

NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
ÁLLAMTUDOMÁNYI ÉS NEMZETKÖZI TANULMÁNYOK KAR

37. ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

**A VIRTUÁLIS VALÓSÁG TÁRSADALMI MEGÍTÉLÉSE ÉS ELFOGADOTTSÁGA, KITÉRVE A
GYERMEKVÉDELEMRE**

Szerző:

Tóth Beatrix

Puskás Tivadar Műszaki Szakkollégium

Témavezető:

Dr. Iván Dániel, tanársegéd

Budapest

2024. 06. 09.

2025

**A VIRTUÁLIS VALÓSÁG TÁRSADALMI MEGÍTÉLÉSE ÉS ELFOGADOTTSÁGA, KITÉRVE A
GYERMEKVÉDELEMRE**

2024. 04. 02.

2024

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS	4
Téma aktualitása	4
Tudományos probléma megfogalmazása	5
Kutatási célkitűzések.....	6
Hipotézisek.....	7
Kutatási módszertan	7
1. A VIRTUÁLIS VALÓSÁG KIBONTAKOZÁSA	8
1.1. A virtuális valóság történeti háttere	8
1.2. Az online térben töltött idő.....	9
1.3. A virtuális valóság technikai háttere.....	15
1.4. Élettani hatások.....	21
1.5. Alkalmazásának területei	23
Következtetés	27
2. A DIGITÁLIS GYERMEKVÉDELEM	29
2.1. A magyarországi fiatalok internethasználata: jellemzők és hatások	29
2.2. A gyermekek védelmének jelentősége a veszélyes tevékenységek tükrében	33
2.3. A digitális gyermekvédelem és online zaklatás jogi szempontból.....	36
2.4. Nemzetközi és magyarországi jó gyakorlatok alkalmazása az információs térben jelentkező kockázatok elleni védelem érdekében	39
2.5. A digitális gyermekvédelem erősítése a virtuális valóság segítségével	44
Következtetés	46
3. EREDMÉNYEK	48
3.1. A kutatás eredményei.....	48
Következtetés	59
KÖVETKEZTETÉSEM	60
ÖSSZEFOGLALÁS	61
FELHASZNÁLT IRODALOM	62
1. Ábrajegyzék	67
2. Táblázatok jegyzéke	68
3. Rövidítések jegyzéke	69
4. Kérdőív kérdései.....	70
5. Kiértékelt kérdőív válaszai	73

BEVEZETÉS

A virtuális valóság (Virtual Reality, továbbiakban VR) technológia segítségével az emberek beléphetnek egy számítógép által generált mesterséges három dimenziós környezetbe, amelyben interakcióba tudnak lépni egymással egy multifunkcionális közösségi téren belül.¹ Virtuális környezetről beszélünk, amelyben a kapcsolattartás és kommunikáció az online világban zajlik. Ez lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy a digitális világban belül a valós élethez hasonlóan egyszerű, de változatos módon fejezzék ki magukat. Mivel a virtuális valóság gyakran lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy platformokon és alkalmazásokon keresztül együttműködjenek, számos funkcióval rendelkezik. Ennek eredményeképpen több mint egyszerű online platformként szolgál, így teret biztosít a munkához, a kikapcsolódáshoz, sőt a társas kapcsolatokhoz is.²

A virtuális valóságba való belépéshez szükséges egy virtuális valóság szemüveg, amelynek a beépített kijelzőin megjelenő kép követi a felhasználó fejének mozgását, azt az illúziót keltve, hogy a felhasználó fizikailag is jelen van a látott környezetben. Az élmény minél hitelesebbé tétele érdekében a szemüveget általában valamilyen kézmozgáskövető eszközzel együtt használják. Ez lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy a digitális világban belül kifejezzék magukat egyszerű, de változatos módon, akárcsak a való életben.³

Téma aktualitása

A személyi számítógépek megnövekedett számítási kapacitásának köszönhetően ma már nagy, nyitott világok hozhatók létre. A hálózati infrastruktúra bővülése, például az 5G hálózatok bevezetése, hozzájárult a virtuális valóság megvalósításához szükséges gyors, nagy teljesítményű, valós idejű kapcsolat biztosításához. A virtuális valóságnak megvan a lehetősége arra, hogy drasztikusan megváltoztassa az emberek technológiával és egymással való kapcsolatát. Új, a kereskedelemre, a szórakozásra, a szórakoztatásra és az oktatásra összpontosító ágazatok alakulhatnak ki. A 2019-es COVID kitörés során is kialakuló virtuális

¹ „What is virtual reality?”, WhatIs.com, elérés 2023. október 3., <https://www.techtarget.com/whatis/definition/virtual-reality>.

² „What is Virtual Reality (VR) and how does it work?”, TeamViewer, elérés 2023. október 3., <https://www.teamviewer.com/en/info/what-is-virtual-reality-vr-and-how-does-it-work/>.

³ „Virtuális valóság: példák, rendszer és történelem | StudySmarter”, StudySmarter UK, elérés 2023. október 3., <https://www.studysmarter.co.uk/explanations/engineering/what-is-engineering/virtual-reality/>.

események tervezése, valamint a fogyasztóknak ezeken a tereken keresztül történő elérésének lehetősége is ezt hangsúlyozza.⁴

A VR forradalmasította a játékipart azáltal, hogy magával ragadóbb élményt nyújt a többi két és háromdimenziós játékokhoz képest. Lehetővé teszi a játékosok számára, hogy interakcióba lépjenek más karakterekkel és tárgyakkal, kapcsolatba léphetnek a világ minden tájáról származó emberekkel, és teljesen új módon élik át a játékmenetet. A játékipar mellett az oktatás szektorában is megjelenik, például a repülésben vagy az orvostudományban. Az orvostudományra kitekintve olvasható, hogy a betegek teljesen elmerülhetnek a virtuális világokban, így segít nekik ellazulni, és egy biztonságos légkörben kezelni a fóbiákat, vagy csökkenteni a szenvedéseiket. A szimulációkkal rekonstruálhatók a valósághű kimenetek, amelyekben az emberek gyakorolhatják és fejleszthetik készségeiket a valós világgal ellentétben, kockázatok nélkül. Végül, az építőiparban is az építészek és a tervezők a virtuális valóságot felhasználva bejárhatják a területet, mielőtt egy építményt megterveznének vagy kiviteleznének. Ez lehetővé teszi, hogy tisztábban átlássák a tervezést, lehetővé téve a korai finomításokat és javításokat. Ezt a még gyerekcipőben járó technológiát figyelemmel kell kísérni és szabályozni kell annak érdekében, hogy megvédjük a felhasználókat az esetleges kockázatoktól, fenyegetésektől, gyengeségektől és visszaélésektől - különösen a fiatalok esetében, akik a felhasználók többségét teszik ki.⁵

Tudományos probléma megfogalmazása

A COVID-19 járvány óta a VR technológia egyre fontosabbá vált, mivel lehetővé teszi a távoli kapcsolatok fenntartását, miközben a távolság látszólagosan megszűnik közöttük. Ezt bizonyítják statisztikai adatok, melyek szerint bár a virtuális valóságot még csak 171 millió felhasználó használja, mégis növekvő tendencia figyelhető meg.⁶ A fiatalabb generációk egyre több idejüket töltik az online világban, így fontos vizsgálni, hogy a rájuk kiható veszélyeket hogyan lehet minimalizálni. Az online játékok népszerűsége folyamatosan nő, melyeknek egyre nagyobb része játszható különböző virtuális valóságban, így a közeljövőben mindenképp gyermekeink szokásos napi rutinjának részévé válhat.

⁴ „4 Great Virtual Events Reimagined for the COVID-19 Era: Part 2”, Loghic Connect, 2022. július 27., <https://loghicconnect.com.au/virtual-events/best-practice-guides/misc/covid-19-virtual-events/>.

⁵ Devin Partida, „How Different Age Groups Can Use Virtual Reality | ARPost”, 2022. október 18., <https://arpost.co/2022/10/18/different-age-groups-use-virtual-reality/>.

⁶ „25+ Amazing Virtual Reality Statistics [2023]: The Future Of VR + AR”, Zippia (blog), 2023. február 27., <https://www.zippia.com/advice/virtual-reality-statistics/>.

A tudományt az is foglalkoztatja, hogy milyen pszichológiai következményekkel járhat a felhasználókra nézve. Sokan már most is problémákat tapasztalnak a mindennapi életükben a túl sok online töltött idő miatt, mint például számos függőség kialakulása, és a kommunikációs készség csökkenésének megjelenése,⁷ amely akár már óvodás korban megfigyelhető.⁸

Technológiai szemszögből vizsgálva a felhasználói adatok biztonságával és az alapvető adatvédelmi normákkal kapcsolatos kérdések merülnek fel. Ezek a virtuális világok rengeteg adatot szolgáltatnak, így a vállalatoknak, és cégeknek lehetőségük nyílik arra, hogy a jelenleginél pontosabb képet alakítsanak ki a személyről. Emellett személyre szabott reklámok, sőt politikai propaganda során is felhasználhatja ezeket az információkat, ezáltal alkalmasak a profilozásra.

A dolgozatom írásának pillanatában látható, hogy az egyik tech óriás, az Apple is be szeretne szállni a virtuális valóság piacára, így 2024-ben piacra dobja az Apple Vision Pro⁹ szemüveget. Ez már modernebb a jelenlegi piacon lévő VR szemüvegeknél, így mindenki kíváncsian várja, hogyan fog a kereslete alakulni a piacra kerülésénél. Mégis következtethetünk, ha ez sikeres lesz, akkor egyre több cég fog csatlakozni ezen technológia használatához.

Kutatási célkitűzések

Az Intézményi Tudományos Diákköri Konferenciára készített dolgozatom, és egyben a témaválasztásom célja a releváns hazai és nemzetközi szakirodalmak alapján annak vizsgálata, hogy a virtuális valóság jelenleg mennyire elterjedt technológia, hogyan viszonyulnak az emberek hozzá, és a közeljövőben elterjedése, főleg Magyarország tekintetében mennyire várható. Céлом emellett annak vizsgálata, hogy a gyermekekre milyen kockázatok leselkedhetnek, ezeknek mennyire vannak tudatában, illetve hogyan lehetne őket biztonság tudatosabb környezetben nevelni és oktatni. Ennek érdekében vizsgálom, hogy jelenleg milyen szabályozások vonatkoznak a virtuális valóságra és a technológiával kapcsolatban a gyermekvédelemre, hiszen a VR számukra jelenti a legnagyobb veszélyt. Előzetes tudásom alapján a virtuális valóság és a digitális gyermekvédelem jogszabályi környezete szegényes, így mindenképp vizsgálom a hazai és nemzetközi jogszabályokban való megjelenésüket.

⁷ „Virtual Reality: Opportunities & Risks”, INTENTA, 2022. január 25., <https://intenta.digital/perspectives/virtual-reality-opportunities-risks/>.

⁸ Digitális Jólét Nkft., „DigiMini 2 - kutatás: Óvoda és digitalizáció”, elérés 2024. március 2., <http://digitalisgyermekvedelem.hu>.

⁹ „Apple Vision Pro”, Apple, 2023. 03, <https://www.apple.com/apple-vision-pro/>.

Hipotézisek

A kutatásom során az alábbi hipotézisek fogalmaztam meg:

H1: Az emberek életkora befolyásolja azt, hogy mennyire szeretnék szívesen használni a virtuális valóságot a mindennapokban.

H2: Az emberek végzettsége befolyásolja a digitális gyermekvédelemmel kapcsolatos ismeretüket.

H3: Az emberek életkora befolyásolja azt, hogy szükségesnek érzik-e a különböző digitális tudásuk bővítését.

Kutatási módszertan

Célkitűzéseim megvalósítása érdekében három empirikus vizsgálatot határoztam meg. Kérdőíves felmérés során kívánom vizsgálni a társadalom virtuális valóság ismeretségét, a technológiához való viszonyulásukat, motivációjukat, illetve az online zaklatással kapcsolatos attitűdjüket. Az UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology)¹⁰ és a TAM (Technology Acceptance Model)¹¹ modellek szolgálnak kvantitatív kutatásom alapjául. Meg kell vizsgálnunk a technológia felhasználói megítélését és az elfogadás valószínűségét, mivel egy új technológiáról van szó. Statisztikai technikák (keresztábrás elemzés, Kruskal-Wallis teszt) felhasználásával értékelem ki a kérdőíves válaszokat. Az eredmények megjelenítéséhez vizuális megjelenítési eszközöket alkalmazok. Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája¹² a gyermekek digitális védelmére fókuszál, például kiemelten foglalkozik az online zaklatással. Ebből fakadóan kutatásom harmadik pillérét a hazai és nemzetközi stratégiai dokumentumok vizsgálata jelenti.

¹⁰ Alaa Momani, „The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A New Approach in Technology Acceptance”, *International Journal of Sociotechnology and Knowledge Development* 12 (2020. július 1.): 79–98, <https://doi.org/10.4018/IJSKD.2020070105>.

¹¹ Priyanka Surendran, „Technology Acceptance Model: A Survey of Literature”, *International Journal of Business and Social Research* 2, sz. 4 (2023. 15): 175–78.

¹² „DGYS - Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája - Digitális Jólét Program”, elérés 2023. október 3., <http://digitalisjoletprogram.hu/hu/tartalom/dgys-magyarorszag-digitalis-gyermekvedelmi-strategiaja>.

1. A VIRTUÁLIS VALÓSÁG KIBONTAKOZÁSA

A virtuális valóság történetének vizsgálatakor megfigyeljük, hogyan változott a technológia az idők során, és hogyan alapozták meg a befolyásos úttörők a ma ismert virtuális valóság kialakulását. Bár az online töltött idő mennyisége növekszik, ez eszközönként és korcsoportonként eltérő. Ezeket a gondolatokat illusztrációkkal szemléltetem, és bemutatom, hogy a virtuális valóságot hogyan befolyásolja az online tér használata. Emellett kitérek a kiterjesztett valóság (Augmented Reality, továbbiakban AR) és a virtuális valóság szemüvegek technológiai alapjaira - ezek nélkül a virtuális valóság csak egy újabb feltérképezetlen, nyitott hely lenne. Befejezésül a virtuális valóság élettani hatásait és azokat a területeket fogom tárgyalni, ahol jelenleg a virtuális valóság a legnépszerűbb.

