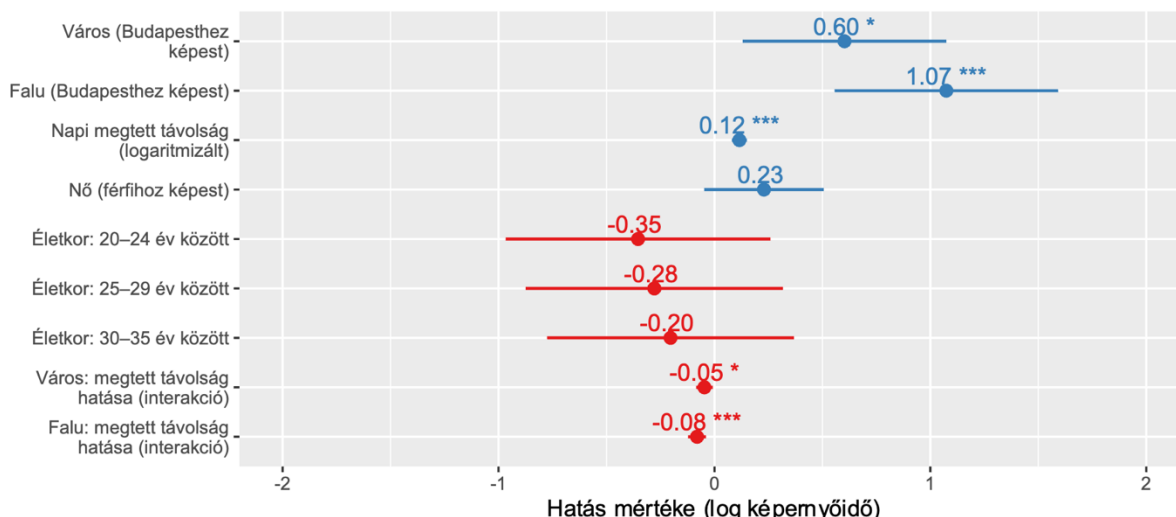
A modell egyik legfontosabb eredménye, hogy önmagában a nagyobb napi megtett távolság pozitívan korrelál a képernyőidővel (+0.12 log egység), ami leegyszerűsítve azt jelenti, hogy minél többet mozog valaki, annál többet használja a telefonját is. A lakóhely és a napi megtett távolság kölcsönhatását (interakció) külön is szerepeltettük a modellben, mivel arra is kíváncsiak voltunk, hogy ez a hatás ugyanolyan formában érvényesül-e a különböző településtípusokban élőknel. A modellben (az utolsó két sorban) azt látjuk, hogy ez a hatás Budapesten a legerősebb, míg a másik két településtípus esetében valamivel gyengébb. Ezek nem túl jelentős, de mégis szignifikáns eltérések. Ami a nem és az életkor szerepét illeti: a nők esetében magasabb a képernyőidő (azonban ez az összefüggés nem tekinthető szignifikánsnak, $p \approx 0.11$); az életkor esetében pedig azt látjuk, hogy az idősebb korcsoportok valamivel alacsonyabb képernyőidőt mutatnak (de ezek a különbségek sem szignifikánsak).

A modell eredményei alapján úgy tűnik, hogy a képernyőidő mértéke szoros összefüggést mutat a lakóhely típusával és a napi mobilitással. Általánosságban a falvakban és városokban élők többet használják a telefonjukat, mint a fővárosiak, de ez a különbség különösen akkor nagy, ha az illető aznap nem, vagy csak nagyon keveset mozgott. Ugyanakkor a napi megtett távolság növekedésével Budapesten erőteljesebben nő a képernyőidő, mint a kisebb településeken, így nagyobb távolságok (azaz hosszabb utazási idő) esetén ezek a különbségek csökkennek. Ennek az összefüggésnek a legitim magyarázatára a rendelkezésre álló adatok alapján nem igazán van lehetőségünk (hiszen kevés háttérinformációval rendelkezünk), így csupán az alábbi hipotézist fogalmazhatjuk meg:

Feltételezhetjük, hogy a budapesti közlekedés nagyobb arányban köthető a tömegközlekedéshez, így nagyobb valószínűséggel volt „szabad” az emberek keze. Ezzel ellentétben a nem budapestiek helyváltoztatásai nagyobb arányban köthetők valamilyen egyéni közlekedési eszközhöz (kerékpár, autó), ami nem teszi lehetővé az intenzív eszközhasználatot. (További adalék ehhez, hogy míg a Budapesten élők napi átlagos megtett távolsága 29 km, addig a városokban élőkénél ez 31 km, a falvak esetében pedig 35 km, azaz jelentős mértékben eltérnek egymástól.)

12. ÁBRA

A LAKÓHELY, MOBILITÁS ÉS DEMOGRÁFIAI TÉNYEZŐK EGYÜTTES HATÁSA A KÉPERNYŐIDŐRE
(LAKÓHELY, NAPI MEGTETT TÁVOLSÁG, NEM ÉS ÉLETKOR SZERINT)