1.1. A virtuális valóság történeti háttere

A virtuális valóság legrégebbi példái kétségtelenül a 360 fokos, gyakran panorámafestményekként ismert falfestmények a XVIII. századból, ha a hangsúlyt a technológiában rejlő lehetőségekre szűkítjük, amelyekkel olyan helyeken való jelenlétet szimulálhatunk, ahol fizikálisan nem tartózkodunk. Ezeknek a festményeknek a célja az volt, hogy a nézőt teljesen magukba szívják, és azt a benyomást keltsék, mintha valamilyen történelmi eseményen vagy forgatókönyvben lenne. Nagyjából 100 évvel később Edward Link 1929-ben megtervezte a "Link tréner", amely az első kereskedelmi repülésszimulátor volt. Ezt követően Stanley G. Weinbaum 1930-as években írt tudományos-fantasztikus regénye, a Pygmalion's Spectacles mutatta be a holografikus szemüveg koncepcióját, amely lehetővé teszi viselője számára, hogy egy virtuális világot tapasztaljon meg ízlelés, szaglás, tapintás és holografika segítségével. Weinbaum a téma valódi úttörője, hiszen visszatekintve az általa leírt élmény, amelyet a szemüveget viselő egyének számára nyújt, nagyon hasonlít a virtuális valóság jelenlegi és fejlődő élményéhez. Morton Heilig, aki az 1950-es években megalkotta a Sensorama-t, egy árkád stílusú színházi szekrényt, amelyet úgy terveztek, hogy a látáson és halláson kívül más érzékszervekre is hasson. Voltak benne ventilátorok, rezgő székek, sztereoszkópikus 3D-s megjelenítés, sztereó hangszórók és illatanyag-előállítók. A Sensorama célja az volt, hogy a néző teljesen elmerüljön a filmben. Az újításhoz hat rövidfilmet (egyik közülük a „Helikopter” című) is készített, amelyeket mind saját maga gyártott, vágott és filmezett. 1960-ban szabadalmaztatott Telesphere Mask volt a következő újítása, és a fejre szerelt kijelző (HMD) első példánya, bár azt statikus filmes közeghez szánták, mozgáskövetés nélkül. A fejfedő sztereó hangot, széles látóteret és sztereoszkópikus 3D-t kínált. Ivan

Sutherland bemutatta a "Damoklész kardja" ötletét, amely olyannyira leképezheti a valóságot, hogy lehetetlen megkülönböztetni a valóságtól. Az elképzelése a következőket foglalta magában: egy fejfedőn viselt virtuális környezetet, amely valósághűen, 3D-s hanggal és tapintható bemenettel van ellátva. A VR-hoz legközelebb álló elődjét, a Project VIEW-t, a NASA hozta létre az űrhajósok képzése céljából. Ebben az időben született meg a "virtuális valóság" kifejezés, amely a digitálisan szimulált, magával ragadó élményt tükrözi. A VR számára az 1990-es évek meghatározó évtized volt. A virtuális valóságos arcade-játékokat és otthoni konzolokat először olyan cégek adták ki, mint a Virtuality és a Sega, de a technológia még gyerekcipőben járt, nehézkes hardverekkel és alacsony grafikai képességekkel. A csökkentett beruházások és fejlesztések e korszakát "VR-télként" szoktuk emlegetni, amit a vásárlók lelkesedésének hiánya és a technológia drága költségei okoztak. A 2000-es évek végén a virtuális valóság népszerűsége újjáéledt. Az olyan innovatív vállalkozások, mint az Oculus és a HTC egyre kifinomultabb és megfizethető árú VR headseteket kezdtek el készíteni. 2012-ben jelent meg az Oculus Rift, amely a játékmenetet megváltoztatta, lelkesedést keltett és a VR innováció új hullámát indította el. A 2010-es években kezdett a nyilvánosság egyre inkább hozzáférni a technológiához. Olyan cégek vezettek be a VR eszközöket, mint az Oculus, a HTC (Vive) és a Sony (a PlayStation VR). Bár a játékosok voltak az elsők, akik ezeket a headseteket elfogadták, a VR az orvosi, oktatási és építészeti területeken is felhasználásra talált. Emellett az okostelefon-felhasználók is hozzáférhetnek a VR élményekhez az olyan mobil VR eszközöknek köszönhetően, mint a Samsung Gear VR és a Google Cardboard. A 2020-as évekre a virtuális valóság a legkülönbözőbb vállalkozásokban válik meghatározóvá. A játékiparban a VR élmények és játékok még mindig fejlődnek, a játékosok számára valósághűbb és magával ragadóbb játékmenetet biztosítva. Emellett a virtuális társas interakciók is érdekesebbé váltak az olyan közösségi VR platformoknak köszönhetően, mint a Horizon Worlds (korábban Meta Horizon)¹³.

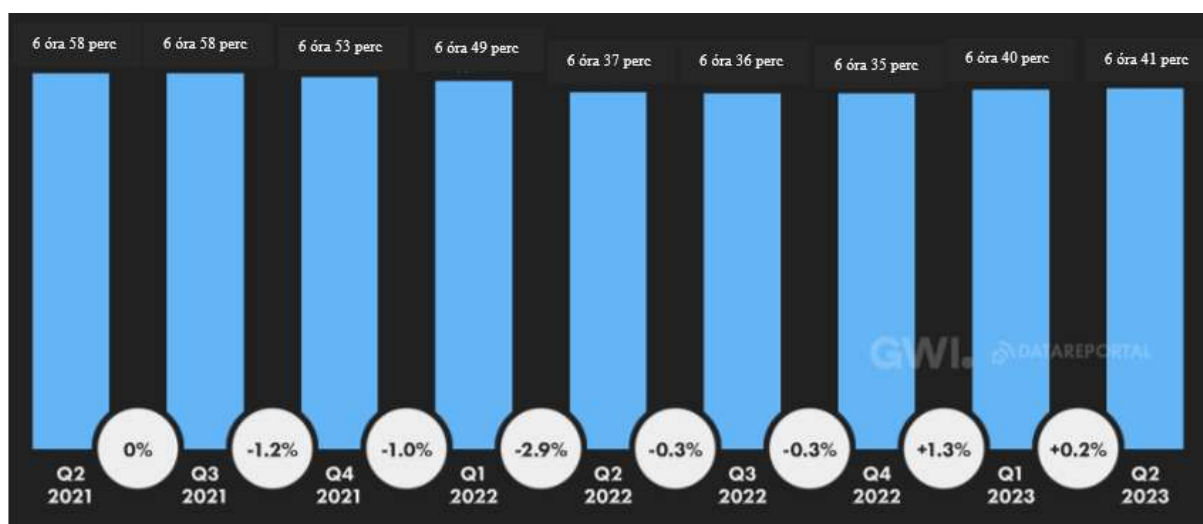
1.2. Az online térben töltött idő

A közelmúltban kitört világjárvány (2020-2022) szintén hozzájárult a virtuális világok növekvő népszerűségéhez. Számos tanulmány bizonyítja, hogy a különböző felhasználói csoportok által az online platformokon, közösségi hálózatokon, videojátékokban, sőt online streaming szolgáltatásokban eltöltött idő jelentősen megnőtt ebben az időszakban az előző időszakhoz

¹³ „Új nevet kap a Facebook Horizon, a Facebook metaverzuma”, iPon Computer, elérés 2024. március 2., <https://ipon.hu/magazin/cikk/uj-nevet-kap-a-facebook-horizon-a-facebook-metaverzuma>.

képest.¹⁴ Az 1. ábra szemlélteti, hogyan alakult az internethasználat az idők során. A helyzetet szemléltetendő, egy átlagos internetfelhasználó ébren töltött idejének több mint 40%-át az interneten tölti, feltételezve, hogy naponta 7-8 órát alszik. Ez kétségtelenül hozzájárul a virtuális valóság növekvő népszerűségéhez.

1. ábra: Az internet használatával eltöltött átlagos napi idő változása,¹⁵ 2023. október, forrás: Datareportal (saját szerkesztés)



Az ábrán jól látszik, az online térben töltött idő hogyan oszlik meg a különböző tevékenységek közt. Leginkább az internetezés a prioritás az emberek számára, mégis az emberek napjukból nagyjából 1 órát játsszással töltenek.

¹⁴ Szabolcs Jobbágy, „Metaverzum, a virtuális univerzum, világunk digitális kivetülése. Utópia vagy kézzelfogható valóság a digitális jövőben?”, *Hadtudományi Szemle* 15, sz. 2 (2022. október 28.): 131–60, <https://doi.org/10.32563/hsz.2022.2.8>.

¹⁵ „Digital 2023 October Global Statshot Report”, DataReportal – Global Digital Insights, 2023. október 19., <https://datareportal.com/reports/digital-2023-october-global-statshot>.

2. ábra: A napi médiafogyasztás megoszlása órákban megadva, ¹⁶ 2023. október, forrás: Datareportal (saját szerkesztés)

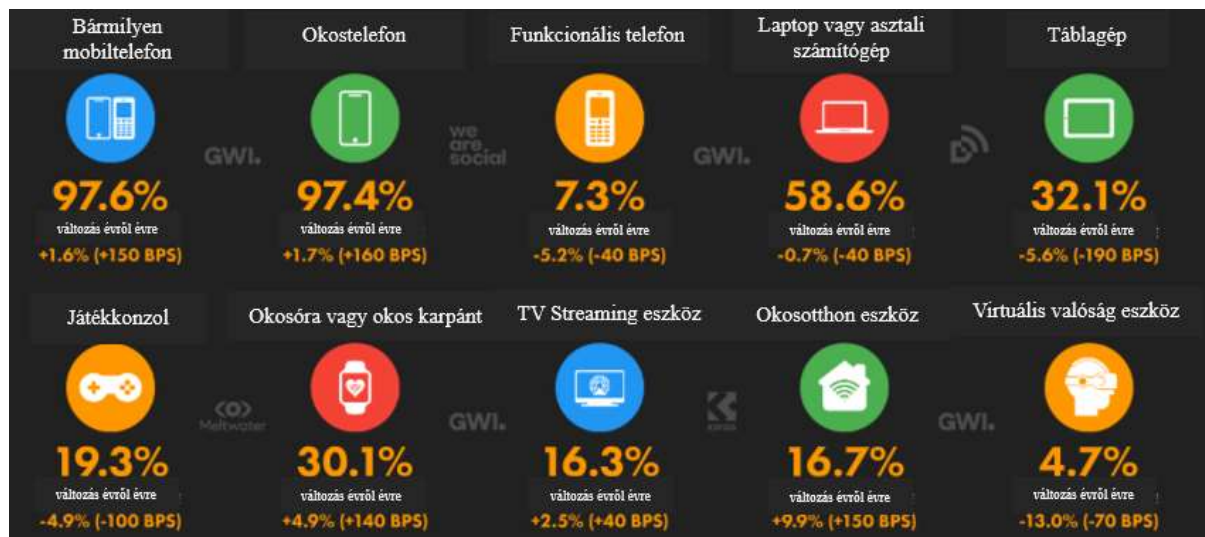


A médiafogyasztás megoszlását bemutató 3. ábra szerint 2023 októberében a mobiltelefon használata volt a leggyakoribb tevékenység, ezt követte a számítástechnikai eszközök használata. A virtuális valóság használatához a mobileszköz önmagában is elegendő lenne; az optimális élményhez azonban VR szemüvegre van szükség. De ahogy a fenti adatokból kiderül, 2023 októberében a statisztikában szereplő egyéneknek mindössze 4,7%-a használta a VR eszközöket. Sőt, ha megnézzük az évenkénti tendenciát, akkor azt látjuk, hogy a felhasználók száma évente 13%-kal csökken. Összefoglalva, a legtöbb család jelentős mennyiségű időt tölt

¹⁶ „Digital 2023 October Global Statshot Report”.

a mobiltelefonjával. Ennek következtében az immerzív virtuális valóság technológiai alapja jelenleg sok helyen nem elérhető.

3. ábra: Az internethez csatlakoztatott eszközök megoszlása,¹⁷ 2023. október, forrás: Datareportal (saját szerkesztés)

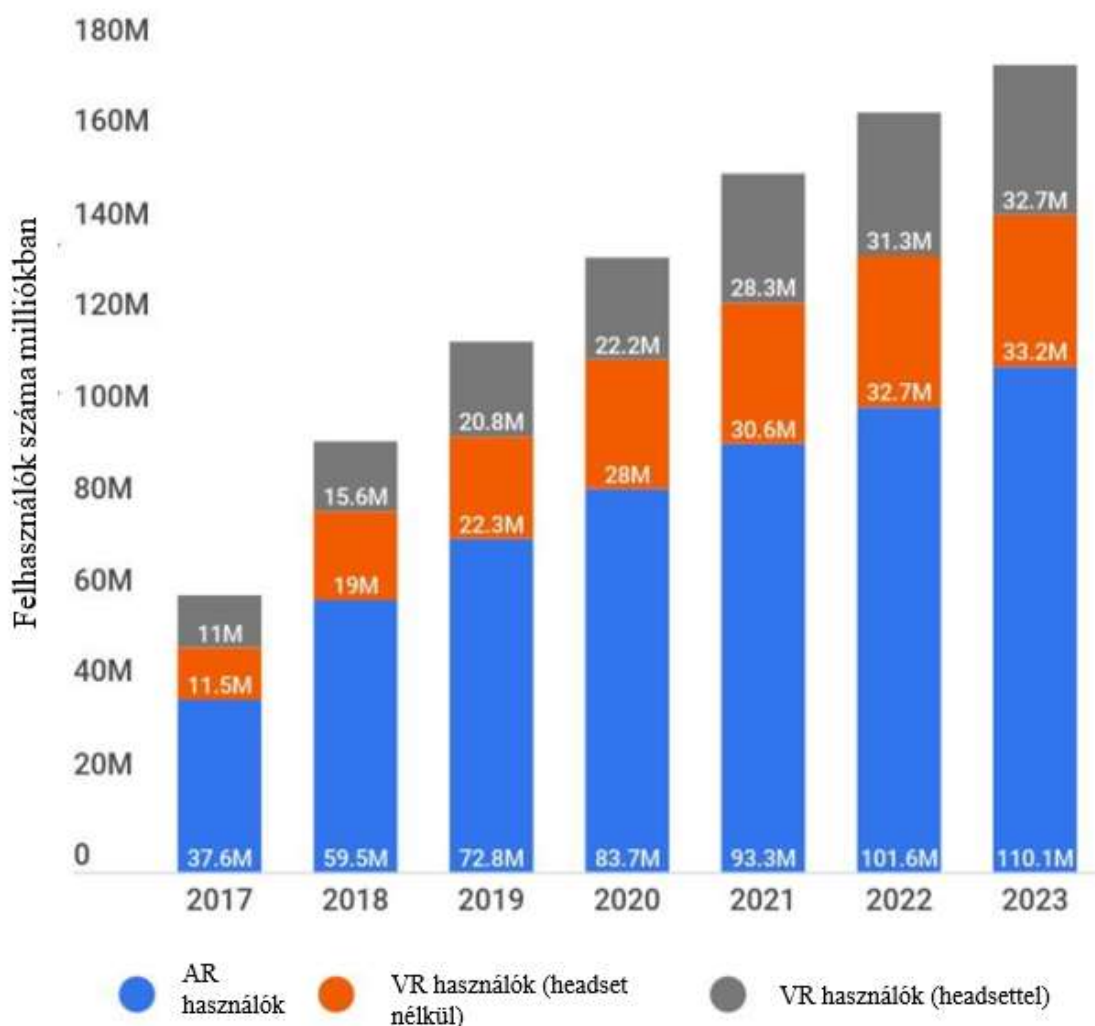


Egy másik forrás (zippia.com) alapján 2023-ban 65,9 millió VR felhasználó és 110,1 millió AR-felhasználót számoltak az Egyesült Államokban, és az amerikaiak 47%-a azt mondja, hogy ismeri a VR-t., a felmérésben résztvevők 55% -a szerint a VR bevezetésének legfőbb akadálya az, hogy túl drága.¹⁸

¹⁷ „Digital 2023 October Global Statshot Report”.

¹⁸ „25+ Amazing Virtual Reality Statistics [2023]”.

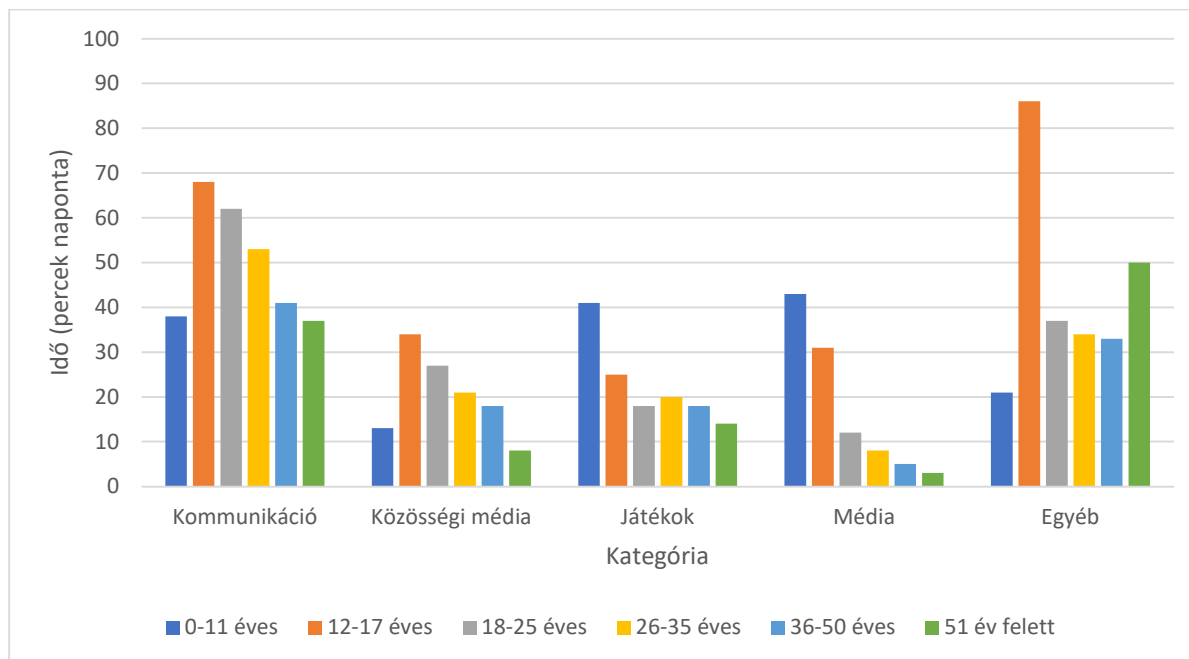
4. ábra: VR és AR eszközöket használók száma az USA-ban,¹⁹ 2023. október, forrás: zippia.com



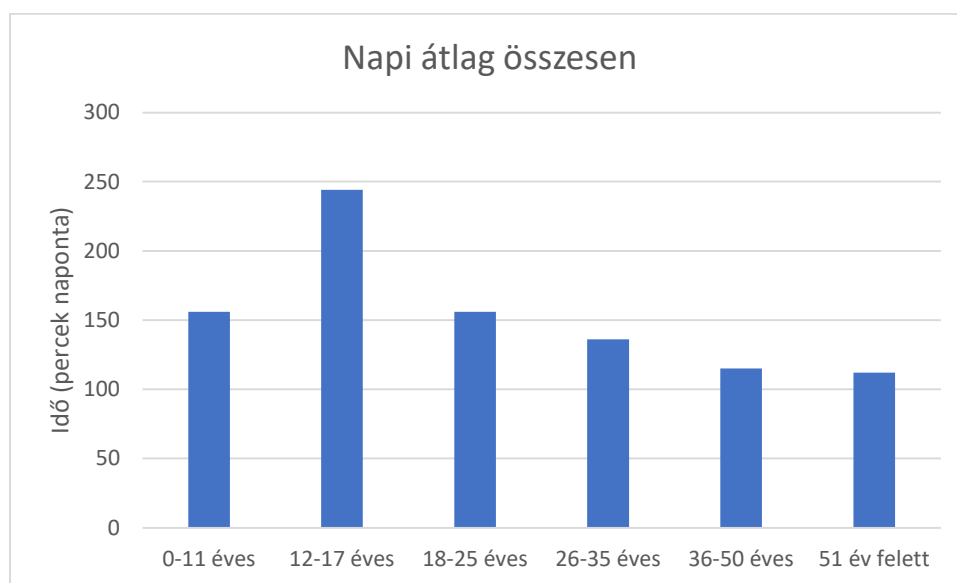
Az átlagos mindennapos mobiltelefon használatot ismertető statisztikát az előző dolgozatomból hoztam, mivel azóta nem található olyan frissebb kutatás a témával kapcsolatban, amely az összes korosztályt ezen szempontok alapján vizsgálja. Az 5. ábráról leolvasható, hogy a különböző korcsoportok mennyi időt töltenek az adott online térben végzett tevékenységekkel, melyeket az ábra alatt részletezek.

¹⁹ „25+ Amazing Virtual Reality Statistics [2023]”.

5. ábra: Az életkor hatása a napi átlagos telefonhasználatra,²⁰ 2023. január (saját szerkesztés)



6. ábra: Az életkor szerinti napi átlagos telefonhasználat,²¹ 2023. január (saját szerkesztés)



A 6. ábra azt szemlélteti, hogy az átlagos napi telefonhasználat a tizenéveseknél tetőzik (244 perc a 12-17 éveseknél), majd az életkor előrehaladtával fokozatosan csökken. Az 51 év felettiek átlagos használati ideje mindössze 112 perc volt. Az 5. ábra hasonló mintázatot mutat a közösségi média és a kommunikációs alkalmazások esetében, a 12-17 éves korosztály

²⁰ Ionut Andone és mtsai., „How Age and Gender Affect Smartphone Usage”, 2016, <https://doi.org/10.1145/2968219.2971451>.

²¹ Andone és mtsai.

használja a legtöbbet a mindkettőt. A játékkalkalmazások esetében azonban más a helyzet. A legalacsonyabb korcsoporttól kezdve az eltöltött idő fokozatosan csökken, a 0-11 éveseknél átlagosan napi 40 perc, a többi korcsoportnál pedig körülbelül 20 perc. A legfiatalabb korcsoport nagyjából ugyanannyi ideig használ média- és kommunikációs alkalmazásokat és játékokat. A 18 év alattiak sokkal több időt töltenek média- és videóalkalmazásokkal, mint az idősebb felhasználók; a 30 év feletti résztvevők átlagosan kevesebb mint 10 percig néznek médiát vagy videókat. Az idősebbeknek más igényeik vannak, és gyakran csak tájékozási módszerként használják az okostelefont. Vagy a híreket olvasva, vagy a társaikkal való kommunikációra az okostelefont hagyományos telefonként használják.²²

A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság (továbbiakban: NMHH) 2023-ban elvégzett egy kutatást a 8-15 évesek mobilhasználatára vonatkozóan (6. ábra). A kutatás alapján kiderült, hogy az átlagos napi képernyő előtt töltött idő 234 perc, a legfrekvenciáltabb időszak délután 5-8 óra között volt. A képernyő előtt töltött idő ~39%-a közösségi média felületeken, 19%-a egyéb kommunikációs csatornán keresztül történt, és a legnépszerűbb alkalmazás (képernyőn töltött idő 18%-a) nem meglepő, hogy a TikTok volt.²³

1.3. A virtuális valóság technikai háttere

Az alábbi fejezet az előző dolgozatomra támaszkodik, mivel a virtuális valóság a metaverzum témához is szorosan kötődik.²⁴ A VR technológia használatához VR szemüvegre van szükség, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy interakcióba lépjenek és megtapasztalják ezt a virtuális világot. A kevert valósággal (Mixed Reality, továbbiakban: MR), a kiterjesztett valósággal (AR) és a virtuális valósággal (VR) kapcsolatos kutatások az elmúlt évtizedekben számos tudományos területen elterjedtek. A 2023-ban megrendezett Infotér Konferencián elhangzott: „az XR (Extended Reality, azaz kibővített valóság) technológia a következő három évben várhatóan rohamos fejlődést tud majd felmutatni, melyből hazánknak is ki kell vennie a részét.”²⁵ A kibővített valóság egy gyűjtőfogalom az előbb említett technológiákra, emellett

²² Andone és mtsai.

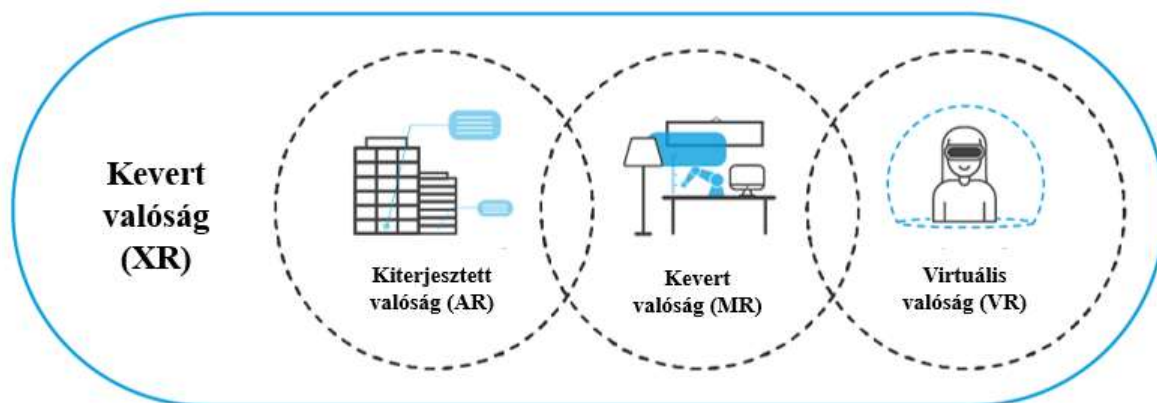
²³ „»DIGIKID« applikáció-alapú adatgyűjtés a 8-15 éves korosztály digitális eszközhasználatáról”, elérés 2024. március 4., <https://onlineplatformok.hu/cikk/digikid-applikacio-alapu-adatgyujtes-a-8-15-es-korosztaly-digitalis-eszkozhasznalatarol>.

²⁴ Beatrix Tóth, „A metaverzum társadalmi megítélése és elfogadottsága Magyarországon”, 2023.

²⁵ redaktor, „A Védelmi Innovációs Kutatóintézet vezetésével létrejött az XR Koalíció – eGov Hírlevél”, elérés 2024. február 10., <https://hirlevel.egov.hu/2023/10/23/a-vedelmi-innovacios-kutatoi-intezet-vezetesevel-letrejott-az-xr-koalicio/>.

pedig rávilágít arra a folyamatra, aminek hatásaként a számítógép és az ember közötti kölcsönhatás tovább fejlődhet.²⁶

7. ábra: A valóságok típusai,²⁷ 2024. január (saját szerkesztés)



Az MR a VR és az AR segítségével lehetséges a kiterjesztett tárgyakkal való interakció. Erre láthatunk példákat a szépségiparban, amikor virtuálisan felpróbálhatunk ruhákat otthonunk kényelmében, vagy a belsőépítészetben, például az IKEA virtuális tervezőjével.²⁸

Egyelőre azonban a virtuális valóság növekedését és fejlődését a jelenlegi technológia drága és lassú fejlődése korlátozza. Ez a dolgozat megírásának idején leginkább a VR szemüvegekre igaz, mivel az AR- és MR-technológiák még mindig a fejlődés korai szakaszában vannak, és kihívást jelent a felhasználó szemszögéből történő értékelésük. A VR szemüvegek tesztelése során kiderült, hogy a most elérhető játékokból komoly hiányosságok mutatkoznak a felhasználói interakciók, a játékmenet változatossága és a grafikai komplexitás terén. A legtöbb egyén számára a VR szemüveg használata első alkalommal élményt jelent, de a korlátozások miatt gyorsan monotonná válhat. A hibátlan élménynek komoly ára is van; a legmagasabb minőségű vizuális élmény kihasználásához a felhasználónak csúcskategóriás grafikus kártyával ellátott számítógépet kell vásárolnia, ami akár több ezer dollárba is kerülhet. A technológia

²⁶ „A valóság élesebben - VR, AR, MR és az XR - Badchicken VR”, Text, A valóság élesebben - VR, AR, MR és az XR - Badchicken VR (<https://www.badchickenvr.hu>), Hungary, elérés 2024. február 10., <https://www.badchickenvr.hu/blog/a-valosag-elesebben---vr-ar-mr-es-az-xr>.