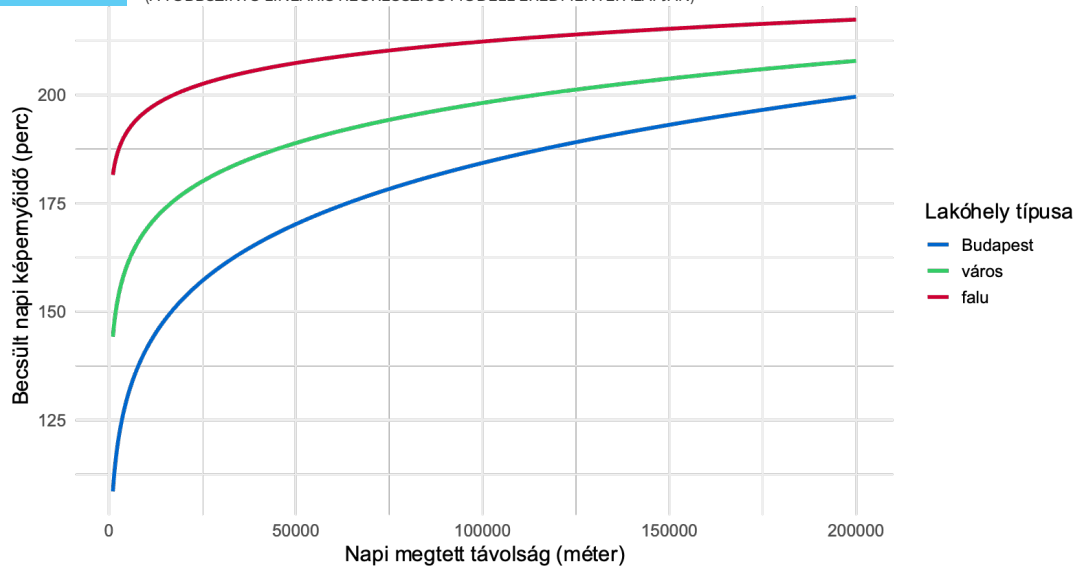


N=3670 (nap) N=226 (készülék)
* p<0.1, ** p<0.01, ***p<0.001

A fenti összefüggést az alábbi ábra segítségével vizuálisan is megjeleníthetjük.

13. ÁBRA

A BECSÜLT NAPI KÉPERNYŐIDŐ ÉS A NAPI MEGTETT TÁVOLSÁG ÖSSZEFÜGGÉSE
(A TÖBBSZINTŰ LINEÁRIS REGRESSZIÓS MODELL EREDMÉNYEI ALAPJÁN)



N=3670 (nap) N=226 (készülék)

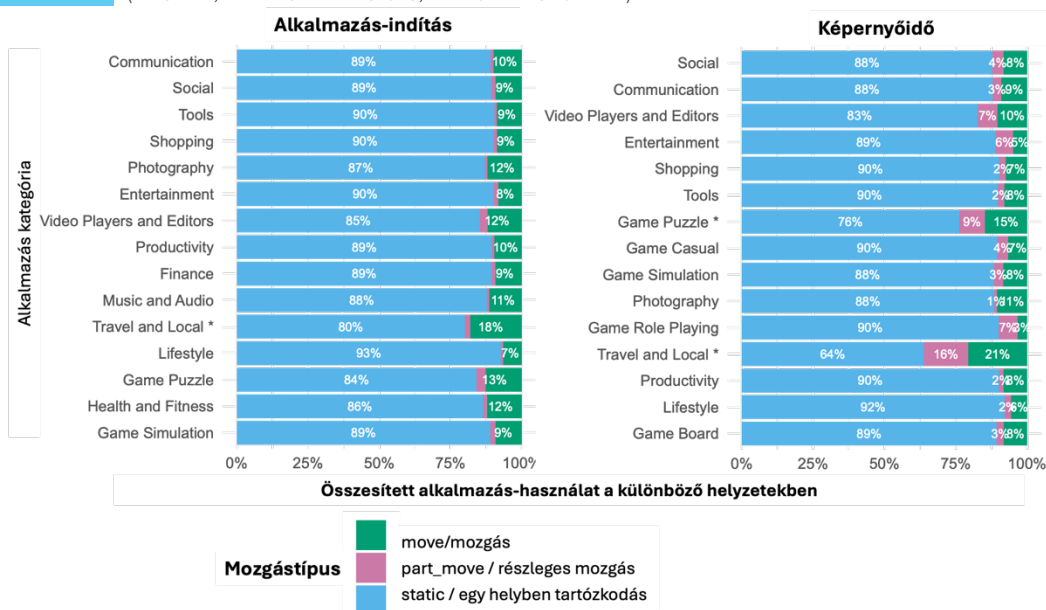
Alkalmazáshasználat és lokáció összefüggései

A lokációs adatok felhasználásának második lépésében azt vizsgáltuk, hogy a használt alkalmazások jellege, illetve maguk az egyedi alkalmazások milyen kapcsolatban vannak a mobilitás eltérő mintázataival. Elsőként azt az egyszerű összefüggést néztük meg, hogy a (Google Play áruház adatai alapján azonosított) alkalmazás-kategóriák használata milyen gyakorisággal kapcsolódik valamilyen helyváltoztatáshoz. Itt külön elemeztük az alkalmazásindításokat, illetve az alkalmazás használatával eltöltött időt. Általánosságban az alkalmazásindítások kb. 10%-a, a képernyőidőnek pedig 12-13%-a kapcsolódik (földrajzi értelemben) mobil használatához. A 14. ábra összhangban van a már korábban bemutatott korábbi kutatások eredményével: csupán három olyan alkalmazás-típus van, amelyik használatának gyakorisága szignifikánsan eltér egymástól a statikus és a mobil (helyváltoztatással) használati körülmények között.

1. Az „Utazás és helyi információk” (*Travel and local*) alkalmazások közé olyan mobilalkalmazások tartoznak, amelyek segítik a felhasználókat a közlekedés, utazás és a helyi szolgáltatások felfedezésében és használatában. Ide sorolhatók a térkép- és navigációs appok, mint például a Google Maps vagy a Waze, valamint a tömegközlekedési menetrendeket és jegyvásárlást biztosító alkalmazások. De ugyancsak ebbe a kategóriába esnek a szállásfoglaló platformok (például Booking.com, Airbnb), a turisztikai alkalmazások, amelyek városnézéshez nyújtanak segítséget. Nem meglepő módon az ilyen típusú alkalmazások használata sokkal jellemzőbb volt utazás közben. Ezeket az alkalmazásokat kb. 20%-os arányban valamilyen helyváltoztatás során nyitották meg, illetve a teljes képernyőidő 36%-a is ilyen felhasználási módból jött össze.
2. A második kategóriát a logikai, problémamegoldó és gondolkodtató feladatokra épülő játékok jelentik (*Game Puzzle*). A teljes képernyőidő 24%-a köthető ezekhez az alkalmazásokhoz.
3. A harmadik – bár kisebb mértékben kiemelkedő – kategóriát a *Video players and editors*, azaz a videólejátszó és szerkesztő alkalmazások jelentik. (Vélhetően ebben az esetben inkább videólejátszásról, mint szerkesztésről van szó.) Ebben az esetben a képernyőidő (használat) 17%-a történt útközben.

14. ÁBRA

A LAKÓHELY, MOBILITÁS ÉS DEMOGRÁFIAI TÉNYEZŐK EGYÜTTES HATÁSA A KÉPERNYŐIDŐRE
(LAKÓHELY, NAPI MEGTETT TÁVOLSÁG, NEM ÉS ÉLETKOR SZERINT)



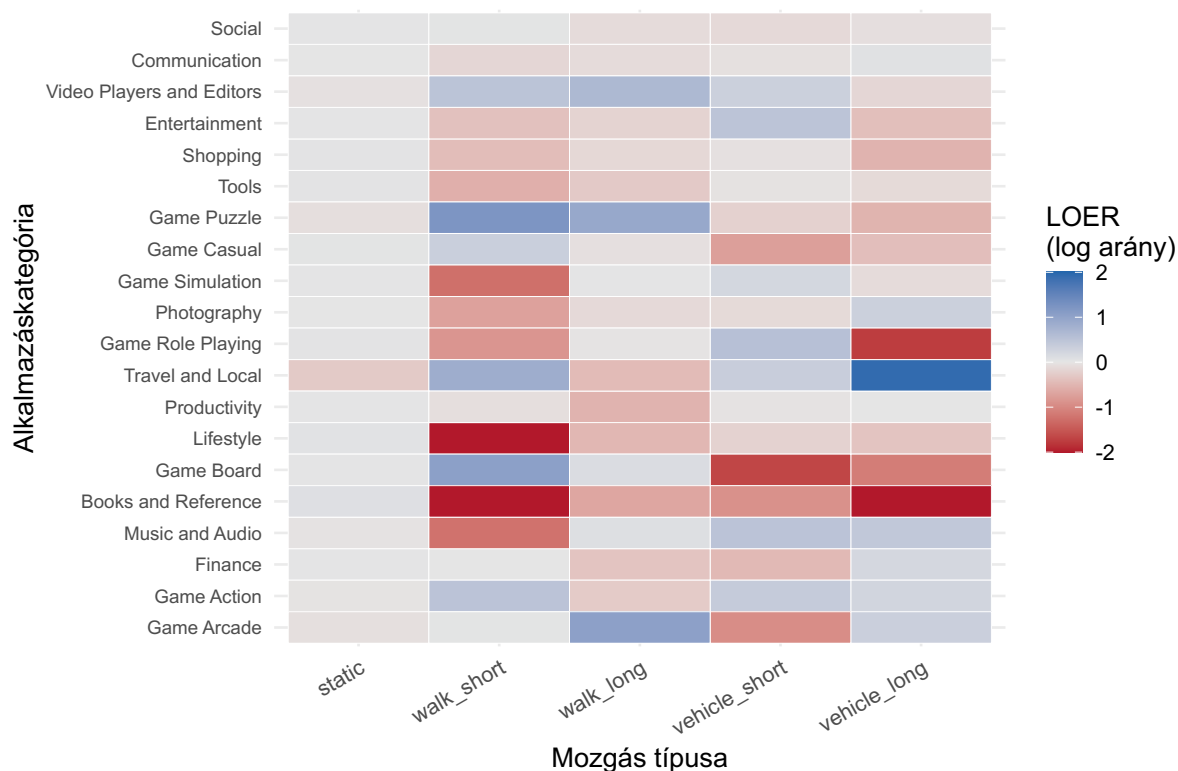
N= 546 574 egyedi alkalmazáshasználat / N=235 egyedi készülék

Érdekes még röviden szétválasztani a különböző helyváltoztatásokat, és aszerint megvizsgálni az alkalmazás-kategóriákat. A 15. ábrán az látható, hogy a statikus, illetve a négy mobilitási altípus (rövid és hosszú séta, illetve rövid és hosszú járművel történő közlekedés) milyen kategóriák alul-, illetve felülreprezentációjával jár együtt. Ehhez egy ún. LOER (*logarithm of observed/expected ratio*) mutatót számoltunk ki. Ez egy arányalapú normalizált mutató, amelyet gyakran használnak arra, hogy egyes jelenségek (pl. alkalmazáshasználat, események, viselkedések, betegségek, stb.) gyakoriságát összevessék azzal, amit egy referencia- vagy alapmegoszlás alapján várnánk. Esetünkben a mutatót úgy kell értelmezni, hogy ahol a LOER értéke 0 (nulla), ott nincs eltérés: az adott alkalmazáskategória mozgás közbeni használata arányos az elvárt általános eloszlással. Amennyiben a LOER értéke pozitív (ezt jelöltük az ábrán kék színnel), akkor a használat gyakoribb, mint várnánk, tehát az adott alkalmazás „túlreprezentált” az adott mozgáskategóriában. Ha pedig negatív (az ábrán piros árnyalatú), akkor pedig ritkább a használat, azaz az alkalmazás-kategória alulreprezentált.