²⁷ Laia Tremosa, „Beyond AR vs. VR: What Is the Difference between AR vs. MR vs. VR vs. XR?”, The Interaction Design Foundation, 2024. február 11., <https://www.interaction-design.org/literature/article/beyond-ar-vs-vr-what-is-the-difference-between-ar-vs-mr-vs-vr-vs-xr>.

²⁸ Cecilia Sik Lanyi és John Dermott Alexander Withers, „Striving for a Safer and More Ergonomic Workplace: Acceptability and Human Factors Related to the Adoption of AR/VR Glasses in Industry 4.0”, *Smart Cities* 3, sz. 2 (2020. június): 289–307, <https://doi.org/10.3390/smartsities3020016>.

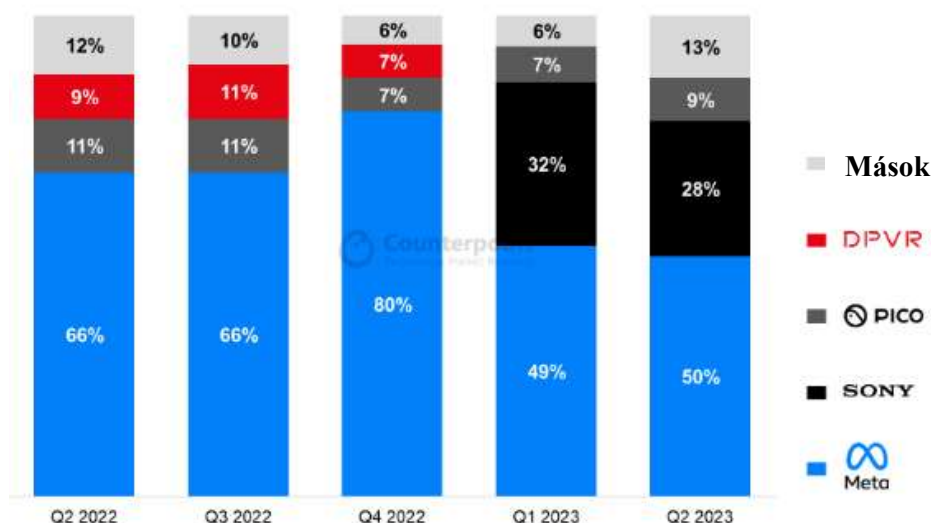
felhőtlen használatához viszont további összegeket kell költenünk. A virtuális valóság szemüvegek beszerzésének magas költségeit a következő bekezdésben tárgyalom.

1. táblázat: A virtuális valóság szemüvegek összehasonlítása (saját szerkesztés)²⁹

VR szemüveg	Meta Quest 2	HTC Vive Pro 2	PlayStation VR2 (SONY)	Valve Index VR
Szempontok				
Felbontás	3664x1920	4896x2448	2000x2040	1440x1600
Felbontási frekvencia	120 Hz	120 Hz	90-120 Hz	90-144 Hz
Ár	~106.145 forint	~494.980 forint	~219.520 forint	~408.680 forint
Tartalma	- vezérlők - VR headset - fejhallgató - két játék - töltőkábel - távtartó	- headset - mozgásvezérlő - külső mozgásérzékelő - Link boks - kábelezés - hálózati adapterek	- headset - vezérlők - fejhallgató - USB-kábelt	- headset - fejhallgató - kábelcsatlakozók - játékvezérlő - bázisállomás - Half-Life: Alyx nevezetű játék
Kényelem	- vezeték nélküli - külön applikáció (Oculus App)	- kábel, vagy kábel nélkül - ergonomikus kialakítás, állítható fejpánt - szemközi távolság és lencsetávolság beállítása	- könnyebb és áramvonalasabb kialakítás, állítható fejpánt	- állítható fejpánt - szemkiemelés beállítása
Látószög	100 fok	120 fok	110 fok	130 fok
Hátrány	- nincs jelentős hátrány	- felforrósodik	- párasodás - csak PlayStation-hoz használható	- kábel

²⁹ Tóth, „A metaverzum társadalmi megítélése és elfogadottsága Magyarországon”.

8. ábra: A VR és AR eszközök globális piaca 2022-2023 között,³⁰ forrás: counterpointresearch.com



A 8. ábra szemlélteti, hogy 2022-ben még a Meta fölényesen vezette a VR és AR eszközök piacát, 2023-ban már a Sony is kezdett elterjedni. Összehasonlításhoz négy céget választottam ki (1. táblázat). Az első és legnagyobb az Oculus nevet viseli, melyet 2014-ben a Facebook (a vállalat 2021-ben nevet változtatott Meta-ra) vásárolta fel. Ennek következtében újabb modelljei már Meta Quest néven kaphatóak. Nem szabad megfeledkezni a HTC, a PlayStation és a Valve Index VR szemüvegről sem. Ezeket a szemüvegeket a következő bekezdésben vizsgálom meg. Az összegeket a következetesség érdekében a dolgozatom megírásakor, 2023. november 3-án érvényes árfolyamon számolom át forintra (egy dollár 354 forintot, egy euró pedig 379,30 forintot ért).

A Meta Quest 2-vel kezdem, amelyet a névváltoztatás előtt Oculus Quest 2 néven ismertek. A felbontása 3664x1920, a frissítési frekvenciája pedig 120 Hertz (frekvencia mértékegysége, továbbiakban Hz). A tudományos dolgozatom írásakor a készlet 399,99 dollárba (~143 595 Ft) került. Tartalmazott két játékot, kontrollereket, egy VR headsetet, egy töltőkábelt és egy távtartót a szemüveghez. Ezek a tényezők azt mutatják, hogy ez a szemüveg volt a legolcsóbb az utolsó fejezetem idején. A VR szemüveg használatának kényelmét növeli, hogy nincs külön vezeték.³¹

³⁰ „Global XR (AR & VR Headsets) Market Share: By Quarter - Counterpoint”, elérés 2023. november 14., <https://www.counterpointresearch.com/insights/global-xr-ar-vr-headsets-market-share/>.

³¹ „Meta Quest 2: Immersive All-In-One VR Headset | Meta Store”, elérés 2023. november 3., <https://www.meta.com/quest/products/quest-2/>.

Bár a HTC számos VR szemüveget adott már ki, én a HTC Vive Pro 2-re fogok koncentrálni, amely a legkiválóbb kritikát kapta a társai közül.³² Bár a headset külön is kapható, a teljes szett meglehetősen drága – jelen dolgozat írásakor 1399 dollár (~467.204 forint) volt. A VR szemüveg 4896 x 2448-as felbontásával és 120 Hz-es frissítési frekvenciájával a legélethűbb vizuális élményt nyújtja. Egy idő után azonban egyes felhasználók arról számolnak be, hogy a készülék felmelegszik, ami kényelmetlen. A tudományos munkám írásakor a szemüveg akár vezeték nélkül is használható, ha 349 dollárral többet költünk az eszközre.³³

A PlayStation VR2-t 2023. február 22-én mutatták be, és a dolgozatom készítésének idején a headsetet, a kontrollereket, a fejhallgatót és az USB-kábelt tartalmazó készlet körülbelül 219.520 forintba került. A rajta végzett kísérletek során kiderült, hogy gyakran elkezdnek párasodni a lencségei, de ez a jelenség néhány törléssel megszüntethető. A virtuális világban való tartózkodás sokkal könnyebben megszokható a lencsetávolság állításának köszönhetően. A játékok 90-120 Hz-en, 2000x2040-es felbontás mellett működnek; ennek ellenére a tisztább kép érdekében a háttérreszek kevésbé részletgazdagok. Néhány vásárló arról számolt be, hogy a VR szemüveg bizonyos körülmények között vibrál, ami negatív hatásként jelenik meg.

A PCWORLD tesztben olvasható a VR szemüvegek használatakor a motion sickness („tengeribetegség”) tüneteinek fokozódásáról (több tünet, vagy akár a tünetek korábbi megjelenése).³⁴ Lényeges megjegyezni, hogy csak a PlayStation 5 konzollal kompatibilis, a korábbi PlayStation modellek nem használható.³⁵

Nem meglepő, hogy a Steam az első találatként szerepel a Valve Index-re való keresés során, tekintve, hogy a Valve Software hozta létre a Steam tartalomterjesztő és -kezelő rendszerét. A Valve Index csak egy újabb eszköz, amelyet a platform kínál az online játékelmény javítására. A VR szemüveg 90 és 144 Hz között, 1440x1600-as felbontás mellett működik.³⁶

A Steam weboldalon öt különböző csomag közül lehet választani. Például a játékvezérlőket és a headsetet külön-külön is megvásárolhatod. Én azonban a pontos összehasonlíthatóság érdekében a Valve Index VR készletét mutatom be. Az árban benne van a headset, a beépített fejhallgató, az ezekhez tartozó kábelcsatlakozások, két játékvezérlő, a bázisállomás és a Half-

³² Jacob Ridley Contributions from Katie Wickens, Alan Dexter, és Bo Moore last updated, „Best VR Headset in 2023”, *PC Gamer*, 2022. szeptember 20., <https://www.pcgamer.com/best-vr-headset/>.

³³ „VIVE Pro 2 Full Kit - Metaverse PC VR for Gaming | United States”, elérés 2023. november 3., <https://www.vive.com/us/product/vive-pro2-full-kit/overview/>.

³⁴ Tengeribetegség, azaz motion sickness: A betegséget az okozza, hogy az agy az érzékszervektől ellentmondásos információkat kap a test virtuális és valós környezetéről. Tünetek: hányinger és szédülés.

³⁵ „PlayStation VR2 teszt - úton a tökéletesség felé”, *PC World*, elérés 2023. február 26., <https://pcworld.hu/pcw/ps/playstation-vr2-teszt-uton-a-tokeletesseg-fele-322585.html>.

³⁶ „Booty”, *prezi.com*, elérés 2023. április 19., <https://prezi.com/p/qok--recqy-b/booty/>.

Life: Alyx nevezetű játék, így összesen a szett 1079 euró (~408 680 font) volt a kutatásom írásakor.³⁷ Pozitívum, hogy nem kell más weboldalat böngészni a szett tartozékaiért és pótalkatrészekért, ha valami elromlik, mert ezek azonnal megtalálhatóak a Steam oldalán. Bár itt is felfedezhető a motion sickness, mégis sokkal kevésbé gyakori, mint az Oculus szemüvegénél.³⁸

Végül kitérnék a 2024-ben megjelenő Apple Vision Pro szemüvegre, amely egy újítás a piacon, hiszen ez már egyszerre AR és VR szemüvegnek is nevezhető. Egyik újítás, ha a biztonságot figyeljük, hogy retinaszkennel segítségével lehet feloldani az eszközt, amely feloldási lehetőség Optic ID néven fut. Emellett nem lesz szükséges kontrollerre, hiszen kézmozdulatokkal, hanggal és tekintetünkkel irányítjuk az eszközt. Viszont ezekért az újításokért komolyabb összeget, előreláthatólag ~1,5 milliót kell majd fizetnünk.³⁹

Összefoglalva, a Meta Quest 2 VR szemüveg a legolcsóbb, a bemutatott eszközök közül, míg a HTC Vive Pro 2 a legdrágább. A vélemények szerint a PlayStation VR2 a legkevésbé kellemes eszköz, míg a Valve Index a legkényelmesebb. Nem létezik egy professzionális VR szemüveg, mert mindegyiknek más-más műszaki követelményei vannak. Egyesekhez például külön kábel kell a csatlakoztatáshoz, míg másokhoz nem. Emellett minden embernek más és más a "tengeribetegséggel" kapcsolatos tapasztalata, ezért mindenkinek magának kell eldöntenie, hogy milyen VR szemüveget használ a virtuális világ felfedezéséhez.

A technológiai előfeltételek mellett a megbízható és gyors internetkapcsolat is elengedhetetlen. A lassú internetkapcsolat tönkre teheti a VR rendszerek által kelthető immerzív élményt biztosító illúziót. Ráadásul a felhasználókat olyan egészségi problémáknak is kiteszi, mint a motion sickness. Ez természetesen megelőzhető a fejpánt beállításával vagy az IDP (a pupillák közötti távolság) beállításával, de az is nyilvánvaló, hogy ennek a hatásnak a megjelenése a használt VR szemüvegtől is függ.⁴⁰

Így jelenleg még drága a VR technológiába való belépés. Azonban, ha megnézzük a globális piacot, egészen elképesztő példákat láthatunk. Többek között, amikor az Apple először mutatta be az 500 USD (ma nagyjából 750 dollár) értékű iPhone telefont "billentyűzet nélkül", sokan szkeptikusak voltak, de a telefont a mai napig a modern okostelefonok alapjának tekintik, mert

³⁷ „Valve Index VR-készlet a Steamen”, elérés 2023. november 3., <https://store.steampowered.com/sub/354231/>.

³⁸ Longfoe_Greedwood, „Valve Index Motion Sickness”, Reddit Post, *r/ValveIndex*, 2021. november 28., www.reddit.com/r/ValveIndex/comments/r423kn/valve_index_motion_sickness/.

³⁹ Zoltán Gábor, „Újraírja a valóságot az Apple új VR-szemüvege”, 2023. június 6., <https://index.hu/tech/tud/2023/06/06/wwdc-2023-apple-vision-pro/>.