A hő térkép alapján látszik, hogy a felhasználók a mozgás jellegétől függően más típusú alkalmazásokat használnak. Nem meglepő módon a hosszabb járműutak kedveznek a navigációs, zenei és játékok használatának, a videók megtekintésére, míg a rövid gyaloglások kevésbé alkalmasak az ún. produktivitásra vagy tanulásra szolgáló appok használatára. Az igazán hosszú utak „nyertesei” egyértelműen a navigációs appok. Fontos tanulsága még az ábrának, hogy a *social* és *communication* kategóriában (ezek a leggyakrabban használt közösségi média és kommunikációs appok) nem nagyon van különbség a különböző helyzetekben való használatban. Másképpen fogalmazva ezek az alkalmazások lényegében minden helyzetben jelen vannak az emberek életében.

15. ÁBRA

ALKALMAZÁS-KATEGÓRIÁK RELATÍV KÉPERNYŐIDEJE AZ EGYES MOZGÁSTÍPUSOK SZERINT
(LOER ARÁNYALAPÚ NORMALIZÁLT MUTATÓ ALAPJÁN)

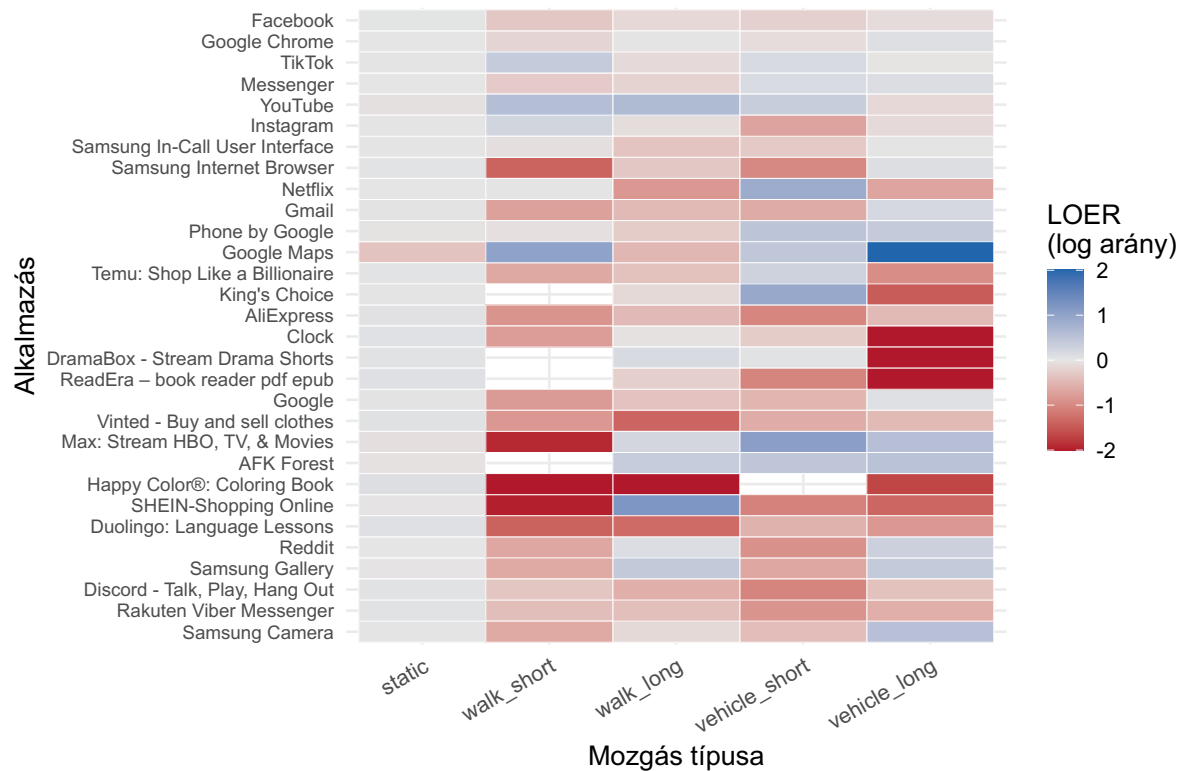


N= 546 574 egyedi alkalmazáshasználat / N=235 egyedi készülék

A 16. ábra segítségével tovább árnyalhatjuk a képet, mivel ezen az alkalmazáskategóriák helyett a 30 leggyakrabban használt alkalmazás LOER mutatói láthatók. Ezen jól látszik a Google Maps jelentősége az utazások során, illetve az is, hogy a TikTok, a YouTube és az Instagram használata is felülreprezentált utazás közben.

16. ÁBRA

ALKALMAZÁSOK RELATÍV KÉPERNYŐIDEJE AZ EGYES MOZGÁSTÍPUSOK SZERINT
(LOER ARÁNYALAPÚ NORMALIZÁLT MUTATÓ ALAPJÁN)



5 Következtetések és további kutatási irányok

A kutatás során feltárt összefüggések számos izgalmas továbblépési lehetőséget kínálnak, különösen a mobiltelefon-használat és a fizikai mobilitás kapcsolatának mélyebb megértése szempontjából. A jelenlegi eredmények elsősorban a passzív adatgyűjtés eszköztárára építve rajzolták meg a felhasználók digitális viselkedésének tér-időbeli mintázatait. Ugyanakkor a képernyőidő és az alkalmazáshasználat mögötti pszichológiai és kontextuális tényezők feltárásához érdemes lenne ezt a megközelítést más módszertanokkal is kiegészíteni.

Az egyik legígéretesebb irány a passzív adatgyűjtés és az ökológiai pillanatnyi értékelés (*ecological momentary assessment* – EMA) technikák együttes alkalmazása lehet. Míg a passzív szenzoradatok objektív képet adnak arról, hogy mikor, mennyit és milyen környezetben használja valaki a telefonját, az EMA segítségével valós időben nyerhetünk információt a felhasználó aktuális érzelmi állapotáról, motivációiról, illetve szituációs környezetéről. Az EMA alkalmazása során például rövid kérdések formájában meg lehetne tudni, hogy a felhasználó milyen céllal nyitott meg egy adott alkalmazást, egyedül vagy társaságban tartózkodik-e, illetve hogyan érzi magát egy adott pillanatban. Ezáltal nemcsak az látszana, hogy egy adott alkalmazást mozgás közben használnak-e, hanem az is, hogy milyen szükségletekhez vagy érzelmi állapotokhoz kapcsolódik a használat.⁴

Ehhez kapcsolódó irány lehet a kvalitatív információk hozzákapcsolása a passzív adatgyűjtésekhez és a kérdőívekhez. Ennek során a kutatásban résztvevők multimédiás tartalmakat is megoszthatnának, amelyekkel tovább lehetne árnyalni (és még inkább megérteni), hogy „mi miért történik” a digitális világban.

Továbbá a jelenlegi napi szintű paneladatok megfelelő alapot biztosítanak arra is, hogy időbeli mintázatokkal, dinamikus összefüggésekkel foglalkozzunk. A későbbi kutatások során érdemes lenne időfüggő elemzéseket végezni (pl. időben eltolva vizsgálni, hogyan változik a képernyőidő mozgás előtt vagy után), illetve olyan modelleket alkalmazni, amelyek képesek megragadni a viselkedés változásait napok vagy napszakok szerint. Ezzel az iránnyal az is vizsgálhatóvá válna, hogy a képernyőhasználat miként illeszkedik a mindennapi rutinba vagy milyen tényezők idéznek elő átmeneti kiugrásokat.

Végül egy szintetizáló, típusalkotó megközelítés is új kutatási irányt jelenthet. A különböző alkalmazáshasználati és mobilitási mintázatok alapján komplex felhasználói profilok hozhatók létre. Ezek a profilok nemcsak tudományos szempontból érdekesek, hanem hasznos kiindulópontot jelenthetnek célzott digitális jóléti beavatkozások számára is. Az ilyen irányú tipologizálás során az EMA technika nemcsak validálhatná, hanem árnyalhatná is a passzív adatokból nyert képet. Ezek a profilok ezt követően nem csak „múltbatekintő” kutatások alapjául szolgálhatnának, hanem olyan eszközök fejlesztéséhez is hozzájárulhatnak, amelyek segítségével a felhasználók maguk is pontosabb képet kaphatnának a digitális életstílusukról és azok tágabb társadalmi kontextusáról. Ezzel pedig olyan információkkal vértézhetnénk fel őket, amelyek segíthetnek a digitális eszközhasználat, illetve a mentális jóllét és a tudatos használat kapcsolatának erősítésében.

⁴ Az Octopus szoftver jelenleg már alkalmas ilyen típusú adatgyűjtések lebonyolítására.

Ezek az irányok jól illeszkednek a nemzetközi kutatási trendekhez, ahol egyre nagyobb hangsúlyt kap a komplex, multimodális adatgyűjtés és az egyéni kontextus figyelembevétele. A mobiltelefon-használat vizsgálata így nem csupán technikai vagy szokásbeli kérdésként jelenhet meg, hanem a mindennapi élethelyzetekre érzékeny társadalomtudományi kutatási területként is, amely relevanciája túlmutathat a tanulmányokon és kutatási jelentéseken.

6 Források

- Andreassen, C. S., Torsheim, T., Brunborg, G. S., & Pallesen, S. (2012). Development of a Facebook Addiction Scale. *Psychological Reports*, 110(2), 501–517. <https://doi.org/10.2466/02.09.18.PR0.110.2.501-517>
- Andrews, S., Ellis, D. A., Shaw, H., & Piwek, L. (2015). Beyond Self-Report: Tools to Compare Estimated and Real-World Smartphone Use. *PLOS ONE*, 10(10), e0139004. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0139004>
- Araujo, T., Wonneberger, A., Neijens, P., & de Vreese, C. (2017). How much time do you spend online? Understanding and improving the accuracy of self-reported measures of internet use. *Communication Methods and Measures*, 11(3), 173–190. <https://doi.org/10.1080/19312458.2017.1317337>
- Barthorpe, A., Winstone, L., Mars, B., & Moran, P. (2020). Is social media screen time really associated with poor adolescent mental health? A time use diary study. *Journal of affective disorders*, 274, 864–870. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.106>
- Beierle, F., Probst, T., Allemand, M., Zimmermann, J., Pryss, R., Neff, P., Schlee, W., Stieger, S., & Budimir, S. (2020). Frequency and Duration of Daily Smartphone Usage in Relation to Personality Traits. *Digital Psychology*, 1(1), 20–28. <https://doi.org/10.24989/dp.v1i1.1821>
- Blake, H., Hassard, J., Singh, J., & Teoh, K. (2024). Work-related smartphone use during off-job hours and work-life conflict: A scoping review. *PLOS Digital Health*, 3(7), e0000554. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000554>
- Blanchard, A. L., & Henle, C. A. (2008). Correlates of different forms of cyberloafing: The role of norms and external locus of control. *Comput. Hum. Behav.*, 24, 1067–1084. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.03.008>
- Brandtzæg, P. B., & Heim, J. (2009). Why People Use Social Networking Sites. In A. A. Ozok & P. Zaphiris (Eds.), *Online Communities and Social Computing* (Vol. 5621, pp. 143–152). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02774-1_16
- Burnell, K., George, M. J., Kurup, A. R., Underwood, M. K., & Ackerman, R. A. (2021). Associations between self-reports and device-reports of social networking site use: An application of the truth and bias model. *Communication methods and measures*, 15(2), 156–163. <https://doi.org/10.1080/19312458.2021.1918654>
- Busch, P., & McCarthy, S. (2020). Antecedents and consequences of problematic smartphone use: A systematic literature review of an emerging research area. *Comput. Hum. Behav.*, 114, 106414. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106414>
- Cernat, A., Keusch, F., Bach, R. L., & Pankowska, P. K. (2024). Estimating measurement quality in digital trace data and surveys using the MultiTrait MultiMethod model. *Social Science Computer Review*, 08944393241254464. <https://doi.org/10.1177/08944393241254464>