⁴⁰ „Metaverzum befektetés: 4 probléma, amivel számolhatsz”, 2022. május 27., <https://elemzeskozpont.hu/metaverzum-befektetes-4-problema-amivel-szamolhatsz>.

nagyon sok embert érdekeltek a technológiai fejlesztések és a kényelmes funkciók, amelyeket kínált. Az emberek ~52%-a úgy gondolja, hogy az új technológiába való befektetés - legyen szó akár a virtuális valóságról, akár egy okostelefonról - bölcs döntés.⁴¹

1.4. Élettani hatások

A virtuális valóság használatának hatásait illetően megoszlanak a vélemények. A technológia társadalmi következményeit tekintve két kockázatot is fel lehet vetni a használatával kapcsolatban. Kezdetben a pszichológiai jólétet elősegítő tevékenységek (például testmozgás, társadalmi szerepvállalás és a természetben töltött idő) végzése. Másodszor, a világról és önmagunkról alkotott idealizált kép kialakításával, vagy azzal, hogy milyenek szeretnénk lenni.⁴²

A piac jelentős része megnyerhető a vonzerő, a kíváncsiság, a szuggesztivitás és az élvezet csábító elemeivel. A virtuális valóság és a digitális környezetek fokozzák a társadalmi interakciókat, azt a benyomást keltve, hogy a határok elmosódnak, miközben az ember egyedül van az adott területen. Az illuzórikus technológia világa mögött az agy első alkalmazkodási folyamata húzódik meg. Módosítja az érzékszerveinket, így minden láthatóbbá válik, és azt a benyomást kelti, hogy a virtuális valóság valódi. Emellett megvalósítható, hogy létrehozzunk magunkról egy olyan profilt, amely a kívánt tulajdonságokkal rendelkezik és hibátlan, talán még a saját elvárásainknak is megfelel. Ennek eredményeképpen az egyén a tökéletes megtestesítőjévé válhat. Ennélfogva megengedett a rugalmasság annak érdekében, hogy egy új identitást vagy virtuális ént hozzunk létre, amely megfelel egy idealizált önképnek. Ez azért fontos, mert a felhasználók egészségének elhanyagolása vagy figyelmen kívül hagyása a VR használata során hosszú távú pszichológiai hatásokkal járhat.⁴³

A virtuális valósághoz kapcsolódó technológiának erkölcsi vonatkozásai is vannak. A következő négy erkölcsi aggályt kell megoldani a felhasználók biztonságának garantálása érdekében:

⁴¹ Mark Strauss, „Four-in-Ten Americans Credit Technology with Improving Life Most in the Past 50 Years”, *Pew Research Center* (blog), elérés 2024. március 2., <https://www.pewresearch.org/short-reads/2017/10/12/four-in-ten-americans-credit-technology-with-improving-life-most-in-the-past-50-years/>.

⁴² Y.K. Dwivedi és mtsai., „Metaverse beyond the Hype: Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy”, *International Journal of Information Management* 66 (2022), <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>.

⁴³ G. Riva és B.K. Wiederhold, „What the Metaverse Is (Really) and Why We Need to Know about It”, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 25, sz. 6 (2023. március 25.): 355–59, <https://doi.org/10.1089/cyber.2022.0124>.

1. Ezek a készülékek az agyhullám-mintákat figyelik, és az agy-számítógép interfésszel (Brain–Computer Interface, továbbiakban BCI) együtt következtetnek a felhasználók kognitív folyamataira.⁴⁴ A mai fogyasztók gyakran természetesnek veszik az adatvédelmi irányelveket. Az adatok feltörésének vagy nem megfelelő felhasználásának lehetősége egy probléma. A virtuális valóságnak ezért mind a kiberbiztonságot, mind az adatbiztonságot szolgáltatnia kell.
2. Az olyan kérdések, mint a gyűlöletbeszéd, a zaklatás és más problémák már felszínre kerültek a közösségi médiában és az interneten, ahol az emberek olyan véleményeket hangoztatnak, amelyeket személyesen soha nem mondanának el. Valószínűleg ugyanez fog történni a virtuális valóságban is, ahol az emberek elrejtőzhetnek avatárjuk vagy "digitális ikertestvérük" mögé.⁴⁵
3. A blokklánc technológia lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy hiteles és jellegzetes avatárjukat egy nem helyettesíthető token (Non-Fungible Token, továbbiakban NFT) segítségével hozzák létre, a blokklánc felhasználásával egyedi kódokat ültetve a digitális tárgyakba. Tekintettel arra, hogy a valós világban mindenkinek el kell fogadnia önmagát, beleértve a külsejét, társadalmi háttérét, származását, társadalmi helyzetét és egyéb tulajdonságait, felmerül a kérdés, hogy a virtuális valóságban az egyéneknek van-e választási lehetőségük az identitásukkal kapcsolatban.⁴⁶
4. Egy olyan virtuális világban, ahol a felhasználók bármilyen személyazonosságot felvehetnek, a sebezhetőek biztonságban tartása kihívást jelent. Erre példa, hogy 2024 januárjában egy brit 16 év alatti gyermek karakterét megerőszakolták a virtuális valóságban.⁴⁷ Bizonyított, hogy az erőszakos virtuális valóságjátékok rendszeres játéka által az emberek érzéketlenné válnak az erőszakkal szemben. Ez növeli annak a lehetőségét, hogy a virtuális valóságban "elfogadhatatlannak" tartott viselkedésmódok a való életben is megismétlődnék. Ráadásul ezek a hiperreális

⁴⁴ Xiayin Zhang és mtsai., „The combination of brain-computer interfaces and artificial intelligence: applications and challenges”, *Annals of Translational Medicine* 8, sz. 11 (2020. június): 712, <https://doi.org/10.21037/atm.2019.11.109>.

⁴⁵ „Online Abuse in the Metaverse Untangled”, World Wide Web Foundation, 2022. február 23., <https://webfoundation.org/2022/02/online-abuse-in-the-metaverse-untangled/>.

⁴⁶ „Non-Fungible Token (NFT): What It Means and How It Works”, Investopedia, elérés 2023. március 5., <https://www.investopedia.com/non-fungible-tokens-nft-5115211>.

⁴⁷ Index, „Egy videójátékban elkövetett nemi erőszak miatt nyomoz a rendőrség”, 2024. január 3., <https://index.hu/fomo/2024/01/03/nagy-britannia-virtualis-valosag-metaverzum-szexualis-zaklatas-nemi-eroszak/>.

élmények epilepsziás személyeknél rohamokat és érzékszervi túlterhelést okozhatnak.

Egészségügyi szempontból az is lehet, hogy "tengeribetegséget" tapasztalunk, mivel agyunk ellentmondásos információkat kap a mozgásunkról a szemünkön keresztül, miközben a testünk lényegében mozdulatlan. Ez zavarodottságot okozhat, ronthatja a szemet, és súlyosbíthatja a „betegség” során fellépő tüneteket, mint például fejfájás, szemfáradtság, szédülés, szélsőséges helyzetekben pedig hányinger.⁴⁸

Kérdőívemben megkérdeztem a kitöltőket, hogy „Tapasztalt már olyan helyzetet, amikor a virtuális valóság pozitívan vagy negatívan befolyásolta egy személy életét?”. A 174 kitöltőm közül 19 ember válaszolta azt, hogy „Igen, pozitívan” még 9 ember pedig „Igen, negatívan”. A pozitívan válaszolók közül néhányan megosztották az élményüket, vagy gondolatukat, melyek az alábbiak voltak: „Kórházban bevetésre vittem, és egy beteg gyermek azt mondta, hogy életre szóló pozitív élményt kapott tőle.”, „Például daganatos gyerekeknek VR játék, amivel a kemoterápia mellékhatásainak érzékelését lehet csökkenteni”, „Oktatási célok megvalósulását segítette.”. Ezzel szemben a negatívan válaszolók közül szinte mindenki egyöntetűen a függőségek kialakulását hozta fel példának, illetve érkezett három konkrét hatást ismertető válasz: „Elfelejtett igazából élni, nem mozdult ki soha otthonából és nem tartotta kapcsolatot a szeretteivel.”, „Közeli családtag, VR felhasználása valójában elmenekülés a való életbeli problémák elől.”, „Szerintem mentálisan instabil, vagy nehézségekkel küzdő személyek könnyen elmélyülnek a nem valós világgal, és elvesztik a kapcsolatot az életükkel.”.

1.5. Alkalmazásának területei

A virtuális valóságnak köszönhetően a kereskedelmi üzletág megváltozott. A fogyasztók virtuálisan felpróbálhatják a ruhákat és kiegészítőket, megvizsgálhatják a termékeket egy virtuális üzletben, és megnézhetik, hogyan fognak megjelenni a dolgok az otthonukban. Mivel így jobban tudnak gondolkodni és dönteni, a vásárlók nemcsak a jobb online vásárlási élményből profitálnak, hanem a visszaküldések száma is csökken. Ezáltal a fogyasztónak és az értékesítőnek is pozitív hatással bír a technológia használata.⁴⁹ De a technológia alkalmazását az ingatlanszektor is átvette, hiszen a virtuális túrák lehetővé teszik a potenciális vásárlók számára, hogy felfedezzék a lakó- és üzlethelyiségek minden egyes centiméterét anélkül, hogy

⁴⁸ „Motion Sickness and Cybersickness – Sensory Mismatch | Elsevier Enhanced Reader”, elérés 2023. január 26., <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2022.114015>.

⁴⁹ „Google introduces new AI virtual try-on feature”, elérés 2023. november 14., <https://blog.google/products/shopping/ai-virtual-try-on-google-shopping/>.

el kellene hagyniuk jelenlegi tartózkodási helyüket. Ez növeli az ingatlanhirdetések elérését a globális közönség számára, miközben időt és erőforrásokat takarít meg.

Az emberek megtapasztalhatják a virtuális turizmust, és a virtuális valóságnak köszönhetően otthonuk kényelméből utazhatnak különböző helyekre és látnivalókra. Azáltal, hogy bepillantást enged a lehetséges nyaralási célpontokba, ez a magával ragadó élmény befolyásolhatja az utazás kiválasztását. A virtuális valóságot az utazási irodák virtuális utazási konzultációkra használhatják, amelyek lehetővé teszik az ügyfelek számára, hogy a foglalás előtt több helyszínt is megtekinthessenek.⁵⁰

A hadseregben is használják például, hogy valós harci helyzeteket szimuláljanak a katonák veszélyeztetése nélkül. Emellett alkalmazzák még a stratégiai küldetések tervezésére, a járművek működtetésére és a fegyverekkel való gyakorlásra. Emellett a VR elengedhetetlen a katonai személyzet döntéshozatali képességeinek, a helyzetfelismerésnek és az együttműködésnek a javításához. A robbanószerkezetek hatástalanításának virtuális gyakorlásával az EOD-csapatok (Explosive Ordnance Disposal, robbanóanyag-ártalmatlanító technikusai) csökkenthetik a személyes gyakorlatokkal járó kockázatokat, és növelhetik általános felkészültségüket a különböző helyzetek és hatástalanítási technikák gyakorlásával. Például a Virtual Interactive Explosive Ordnance Disposal System (VIEODS), az Egyesült Államok hadserege által használt VR szimuláció, a robbanóanyag-mentesítéssel foglalkozó személyzet számára olyan valóság-hű környezetet biztosít, amelyben fejleszthetik képességeiket. Egy autóbomba vagy egy út menti bomba csak két példa a szimulációval reprodukálható robbanószerkezetek és forgatókönyvek közül.⁵¹

A VR-t sportcsapatok és sportolók is használják edzésre és teljesítménynövelésre. A játékkörülményeket imitáló VR szimulációkon keresztül a sportolók biztonságos környezetben élesíthetik tehetségüket. Számos sportágban javítja a sportolók edzési rutinját, a kosárlabdázóktól kezdve a játékterveket kiértékelő futballistákig. A technológia az utóbbi években egyre népszerűbbé vált a sportpszichológia területén, például a sportolók felkészülhetnek a pályán lévő különleges körülményekre.⁵²

⁵⁰ „Exploring the World of Virtual Tourism: Advantages, Disadvantages, and Frequently Asked Questions - Moxee Marketing”, elérés 2023. november 14., <https://www.moxeemarketing.com/exploring-the-world-of-virtual-tourism/>.

⁵¹ yigitbaba, „15 Examples of the Use of Virtual Reality (VR) in Military”, 2023. április 9., <https://capsulesight.com/vrglasses/15-examples-of-the-use-of-virtual-reality-vr-in-military/>.

⁵² Marcin Frąckiewicz, „The Role of Virtual Reality in Sports Training and Analysis”, *TS2 SPACE* (blog), 2023. március 24., <https://ts2.space/en/the-role-of-virtual-reality-in-sports-training-and-analysis/>.

A várostervezők és építészek szintén használják az építészeti javaslatok tesztelésére és vizualizálására. A virtuális bejárással ellátott építészeti modellek valósághű térérzetet nyújtanak, ami segíti a szakembereket abban, hogy még az építkezés megkezdése előtt észleljék a tervezési hibákat. Ez csökkenti a költséges kivitelezési hibákat, miközben egyúttal növeli a tervezési folyamat hatékonyságát. A városfejlesztésben és tájtervezésben a technológia segítségével előre láthatják, hogyan fog kinézni egy új épület vagy park a valóságban.

Az egészségügyben is már használják, például a mentális egészségügyben, terápiás kezelést biztosítva olyan betegségek kezelésére, mint a szorongásos zavarok, a poszttraumás stressz szindróma és a fóbiák. A virtuális valóság segítségével biztonságos területet kínálnak a pácienseknek, ahol szembenézhetnek aggodalmaikkal és kontrollálhatják azokat. A stresszcsökkentést és az érzelmi jólétet tovább fokozzák a VR alapú relaxációs gyakorlatok. A vizsgált technológiát alkalmazzák a betegségek diagnosztizálásában, műtétek tervezésében és a betegek rehabilitációjában. A VR terápia többek között segíthet a fájdalomcsillapításban, a stressz kezelésében és a mozgássérültek rehabilitációjában.⁵³

A virtuális valóság teljesen megváltoztatta a termékek gyártásának és tervezésének módját, lehetővé téve a hatékonyabb csapatmunkát. A 3D modellek virtuális környezetben való megtekintésének és a velük való munka lehetőségével a tervezők és mérnökök mostantól felgyorsíthatják a prototípusok készítésének folyamatát. Ez csökkenti a fizikai prototípusok árát, miközben egyúttal felgyorsítja a termékalkotás folyamatát. Emellett a futószalagnál dolgozóknak a képzését is a technológia segítségével végzik, amely a gyártási folyamatok valósághű szimulációját kínálja, és ami növeli a termelékenységet és csökkenti a hibaarányt.⁵⁴

A játékokon túl forradalmasítja a szórakoztatóipart is, mivel valósághű élményeket nyújt a virtuális eseményeken, koncerteken és filmekben. A virtuális valóság koncertek például lehetővé teszik a rajongók számára, hogy otthonuk kényelméből átéljék, milyen az első sorban ülni. Ez további lehetőségeket ad a tartalomgyártóknak arra, hogy kreatív módon interakcióba lépjenek a nézőkkel, és bevonják őket. Ezek mellett a videojátékokban és a filmekben is egyre inkább jelen van, és lenyűgöző élményt nyújtanak a nézőknek és játékosoknak.⁵⁵

⁵³ Jessica L. Maples-Keller és mtsai., „The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders”, *Harvard review of psychiatry* 25, sz. 3 (2023. november 14.): 103–13, <https://doi.org/10.1097/HRP.000000000000138>.

⁵⁴ „Virtual Reality in Engineering - ArborXR”, elérés 2023. november 14., <https://arborxr.com/blog/virtual-reality-in-engineering/>.

⁵⁵ „Virtual Reality in Entertainment: How VR Is Changing the Industry”, elérés 2023. november 14., <https://onix-systems.com/blog/revolutionizing-movie-industry-through-vr-movie-apps>.

Az oktatási szektorban is alkalmazzák, hiszen a diákok történelmi eseményeket, távoli helyeket vagy akár apró világokat is megtapasztalhatnak a virtuális tantermeken és az absztrakt gondolatokat életre keltő, magával ragadó szimulációkon keresztül. A különböző tanulási stílusok támogatásával és a részvétel ösztönzésével ez a technológia betölti a hagyományos oktatási rendszer hiányosságait. Megváltoztatja a tanítás és a tanulás módját, az interaktív anatómia tanfolyamoktól a virtuális terepgyakorlatokig.⁵⁶

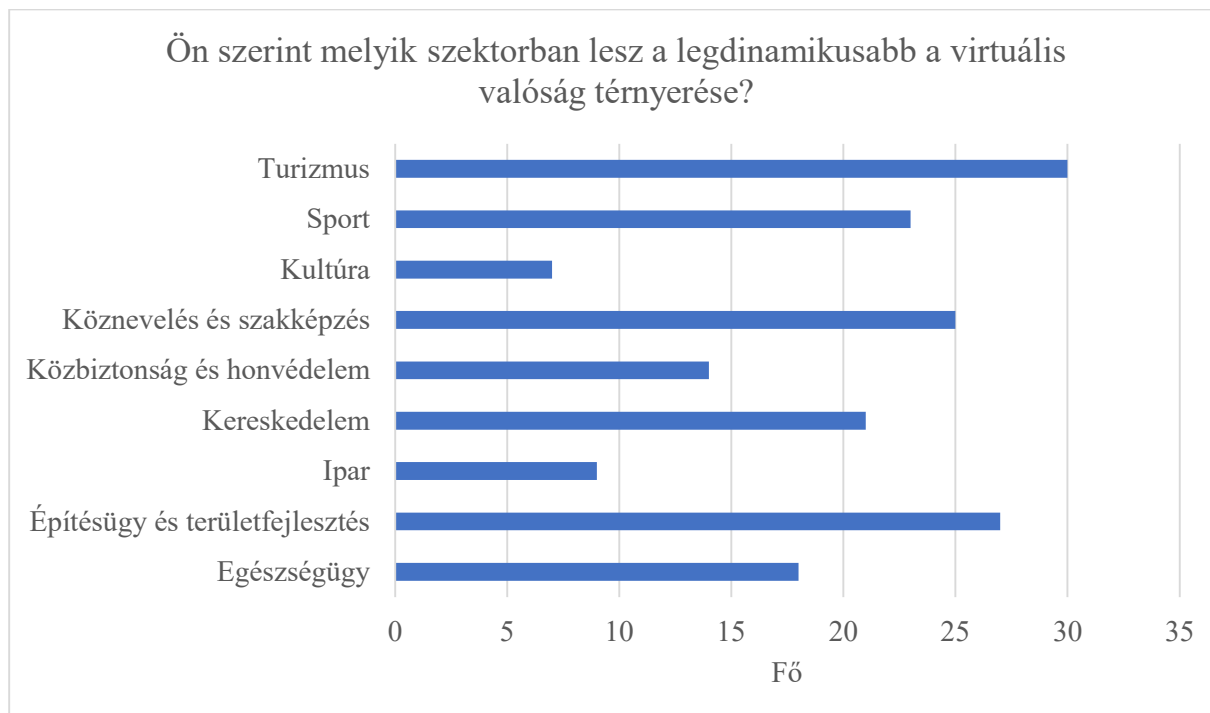
Hasznos eszköznek bizonyult a vállalati képzési rendszerekben. Magával ragadó és interaktív tanulási környezetet biztosít, amely az értékesítésben dolgozók oktatásától kezdve az elsősegélynyújtóknak szánt vészhelyzeti forgatókönyvek szimulálásáig mindenre használható. A munkavállalók önbizalma és kompetenciája nő, mivel kockázatmentes környezetben növelhetik képességeiket. Ennek eredményeképpen a munkaerő felkészültebb, a képzési eredmények pedig hatékonyabbak.⁵⁷

Kérdőívemben megkérdeztem a kitöltőket, hogy szerintük melyik szektorban lesz a legdinamikusabb a virtuális valóság térnyerése. A kapott válaszok alapján leginkább a turizmusban látnák a legnagyobb esélyét, ezt követi az építésügy és területfejlesztés, illetve a köznevelés és szakképzés, míg legkisebb realitását a kultúra szektorában gondolják. (9. ábra)

⁵⁶ Andreas Maroukakis és mtsai., „Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade”, *Electronics* 12, sz. 13 (2023. január): 2832, <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>.

⁵⁷ „Virtual Reality Training Access to over 50 Off-the-Shelf VR Safety Courses for a Safe, Realistic, and Immersive Training Experience”, Knowledge Anywhere, elérés 2023. november 14., <https://www.knowledgeanywhere.com/solutions/virtual-reality-training>.

9. ábra: Ön szerint melyik szektorban lesz a legdinamikusabb a virtuális valóság térnyerése?
2024. március 6., saját szerkesztés



Összefoglalva, a virtuális valóság számos szektort alakít át és határoz meg. Kreatív megoldásokat kínál, javítja az élményeket, és számos különböző területen feszegeti a gyakorlati megvalósíthatóság határait. Lehetséges felhasználási területei várhatóan a technológia fejlődésével egyre bővülnek, új utakat nyitva és megváltoztatva a környezetünkkel való kapcsolatunkat.

Következtetés

A virtuális valóság története a XVIII. századi panorámafestményektől indult, majd Edward Link repülésszimulátorával és Stanley G. Weinbaum holografikus szemüvegével folytatódott, később pedig Morton Heilig Sensorama-ja és Ivan Sutherland "Damoklész kardja" ötlete jelentette az alapokat a modern VR fejlődéséhez, amely az 1990-es években kezdődött, majd az 2010-es években elérte a szélesebb közönséget, és a 2020-as évekre a játék- és társasági élmények terén vált meghatározóvá. A népesség leginkább mobiltelefonját használja a legtöbb internetes tevékenységéhez, amely napjaink körülbelül 25%-át teszi ki. Mivel a virtuális világ eléréséhez egy VR szemüvegre van szükség, a szakdolgozatom megírása idején a VR szemüvegek négy elsődleges márkájának felvázolásával vizsgáltam a technológia elérésének technikai specifikációit és a kapcsolódó költségeket. Amint azonban a 3. ábra mutatja, a lakosság egy kis része használja kizárólag a fent említett szemüvegeket, ami komoly akadályt

jelent a technológia elterjedése szempontjából. Mivel a jövő generációinak egyre több tagja éli társadalmi életét online, a technológia a fizikai környezetben káros hatással lehet a társadalmi életre. Egyre többen egy másik személyiség mögé bújnak, köszönhetően az egyre növekvő adat mennyiségnek, amely az online térben található. Számos területen már használják a virtuális valóságot, mégis még tovább feszegeti a gyakorlatiasság határait, fokozza az élményeket, és innovatív megoldásokat kínál. A technológia fejlődésével várhatóan a lehetséges alkalmazásai is növekedni fognak, új lehetőségeket teremtve, és megváltoztatva az emberek és a környezetünk közötti interakciókat.

2. A DIGITÁLIS GYERMEKVÉDELEM

A technológiai fejlődésnek köszönhetően ma már gyakorlatilag bárki hozzáférhet az internethez és az infokommunikációs-eszközökhöz (továbbiakban: IKT), és a fiatalok rendszeresen használják ezeket. Ennek következtében másképp kommunikálnak, de az internet használatával járó kockázatokkal is meg kell küzdeniük. Ezen veszélyek közé tartozik például az internetes zaklatás, a megtévesztés és az internetfüggőség. Ebben a fejezetben ezekre koncentrálok, és a digitális átalakulás következményeinek bemutatása után tanulmányok segítségével mutatom be az online térrel kapcsolatos kockázatokat. Ezután a probléma kezelése és megelőzése érdekében megvizsgálom a digitális gyermekvédelem érdekében alkotott jogszabályokat, és jó gyakorlatokat. Végül vizsgálom, hogy hogyan lehetne a virtuális valóságot használni a gyermekek biztonságtudatossági neveléséhez.

2.1. A magyarországi fiatalok internethasználata: jellemzők és hatások

Sokan az internetet a magányossággal és a társadalmi kötelékek romlásával hozzák összefüggésbe. Bár a magányra számos meghatározás létezik, mindig rossz érzésről van szó, amelyet a vágyott és a tényleges interperszonális interakciók közötti eltérés okoz.⁵⁸ Még ha sokféleképpen is lehet online kapcsolatba lépni az emberekkel, a magányt gyakrabban okozza a minőségi interperszonális kapcsolatok hiánya, mint a mennyiség hiánya. A magányos egyének hajlamosak gyakrabban használni az internetet, mert ott sokkal közlékenyebbek az egyénnel, mint a fizikai valóságban.⁵⁹ Kétségtelen, hogy a közösségi oldalakon felhalmozott több száz vagy ezer "barát" nem egyenlő a való világban kialakult kapcsolatokkal.⁶⁰ Az 1990-es években végzett korai kutatások kimutatták, hogy az online kialakított kapcsolatok többsége nem volt túl erős. Ezek a cikkek azt állították, hogy a fizikai közelségen alapuló barátságok szélesebb körű hatókörrel rendelkeznek, mint a csak az interneten alapulóak. A pár évvel későbbi vizsgálatok azonban azt mutatták, hogy a kedvezőtlen hatások alábbhagytak. Nem meglepő, hogy gyakran egymásnak ellentmondó válaszok születnek arra a kérdésre, hogy a közösségi média jótékony vagy káros hatással van-e a barátságokra, mivel az online forrásokból

⁵⁸ Galán Anita, Rákó Erzsébet, és Szabó Gyula, „A virtuális világ veszélyei és a gyermekvédelem aktuális kérdései”, *Különleges Bánásmód - Interdiszciplináris folyóirat* 4, sz. 4 (2018. december 29.): 61–72, <https://doi.org/10.18458/KB.2018.4.61>.

⁵⁹ Jung-Hyun Kim, Robert Larose, és Wei Peng, „Loneliness as the Cause and the Effect of Problematic Internet Use: The Relationship between Internet Use and Psychological Well-Being”, *Cyberpsychology & behavior: the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society* 12 (2009. július 1.): 451–55, <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0327>.

⁶⁰ Paul S. Adler és Seok-Woo Kwon, „Social Capital: Prospects for a New Concept”, *Academy of Management Review* 27, sz. 1 (2002. január): 17–40, <https://doi.org/10.5465/amr.2002.5922314>.

származó társadalmi tőke még mindig viszonylag új jelenség. Ellison és munkatársai például azt állították 2007-ben, hogy a társadalmi tőke és a közösségi oldalak használata pozitívan korrelál egymással.⁶¹ Az online játékok káros hatásai a fiatalokat érintő online kockázatok egyik különleges területét jelentik. Ezek a kockázatok gyakran a társas kapcsolatok hiányához kapcsolódnak, és e platformok felhasználói gyakran atipikus viselkedést mutatnak a társas interakciók tekintetében.⁶² A szociális kompenzációs hipotézis szerint az online játékokat játszó emberek nagy része rövid időre elveszik a játékokban, mert így kevésbé érzi magát egyedül. Fokkema és Knipscheer kutatásai kimutatták, hogy az internet használata segíthet az embereknek a magányosság leküzdésében.⁶³

Galán Anita 2018-as kismintás kvalitatív tanulmánya és más nagymintás kvantitatív kutatások (Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság 2023-as kutatása, EU Kids Online 2012-es kimutatása) alapján összefoglalom a magyarországi fiatalok internethasználati szokásait. Emellett felhasználom a Magyar Ifjúságkutatás 2012-es, 2016-os és 2020-as adatait is, mivel a témával kapcsolatban csak ezen években jelent meg kutatás, így nem álltak rendelkezésemre aktuálisabb adatok.⁶⁴

Az Eurostat 2023. szeptember 19-ei adatai alapján az Európai Unió 27 országának lakosainak internethasználatának százaléka átlagosan ~80,41%, de a 16-29 éveseket kiválasztva a százalék ~94,83%. A magyarországi lakosságnak az európai uniós átlagot felülmúlva, ~82,29%-a használja az internetet, és a 16-29-es korosztályt vizsgálva is 2,06%-kal többen használják az internetet az uniós átlagtól.⁶⁵ A fiatalabb korosztály ~14%-kal való eltérése leginkább annak köszönhető, hogy a fiatalok ma már mindenben az internetre támaszkodnak - szabadidő, oktatás, karrierépítés és továbbképzés terén. Az okostelefonok elterjedése és annak az internethasználatra gyakorolt hatásai jelentették a legnagyobb változást az elmúlt években. A Magyar Ifjúságkutatás 2012-es és 2016-os eredményeit összehasonlítva 2012-ben a 15-29 éves

⁶¹ Nicole Ellison, Charles Steinfield, és Cliff Lampe, „The Benefits of Facebook “Friends:” Social Capital and College Students’ Use of Online Social Network Sites”, *J. Computer-Mediated Communication* 12 (2007. július 1.): 1143–68, <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00367.x>.