- Chalmers, R. P. (2012). mirt: A Multidimensional Item Response Theory Package for the R Environment. *Journal of Statistical Software*, 48(6). <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i06>
- Chan, M., & Li, X. (2020). Smartphones and psychological well-being in China: Examining direct and indirect relationships through social support and relationship satisfaction. *Telematics and Informatics*, 54, 101469. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020.101469>
- Chotpitayasunondh, V., & Mckenzie, K. (2016). How “phubbing” becomes the norm: The antecedents and consequences of snubbing via smartphone. *Comput. Hum. Behav.*, 63, 9–18. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2016.05.018>
- Ciman, M., & Wac, K. (2019). Smartphones as Sleep Duration Sensors: Validation of the iSenseSleep Algorithm. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(5), e11930. <https://doi.org/10.2196/11930>
- Coyne, P., Voth, J., & Woodruff, S. J. (2023). A comparison of self-report and objective measurements of smartphone and social media usage. *Telematics and informatics reports*, 10, 100061. <https://doi.org/10.1016/j.teler.2023.100061>
- Cuttone, A., Bækgaard, P., Sekara, V., Jonsson, H., Larsen, J. E., & Lehmann, S. (2017). SensibleSleep: A Bayesian Model for Learning Sleep Patterns from Smartphone Events. *PLOS ONE*, 12(1), e0169901. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169901>
- Dam, V. A. T., Dao, N. G., Nguyen, D. C., Vu, T. M. T., Boyer, L., Auquier, P., Fond, G., Ho, R. C. M., Ho, C. S. H., & Zhang, M. W. B. (2023). Quality of life and mental health of adolescents: Relationships with social media addiction, Fear of Missing out, and stress associated with neglect and negative reactions by online peers. *PLOS ONE*, 18(6), e0286766. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286766>
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17(2), 187–195. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(00\)00041-8](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(00)00041-8)
- de Reuver, M., & Bouwman, H. (2015). Dealing with self-report bias in mobile Internet acceptance and usage studies. *Information & Management*, 52(3), 287–294.
- Elhai, J. D., Gallinari, E. F., Rozgonjuk, D., & Yang, H. (2020). Depression, anxiety and fear of missing out as correlates of social, non-social and problematic smartphone use. *Addictive Behaviors*, 105, 106335. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106335>
- Elhai, J. D., Levine, J. C., Alghraibeh, A. M., Alafnan, A. A., Aldraiweesh, A. A., & Hall, B. J. (2018). Fear of missing out: Testing relationships with negative affectivity, online social engagement, and problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 89, 289–298. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.020>
- Goedhart, G., Vrijheid, M., Wiart, J., Hours, M., Kromhout, H., Cardis, E., & Vermeulen, R. (2015). Using software-modified smartphones to validate self-reported mobile phone use in young people: a pilot study. *Bioelectromagnetics*, 36(7), 538–543. <https://doi.org/10.1002/bem.21931>
- Goel, A., Moinuddin, A., Tiwari, R., Sethi, Y., Suhail, M. K., Mohan, A., Kaka, N., Sarthi, P., Dutt, R., Ahmad, S. F., Attia, S. M., Emran, T. B., Chopra, H., & Greig, N. H. (2023). Effect of Smartphone Use on Sleep in Undergraduate Medical Students: A Cross-Sectional Study. *Healthcare*, 11(21), 2891. <https://doi.org/10.3390/healthcare11212891>