⁶² Yong-Young Kim és Mi-Hye Kim, „The impact of social factors on excessive online game usage, moderated by online self-identity”, *Cluster Computing* 20 (2017. március 1.), <https://doi.org/10.1007/s10586-017-0747-1>.

⁶³ Tineke Fokkema és K Knipscheer, „Escape Loneliness by Going Digital: A Quantitative and Qualitative Evaluation of a Dutch Experiment in Using ECT to Overcome Loneliness Among Older Adults”, *Aging & mental health* 11 (2007. október 1.): 496–504, <https://doi.org/10.1080/13607860701366129>.

⁶⁴ Ifjúságkutató Intézet, „Tudástár - Kiadványok”, elérés 2024. március 18., <https://ifjusagkutatoiintezet.hu/tudastar/kiadvanyok>.

⁶⁵ „Statiztika | Eurostat”, elérés 2023. november 16., https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CI_IFP_FU__custom_2314659/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=94c12e74-1b7c-46fb-9bc3-189fec098307.

fiatalok 31%-ának volt okostelefonja⁶⁶, míg 2016-ban már 85%-ának.⁶⁷ Galán Anita kutatása alapján a fiatalok többsége rendelkezik okostelefonnal, és a birtoklás nem függ a társadalmi-gazdasági helyzettől.⁶⁸ A Magyar Ifjúság 2020-as kiadásában a 2016-os és 2020-as év internethasználati adatainak összehasonlítása látható (2. táblázat). A fiatalok körében közel felére csökkent a naponta egyszer internetezők aránya (21%-ról 11%-ra), a nem gyakran internetezők aránya 6,5%-ról 2%-ra csökkent, a soha nem használók aránya pedig 24%-ról 43%-ra emelkedett. Valószínű, hogy a járvány idején az otthoni munkavégzés és az internet használata, mint a társadalmi elszigeteltséggel való megküzdés mechanizmusa vezetett a változáshoz.⁶⁹

2. táblázat: Internethasználat gyakorisága 2016-ban és 2020-ban $N_{2016}=7991$, $N_{2020}=7985$,⁷⁰ 2023. november, forrás: Magyar Ifjúságkutatás (saját szerkesztés)

Milyen gyakran használ Ön internetet?	2016	2020
folyamatosan online van/állandóan elérhető online	24%	43%
naponta többször	43%	43%
naponta	21%	11%
ennél ritkábban	7%	2%
soha	5%	1%

A NMHH által közzétett Kantar-Hoffmann kutatócég által készített kutatásában 15000 fő vett részt. A különböző korcsoportok összehasonlításakor a mobiltelefonok és a számítógépek (personal computer, továbbiakban PC) vagy laptopok közötti internethasználati arányok között jelentős különbség nem mutatkozik, mégis ugyanez már nem mondható el, ha korcsoportokra bontva vizsgáljuk meg. A mobil előnye különösen a fiatalabbak körében nyilvánvaló: a 30 év alattiak kevesebb mint 62%-a használ PC-t internetezésre. A 60 év feletti internetezők közül csak minden második internetező lép be mobil eszközrel a világhálóra, ami azt jelzi, hogy az idősebbek még mindig nem hajlandóak használni.⁷¹ (3. táblázat) A 4. táblázatban látható, hogy

⁶⁶ Ádám Szilvia, Domokos Tamás, Gázsó Tibor, Kitta Gergely, Makay, Zsuzsanna, Nagy Ádám, Nyüsti Szilvia, Oross Dániel, Perényi Szilvia, Rosta, és Gergely, Ruff Tamás, Susánszky Éva, Székely András, Székely Levente, *Magyar Ifjúság 2012*, elérés 2023. november 16., <https://mek.oszk.hu/18600/18689/18689.pdf>.

⁶⁷ Bauer Béla és mtsai., *Magyar Ifjúság 2016*, elérés 2023. november 16., http://real.mtak.hu/119224/1/magyar_ifjusag_2016_2_A4.pdf.

⁶⁸ Anita Galán, „Digitális egyenlőtlenségek a debreceni fiatalok körében.”, 2018, <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/0a78d460-3958-483a-948a-c23bcf503e11/content>.

⁶⁹ Bognár Adrienn, Bugyi Anett, Csizmadia Zoltán, Erát Dávid, Fazekas Anna, és mtsai., *A LABJEGYZETEN IS TÚL: magyar ifjúságkutatás 2020* (Szociális Demokráciáért Intézet – Excenter Kutatóközpont, 2020), <https://mek.oszk.hu/23200/23269/23269.pdf>.

⁷⁰ Bognár Adrienn, Bugyi Anett, Csizmadia Zoltán, Erát Dávid, Fazekas Anna, és mtsai.

⁷¹ „Internethasználati szokások, digitális média- és tartalomfogyasztás”, elérés 2023. november 16., https://nmhh.hu/cikk/235951/Internethasznalati_szokasok_digitalis_media_es_tartalomfogyasztas.

legtöbbsen telefonálásra használják a mobilkészüléküket, 51%-ban chatelésre és csupán 36%-ban játszásra.

3. táblázat: A mobilkészülékekkel és PC-vel rendelkezők megoszlása korcsoportok alapján N=15000, ⁷² 2023. november, forrás: NMHH kutatás (saját szerkesztés)

Korcsoport	Mobiltelefonon, okostelefonon keresztül	PC-n vagy laptopon keresztül
teljes minta	71%	72%
16-29 éves	80%	62%
30-39 éves	82%	65%
40-49 éves	78%	70%
50-59 éves	73%	75%
60 éves vagy idősebb	51%	84%

4. táblázat: Az alábbi mobiltelefon funkciók közül Ön melyeket szokta használni?, ⁷³ 2023. november, forrás: NMHH kutatás (saját szerkesztés)

Funkció	Arány
Telefonálás	84%
Fotók készítése	79%
E-mail küldés/fogadás	58%
Közösségi oldalak látogatása	51%
Chatelés	51%
Információk keresése (időjárás, forgalom)	43%
Egyéb (számológép, ébresztés)	38%
Videóhívás	38%
Játékok	36%

A 16 és 75 év közötti magyarok közül minden ötödik olyan otthonban él, ahol van játékkonzol. Azokban a családokban, ahol van játékkonzol, a válaszadók mintegy 29%-a mondta azt, hogy saját használatra tartja, 42% pedig azt, hogy inkább a gyermeke az elsődleges felhasználó. A konzoljátékok elsősorban a gyerekes otthonokban fordulnak elő. (5. táblázat). A 16 és 75 év közötti korosztály nagyjából egyharmada gyakran játszik online videojátékokkal vagy

⁷² „Internethasználati szokások, digitális média- és tartalomfogyasztás”.

⁷³ „Internethasználati szokások, digitális média- és tartalomfogyasztás”.

konzolon. A válaszadók kevesebb mint 5%-a vallja, hogy hetente több mint 20 órát tölt a képernyők előtt, míg a többség kevesebb mint négy órát. (6. táblázat)

5. táblázat: *Ki játszik számítógépes vagy konzoljátékot leggyakrabban az Ön háztartásában?*,⁷⁴ 2023. november, forrás: NMHH kutatás (saját szerkesztés)

Ki játszik?	Arány
Én	29%
Házastársam/partnerem	19%
Gyermekeim	42%
Valaki más a háztartásban	10%

6. táblázat: *Kb. mennyi időt tölt el hetente Ön számítógép vagy konzol játékkal?*,⁷⁵ 2023. november, forrás: NMHH kutatás (saját szerkesztés)

Eltöltött idő	Arány
20 vagy több órát	5%
15-19 órát	3%
10-14 órát	7%
5-9 órát	10%
Kevesebb mint 4 órát	26%
Egyet sem	50%

Ezek alapján látható, hogy a magyar lakosság körében még nem elterjedtek a játék konzolok, és a mobilkészülékeken való játszás is kisebb réteget érint. Ezek mindenképp hátráltatják a virtuális valóság elterjedését.

2.2. A gyermekek védelmének jelentősége a veszélyes tevékenységek tükrében

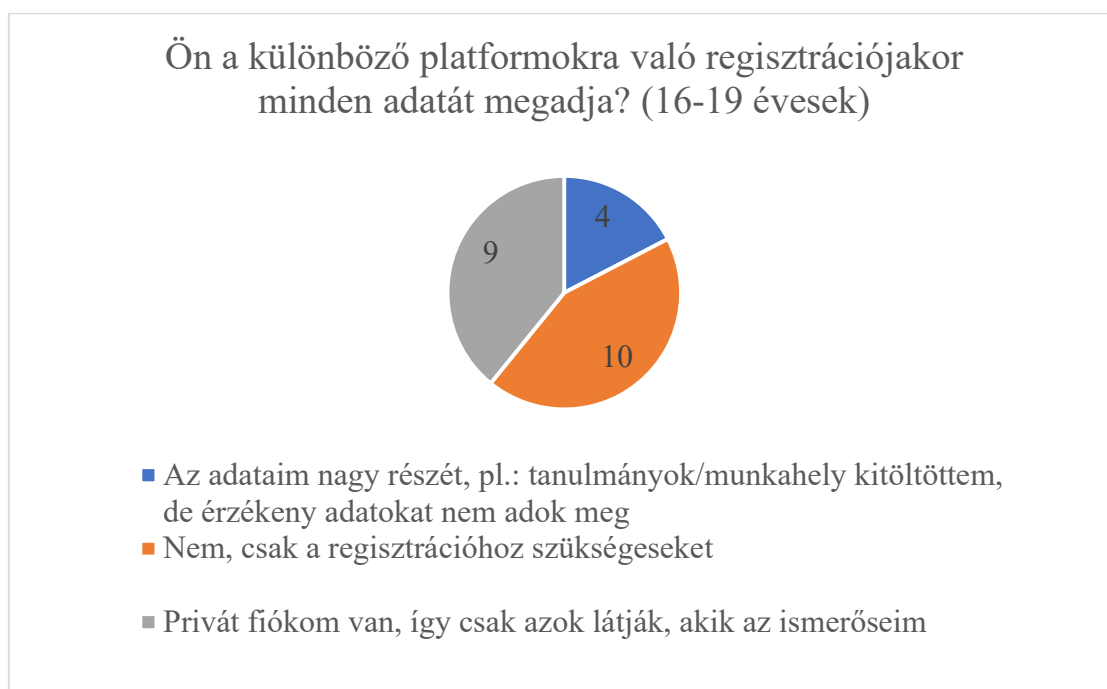
Mivel a 4. táblázatban látható volt, hogy a magyar lakosság 51%-a használ naponta közösségi média felületeket, így kíváncsi voltam, hogy a gyermekek mennyire biztonság tudatosak, és tudatában vannak-e azzal, milyen veszélyek leselkedhetnek rájuk. Az EU Kids Online által 2012-ben végzett kutatás a közösségi oldalakon használt adatvédelmi beállítások vizsgálta. A megkérdezett gyerekek 55%-a rendelkezett a nyilvánosság számára látható profillal, 22%-uknak volt olyan fiókja, amely csak részben volt látható a nyilvánosság számára, és 16%-uknak volt olyan profilja, amely privát volt. Minél több barátja van valakinek, annál valószínűbb, hogy olyan adatvédelmi beállításokat alkalmaz, amelyek a személyes információkhoz való hozzáférést csak a barátaira korlátozzák. A lányok és az idősebbek tudatosabbak voltak az

⁷⁴ „Internethasználati szokások, digitális média- és tartalomfogyasztás”.

⁷⁵ „Internethasználati szokások, digitális média- és tartalomfogyasztás”.

adatvédelmi beállítások tekintetében. Ehhez kapcsolódóan a kérdőívemben megkérdeztem a kitöltőket, hogy „Ön a különböző platformokra való regisztrációjakor minden adatát megadja? A kapott válaszokból kiszűrtem a 16-19 éves válaszadókat, és a 10. ábrán lévő eredményt kaptam.

10. ábra: A 16-19 éves korosztály mely adatokat adta meg a platformokra való regisztrációkor (N=23), 2024. március 30., (saját szerkesztés)



A tanulmány szerint a 9 és 16 év közötti magyar gyerekek nagyjából 16%-a nézett meg pornográf képet vagy videót a felmérést megelőző évben (2012), a legtöbbet az interneten. A 11 és 16 év közötti tinédzserek 7 százaléka számolt be arról, hogy szexuális tartalmú üzeneteket kapott az interneten. A szexuális tartalmú üzeneteket gyakrabban küldenek fiúknak és idősebbeknek (a 15-16 évesek 12%-a már ebbe a korcsoportba tartozik). Az egyedülálló szülők által nevelt és az egyszülős családokban élő gyermekeknél ennek az aránya nagyobb a jellemzőnél. A magyar gyerekek 24%-a állítja, hogy kapcsolatba lépett már online idegenekkel. A beszámoló válaszadók 32%-a mondta, hogy találkozott már olyan személlyel, akivel azt megelőzően nem ismerték egymást.⁷⁶ A legtöbb ilyen ismeretség, amely találkozással végződik, a közösségi oldalakon és azonnali üzenetküldő oldalakon jön létre. Az e-mail, a játékalapok és a csevegőszobák nagyon kis szerepet játszanak ebben. (7. táblázat)

⁷⁶ NMHH, „EU Kids Online II”,
https://nmhh.hu/dokumentum/3886/ITHAKA_EU_KIDS_Magyar_Jelentes_NMHH_Final_12.pdf.