- Griffiths, M. (2005). A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework. *Journal of Substance Use*, 10(4), 191–197. <https://doi.org/10.1080/14659890500114359>
- Huang, C. (2022). A meta-analysis of the problematic social media use and mental health. *International Journal of Social Psychiatry*, 68(1), 12–33. <https://doi.org/10.1177/0020764020978434>
- Hunt, M. G., Marx, R., Lipson, C., & Young, J. (2018). No More FOMO: Limiting Social Media Decreases Loneliness and Depression. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 37(10), 751–768. <https://doi.org/10.1521/jscp.2018.37.10.751>
- Johannes, N., Nguyen, T. V., Weinstein, N., & Przybylski, A. K. (2021). Objective, subjective, and accurate reporting of social media use: No evidence that daily social media use correlates with personality traits, motivational states, or well-being.
- Kang, S., & Jung, J. (2014). Mobile communication for human needs: A comparison of smartphone use between the US and Korea. *Computers in Human Behavior*, 35, 376–387. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.024>
- Keles, B., McCrae, N., & Grealish, A. (2020). A systematic review: The influence of social media on depression, anxiety and psychological distress in adolescents. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 79–93. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1590851>
- Koh, G. K., Ow Yong, J. Q. Y., Lee, A. R. Y. B., Ong, B. S. Y., Yau, C. E., Ho, C. S. H., & Goh, Y. S. (2024). Social media use and its impact on adults' mental health and well-being: A scoping review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 21(4), 345–394. <https://doi.org/10.1111/wvn.12727>
- Lee, P. H., Andy, C. Y., Wu, C. S., Mak, Y. W., & Lee, U. (2021). Validation of self-reported smartphone usage against objectively-measured smartphone usage in Hong Kong Chinese adolescents and young adults. *Psychiatry investigation*, 18(2), 95. <https://doi.org/10.30773/pi.2020.0197>
- Liu, N., Zhu, S., Zhang, W., Sun, Y., & Zhang, X. (2024). The relationship between fear of missing out and mobile phone addiction among college students: The mediating role of depression and the moderating role of loneliness. *Frontiers in Public Health*, 12, 1374522. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1374522>
- Lu, Z., Feng, Y., Zhou, W., Li, X., & Cao, Q. (2018). Inferring Correlation between User Mobility and App Usage in Massive Coarse-grained Data Traces. *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 1, 1–21. <https://doi.org/10.1145/3161171>
- Marciano, L., & Camerini, A.-L. (2022). Duration, frequency, and time distortion: Which is the best predictor of problematic smartphone use in adolescents? A trace data study. *PLOS ONE*, 17(2), e0263815. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263815>
- Mascheroni, G., & Zaffaroni, L. G. (2023). From “screen time” to screen times: Measuring the temporality of media use in the messy reality of family life. *Communications*. <https://doi.org/10.1515/commun-2022-0097>

- Molaib, K. M., Sun, X., Ram, N., Reeves, B., & Robinson, T. N. (2025). Agreement between self-reported and objectively measured smartphone use among adolescents and adults. *Computers in Human Behavior Reports*, 17, 100569. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100569>
- Monge Roffarello, A., & De Russis, L. (2019, May). The race towards digital wellbeing: Issues and opportunities. In *Proceedings of the 2019 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-14). <https://doi.org/10.1145/3290605.3300616>
- Naab, T. K., Karnowski, V., & Schlütz, D. (2019). Reporting mobile social media use: How survey and experience sampling measures differ. *Communication Methods and Measures*, 13(2), 126-147. <https://doi.org/10.1080/19312458.2018.1555799>
- NMHH/PSYMA. (2021). Digital parenting kutatás 7-16 éves gyermekekkel és szüleikkel. https://nmhh.hu/dokumentum/224270/NMHH_PSYMA_7_16_eves_2021_KUTATASI_JELENTES.pdf
- Ohme, J., Araujo, T., de Vreese, C. H., & Piotrowski, J. T. (2021). Mobile data donations: Assessing self-report accuracy and sample biases with the iOS Screen Time function. *Mobile Media & Communication*, 9(2), 293-313. <https://doi.org/10.1177/2050157920959106>
- Orben, A., & Przybylski, A. K. (2019). The association between adolescent well-being and digital technology use. *Nature Human Behaviour*, 3(2), 173–182. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0506-1>
- Orben, A., & Przybylski, A. K. (2020). Teenage sleep and technology engagement across the week. *PeerJ*, 8, e8427. <https://doi.org/10.7717/peerj.8427>
- Parry, D. A., Davidson, B. I., Sewall, C. J., Fisher, J. T., Mieczkowski, H., & Quintana, D. S. (2021). A systematic review and meta-analysis of discrepancies between logged and self-reported digital media use. *Nature Human Behaviour*, 5(11), 1535-1547. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01117-5>
- Peltonen, E., Lagerspetz, E., Hamberg, J., Mehrotra, A., Musolesi, M., Nurmi, P., & Tarkoma, S. (2018). The hidden image of mobile apps: Geographic, demographic, and cultural factors in mobile usage. *Proceedings of the 20th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3229434.3229474>
- Rammstedt, B. (2007). The 10-Item Big Five Inventory. *European Journal of Psychological Assessment*, 23(3), 193–201. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.23.3.193>
- Reedijk, M., Portengen, L., Auvinen, A., Kojo, K., Heinävaara, S., Feychting, M., ... & COSMOS Study Group. (2024). Regression calibration of self-reported mobile phone use to optimize quantitative risk estimation in the COSMOS study. *American Journal of Epidemiology*, 193(10), 1482-1493.
- Reer, F., Tang, W. Y., & Quandt, T. (2019). Psychosocial well-being and social media engagement: The mediating roles of social comparison orientation and fear of missing out. *New Media & Society*, 21(7), 1486–1505. <https://doi.org/10.1177/1461444818823719>

- Sapienza, A., Lítla, M., Lehmann, S., & Alessandretti, L. (2023). Exposure to urban and rural contexts shapes smartphone usage behavior. *PNAS Nexus*, 2(11), pgad357. <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgad357>
- Scharkow, M. (2016). The accuracy of self-reported internet use—a validation study using client log data. *Communication Methods and Measures*, 10(1), 13-27. <https://doi.org/10.1080/19312458.2015.1118446>
- Schønning, V., Hjetland, G. J., Aarø, L. E., & Skogen, J. C. (2020). Social Media Use and Mental Health and Well-Being Among Adolescents – A Scoping Review. *Frontiers in Psychology*, 11, 1949. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01949>
- Seidman, G. (2013). Self-presentation and belonging on Facebook: How personality influences social media use and motivations. *Personality and Individual Differences*, 54(3), 402–407. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.10.009>
- Servidio, R., Sinatra, M., Griffiths, M. D., & Monacis, L. (2021). Social comparison orientation and fear of missing out as mediators between self-concept clarity and problematic smartphone use. *Addictive Behaviors*, 122, 107014. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2021.107014>
- Sewall, C. J., Bear, T. M., Merranko, J., & Rosen, D. (2020). How psychosocial well-being and usage amount predict inaccuracies in retrospective estimates of digital technology use. *Mobile Media & Communication*, 8(3), 379-399. <http://dx.doi.org/10.1177/2050157920902830>
- Shannon, H., Bush, K., Villeneuve, P. J., Helleman, K. G., & Guimond, S. (2022). Problematic Social Media Use in Adolescents and Young Adults: Systematic Review and Meta-analysis. *JMIR Mental Health*, 9(4), e33450. <https://doi.org/10.2196/33450>
- Stachl, C., Au, Q., Schoedel, R., Gosling, S. D., Harari, G. M., Buschek, D., Völkel, S. T., Schuwerk, T., Oldemeier, M., Ullmann, T., Hussmann, H., Bischl, B., & Bühner, M. (2020). Predicting personality from patterns of behavior collected with smartphones. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(30), 17680–17687. <https://doi.org/10.1073/pnas.1920484117>
- Stirnberg, J., Margraf, J., Precht, L.-M., & Brailovskaia, J. (2024). The Relationship between Reasons for Smartphone Use, Addictive Use Tendencies, Fear of Missing Out, Depression, and Life Satisfaction: A Qualitative and Quantitative Analysis. *Psychopathology*, 57(5), 359–368. <https://doi.org/10.1159/000538263>
- Stockdale, L. A., & Coyne, S. M. (2020). Bored and online: Reasons for using social media, problematic social networking site use, and behavioral outcomes across the transition from adolescence to emerging adulthood. *Journal of Adolescence*, 79(1), 173–183. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2020.01.010>
- Tandon, A., Dhir, A., Talwar, S., Kaur, P., & Mäntymäki, M. (2021). Dark consequences of social media-induced fear of missing out (FoMO): Social media stalking, comparisons, and fatigue. *Technological Forecasting and Social Change*, 171, 120931. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120931>
- Tandon, A., Kaur, P., Ruparel, N., Islam, J., & Dhir, A. (2021). Cyberloafing and cyberslacking in the workplace: Systematic literature review of past achievements and future promises. *Internet Res.*, 32, 55–89. <https://doi.org/10.1108/INTR-06-2020-0332>

- Thompson, R. J., Mata, J., Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., & Gotlib, I. H. (2010). Maladaptive coping, adaptive coping, and depressive symptoms: Variations across age and depressive state. *Behaviour Research and Therapy*, 48(6), 459–466. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2010.01.007>
- Toledano, M. B., Auvinen, A., Tettamanti, G., Cao, Y., Feychting, M., Ahlbom, A., & Hillert, L. (2018). An international prospective cohort study of mobile phone users and health (COSMOS): factors affecting validity of self-reported mobile phone use. *International journal of hygiene and environmental health*, 221(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2010.08.001>
- Twenge, J. M. (2018). iGEN: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy-and completely unprepared for adulthood*: *(and what this means for the rest of us) (First Atria Paperback edition). Atria Paperback.
- Twenge, J. M. (2023). Generations: The real differences between Gen Z, Millennials, Gen X, Boomers, and Silents - and what they mean for America's future (First Atria paperback edition). Atria Books.
- Valkenburg, P. M., Meier, A., & Beyens, I. (2022). Social media use and its impact on adolescent mental health: An umbrella review of the evidence. *Current Opinion in Psychology*, 44, 58–68. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.08.017>
- Verbeij, T., Pouwels, J. L., Beyens, I., & Valkenburg, P. M. (2021). The accuracy and validity of self-reported social media use measures among adolescents. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100090. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2021.100090>
- Verma, R., Mittal, S., Lei, Z., Chen, X., & Ukkusuri, S. V. (2024). Comparison of home detection algorithms using smartphone GPS data. *EPJ Data Science*, 13(1), 6. <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-023-00447-w>
- Wenz, A., Keusch, F., & Bach, R. L. (2024). Measuring smartphone use: survey versus digital behavioral data. *Social Science Computer Review*, 08944393231224540. <https://doi.org/10.1177/08944393231224540>
- Wilcockson, T. D. W., Ellis, D. A., & Shaw, H. (2018). Determining Typical Smartphone Usage: What Data Do We Need? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 21(6), 395–398. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0652>
- Winstone, L., Mars, B., Haworth, C. M. A., & Kidger, J. (2021). Social media use and social connectedness among adolescents in the United Kingdom: A qualitative exploration of displacement and stimulation. *BMC Public Health*, 21(1), 1736. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11802-9>
- Wu-Ouyang, B., & Chan, M. (2023). Overestimating or underestimating communication findings? Comparing self-reported with log mobile data by data donation method. *Mobile Media & Communication*, 11(3), 415-434. <https://doi.org/10.1177/20501579221137162>
- Yang, J., Fu, X., Liao, X., & Li, Y. (2019). Association of problematic smartphone use with poor sleep quality, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*, 284. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.112686>

Yang, Y., Xiong, C., Zhuo, J., & Cai, M. (2021). Detecting Home and Work Locations from Mobile Phone Cellular Signaling Data. *Mobile Information Systems*, 2021, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2021/5546329>

Zhen, R., Li, L., Li, G., & Zhou, X. (2023). Social Isolation, Loneliness, and Mobile Phone Dependence among Adolescents During the COVID-19 Pandemic: Roles of Parent–Child Communication Patterns. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 21(3), 1931–1945. <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00700-1>