7. táblázat: Hol ismerkedtél meg azzal, akivel később online is?,⁷⁷2012, forrás: NMHH kutatás (saját szerkesztés)

	N	% az érintettek körében	% a teljes korosztályban (11-16 évesek)
közösségi oldalon	41	61%	4%
azonnali üzenetküldőn	39	59%	4%
e-mailben	4	6%	0,4%
játékdoldalon	6	9%	1%
chatszobában	2	3%	0,2%
egyéb	6	9%	1%

A zaklatás a következő kockázati tényező, amelyet bemutatok. A felmérés szerint a magyarországi gyerekek 19%-a számolt be arról, hogy a felmérést megelőző évben osztálytársai részéről zaklatást tapasztalt. Valamivel több mint a fele ritkábban, 20% hetente egyszer vagy kétszer, 15% havonta egyszer vagy kétszer, 11% pedig szinte minden nap tapasztalt áldozattá válást. A különböző demográfiai csoportok gyermekei különböző mértékben érintettek. Minden korcsoportban a fiúk valamivel nagyobb valószínűséggel válnak áldozattá, mint a lányok és a valószínűség az életkorral nő. A családszerkezet és a társadalmi-gazdasági szint azonban a legvalószínűbb tényezők. Az online zaklatás többsége sértő, zaklató kommunikációból áll; az áldozatok 58%-a számolt be arról, hogy már kapott ilyen. Negyedük arról számolt be, hogy kizárták őket bizonyos online tevékenységekből, és tizenhat százalékuknak küldött egy zaklató csúnya üzenetet valamelyik közösségi médiaplatformon. Mindössze 1%-a volt az online zaklatást átélők közül azok, akik internetes fenyegetésnek voltak kitéve.⁷⁸ Az online zaklatás nagy része az olyan azonnali üzenetküldő szolgáltatásokon, mint a Skype, valamint az olyan közösségi oldalakon történik, mint például a Facebook. Ezt a két alkalmazást jelölte meg a zaklatás "helyszínéül" azon személyek 49%-a, akik szenvedtek már el ilyen típusú bántalmazást és zaklatást az interneten. Az érintettek mindössze 13%-a számolt be arról, hogy e-mailen keresztül vált áldozattá, és a játékokkal kapcsolatos zaklatás a játékdoldalon ennél is ritkábban fordul elő. Ez mindenképp pozitívan befolyásolja a VR eszközöket játékokra való felhasználását. (8. táblázat)

⁷⁷ NMHH.

⁷⁸ NMHH.

8. táblázat: Az internetes zaklatás platformja (több válasz is adható volt), ⁷⁹ 2012, forrás: NMHH kutatás (saját szerkesztés)

	N	% az érintettek körében	% a teljes korosztályban (11-16 évesek)
közösségi oldalon	26	49%	3%
azonnali üzenetküldőn	26	49%	3%
e-mailben	7	13%	1%
játékdoldalon	5	9%	1%
chatszobában	1	2%	0,1%
egyéb	4	8%	0,4 %

2.3. A digitális gyermekvédelem és online zaklatás jogi szempontból

A gyermek jogairól szóló Egyesült Nemzetek Szervezete (továbbiakban: ENSZ) -egyezmény e) pontja hangsúlyozza a gyermekek információhoz való hozzáférési jogát, ugyanakkor megvédi őket az olyan tárgyaktól és információktól, amelyek károsak lehetnek a jólétükre. „Az Egyezményben részes államok elismerik a tömegtájékoztatási eszközök fontos szerepét, és biztosítják, hogy a gyermekek különböző nemzeti és nemzetközi forrásokból származó információkhoz és anyagokhoz férjenek hozzá, különösen azokhoz, amelyek célja társadalmi, lelki és erkölcsi jólétének, valamint testi és szellemi egészségének előmozdítása. E célból a részes államok....e) a 13. és 18. cikk rendelkezéseit szem előtt tartva ösztönözze a gyermekeknek a gyermek jólétét sértő információkkal és anyagokkal szembeni védelmére vonatkozó megfelelő iránymutatások kidolgozását.” (Gyermekek Jogairól Szóló Egyezmény, 17. cikk).⁸⁰ A gyermekek információhoz való hozzáféréshez és a káros hatásoktól való védelemhez való jogát a gyermekek védelméről szóló 1997. évi XXXI. törvény (továbbiakban: Gyvt.) is tartalmazza: „A gyermeknek joga van emberi méltósága tiszteletben tartásához, a bántalmazással –fizikai, szexuális vagy lelki erőszakkal –, az elhanyagolással és az információs ártalommal szembeni védelemhez. A gyermeknek joga van ahhoz, hogy a médiában fejlettségének megfelelő, ismeretei bővítését segítő, a magyar nyelv és kultúra értékeit őrző műsorokhoz hozzáférjen, továbbá, hogy védelmet élvezzen az olyan káros hatásokkal szemben, mint a gyűlöletkeltés, az erőszak és a pornográfia” (1997. évi XXXI. tv. 6. par. 5. 6. bek.).⁸¹ A 2010. évi CLXXXV. törvény a médiaszolgáltatásokról és a tömegkommunikációról második

⁷⁹ NMHH.

⁸⁰ „1991. évi LXIV. törvény a Gyermekek jogairól szóló, New Yorkban, 1989. november 20-án kelt Egyezmény kihirdetéséről”, elérés 2023. november 17., <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99100064.tv>.

⁸¹ „Gyvt. - 1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról”, elérés 2023. november 17., <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700031.tv>.

részének I. fejezet 9.-11.§-a ismerteti a médiaszolgáltatásokra vonatkozó előírásokat a kiskorúak és gyermekek védelmének tekintetében, és tartalmazza a közszolgálati médiaszolgáltatás célját, mely az alábbi fogalmazza meg a 83. § (1) h) pontjában: „a kiskorúak testi, lelki és erkölcsi fejlődését, érdeklődését szolgáló, ismereteit gazdagító műsorszámok, valamint a gyermekvédelem céljait szolgáló ismeretterjesztő, felvilágosító műsorszámok közzététele”.⁸² A fentiekből egyértelműen kiderül, hogy minden olyan szervezetnek, amely gyermekekkel dolgozik, kötelessége megvédeni őket az információs károktól. A szülők, a közoktatási intézmények és a fiatalok tudatosítása a virtuális világgal kapcsolatos veszélyekre feltétlenül szükséges.

A közoktatási intézményeknek a gyermekjóléti és gyermekvédelmi szervezetek mellett garantálniuk kell a gyermekek biztonságát az információs ártalmaktól. Az iskolák és az óvodák a legjobb helyek a gyermekek védelmére. Bár a 363/2012. (XII. 17.) kormányrendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramja⁸³ közvetlenül nem foglalkozik az információk által károsított gyermekek problémájával, közvetve mégis megteszi ezt azáltal, hogy biztosítja a gyermek egészséges fejlődéséhez, személyiségfejlődéséhez, készség- és képességfejlesztéséhez szükséges forrásokat. A kormányrendelet szerint az óvoda egyik alapelve: hogy „a nevelés lehetővé teszi és segíti a gyermek személyiségfejlődését, a gyermek egyéni készségeinek és képességeinek kibontakoztatását; Az óvoda az óvodai nevelési alapelvek megvalósítása érdekében gondoskodik többek között a gyermek egészséges fejlődéséhez és fejlesztéséhez szükséges személyi, tárgyi környezetről”.⁸⁴

A 110/2012. (VI. 4.) kormányrendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról (továbbiakban: NAT)⁸⁵ a médiatudatosság oktatását az iskolákban fejlesztendő közoktatási feladatok között tartja számon. Ennek célja, hogy „a tanulók a mediatizált, globális nyilvánosság felelős résztvevőivé váljanak: értsék az új és a hagyományos médiumok nyelvét. A médiatudatosságra nevelés az értelmező, kritikai beállítódás kialakítása és tevékenységközpontúsága révén felkészít a demokrácia részvételi kultúrájára és a médiumoktól is befolyásolt mindennapi élet értelmes és értékelt megszervezésére, tudatos alakítására. A tanulók megismerkednek a média működésével és hatásmechanizmusával, a média és a

⁸² „2010. évi CLXXXV. törvény a médiaszolgáltatásokról és a tömegkommunikációról”, elérés 2024. február 15., <https://njt.hu/jogszabaly/2010-185-00-00.51#CI>.

⁸³ „363/2012. (XII. 17.) Korm. Rendelet Az Óvodai Nevelés Országos Alapprogramjáról”, elérés 2023. november 17., <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200363.kor>.

⁸⁴ 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról.

⁸⁵ „110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról”, elérés 2024. február 10., <https://njt.hu/jogszabaly/2012-110-20-22>.

társadalom közötti kölcsönös kapcsolatokkal, a valóságos és a virtuális, a nyilvános és a bizalmas érintkezés megkülönböztetésének módjával, valamint e különbségek és az említett médiajellemzők jogi és etikai jelentőségével” (NAT, 2012).

A 2012-es Nemzeti Alaptanterv 2020-ban került frissítésre, többek között a digitális kultúra tantárgy behozásával, amely az informatika tárgyat váltja le. A mindennapi életben hasznos kompetenciák fejlesztését teszi lehetővé digitális kultúra tárgya, amely a létfontosságú mindennapi létezéshez és a digitális korszak változásaihoz való folyamatos alkalmazkodást segíti. A technológia fejlődése, az információ növekvő jelentősége, az egyének digitális világban betöltött szerepe és a társadalmi interakciók miatt újfajta tudásra van szükség. A tantárgy célja, hogy a tanulók olyan aktuális ismereteket és képességeket szerezzenek, amelyek erős alapot adnak az információs társadalomhoz és abba való sikeres beilleszkedéshez. A tantárgy tevékenységei garantálják a digitális kompetenciák fejlesztését és alkalmazását, miközben lehetőséget nyújtanak arra is, hogy a digitális eszközök és kommunikációs csatornák használata révén aktívan és önállóan új készségekkel egészítsék ki a korábban megszerzett tudást. Az algoritmizálás és a kódolás fontos témakörök, hiszen elősegítik a képességek fejlődését, beleértve a logikus gondolkodást, az együttműködő problémamegoldást és a kreatív problémamegoldást a digitális környezetben. Az e téma tanulmányozása és tanítása során szerzett készségek segítenek a diákoknak abban, hogy más ismeretkörökben és alapvető digitális készségekben is jártasak legyenek. A hagyományos és digitális műhelyek, csoportos tevékenységek és a gamifikált környezet mellett olyan tanulás történik, amelyben a diákok segíthetnek és tanulhatnak egymástól. És amellett, hogy a kreativitást erősíti és az információs társadalomra készíti fel a gyermekeket ki kell emelni, hogy a tantárgyi célok felsorolásánál látható a gyermekvédelemre is utalás hiszen célja a tárgynak, hogy a tanulók megértsék a digitális eszközök használatával járó kockázatokat, valamint azok kezelésének és megelőzésének módját.⁸⁶

Az iskolai digitális eszközökre vonatkozó előírások nagymértékben eltérnek egymástól. Erre az ombudsman 2016-os vizsgálata derített fényt, amely során kiderült, hogy bár nincs egységes, következetes szabályzat az iskolai média- és internethasználatra vonatkozóan, a létező szabályzatok általában az iskola szervezeti és működési szabályzatában, valamint a helyi tantervben szerepelnek. A szabályozási problémát tovább bonyolítja, hogy jelenleg a legtöbb diák rendelkezik okostelefonnal és táblagéppel, illetve iskolai szintű szabályzatok vannak

⁸⁶ „Magyar Közlöny, NAT 2020” (2020), <https://magyar kozlony.hu/dokumentumok/3288b6548a740b9c8daf918a399a0bed1985db0f/letoltes>.

jóváhagyva ezen eszközök iskolai órák alatti használatára és működtetésére vonatkozóan. A kormányzat az informatikai eszközök használatához kapcsolódó veszélyek felismerésére reagálva módosította a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvényt.⁸⁷

2.4. Nemzetközi és magyarországi jó gyakorlatok alkalmazása az információs térben jelentkező kockázatok elleni védelem érdekében

Számos nemzetközi példa található azzal kapcsolatban, hogy a különböző országok hogyan védekeznek a különböző információs ártalmakkal szemben. Írorszában, Kanadában és Skóciában cselekvési tervek vannak a zaklatás kezelésére. Luxemburgban a Bee Secure kezdeményezés ismerteti Az európai Parlament és a Tanács 2016. április 27-i (EU) 2016/679 rendelete a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet) (továbbiakban: GDPR)⁸⁸ szerinti jogokat, valamint fórumot és útmutatást biztosít arra vonatkozóan, hogy az egyének hogyan nyújthatnak be panaszt vagy tehetnek jogi lépéseket. Belgiumban, Írorszában és Lettorszában az iskolák útmutatást és forrásokat kapnak az adatbiztonsági gyakorlatokról. Lettorszában és Portugáliában tájékoztató kampányokat hajtottak végre, amelyek a kiskorúak szexuális kizsákmányolás veszélyeiről terjesztik a legfontosabb információkat. Lettorszában online eszközök és források, valamint egy segélyvonal áll rendelkezésre.⁸⁹ Az Amerikai Egyesült Államokban 1998-ban lépett életbe a gyermekek online adatvédelmére vonatkozó (Children's Online Privacy Protection Act, továbbiakban: COPPA)⁹⁰ törvény, amelynek célja a 13 év alatti gyermekek online adatainak védelme. A Szövetségi Kereskedelmi Bizottság (Federal Trade Commission, továbbiakban: FTC) felelős a COPPA betartásáért, amely bizonyos követelményeket támaszt a gyermekeknek szánt weboldalak vagy online szolgáltatások üzemeltetőivel szemben. Ilyen például, hogy a weboldalaknak vagy online szolgáltatásoknak

⁸⁷ Alapvető jogok biztosítása, „Az alapvető jogok biztosának jelentése az AJB-479/2016. számú ügyben”, elért 2023. november 17., https://www.ajbh.hu/documents/10180/2500969/Jelent%C3%A9s+a+m%C3%A9r%C3%A9s%C3%A9rt%C3%A9s-oktat%C3%A9s+helyzet%C3%A9r%C5%91+497_2016/41838d72-616e-45bf-8b51-e744c4fa1b59?version=1.0.

⁸⁸ „Az Európai Parlament És a Tanács 2016. április 27-i (EU) 2016/679 Rendelete a Természetes Személyeknek a Személyes Adatok Kezelése Tekintetében Történő Védelméről És Az Ilyen Adatok Szabad Áramlásáról, Valamint a 95/46/EK Irányelv Hatályon Kívül Helyezéséről (Általános Adatvédelmi Rendelet)”, elért 2024. február 10., <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1600679.eup>.

⁸⁹ Tracey Burns és Francesca Gottschalk, szerk., „Education and Child Safety”, in *Education in the Digital Age*, by OECD, Educational Research and Innovation (OECD, 2020), <https://doi.org/10.1787/421bcc05-en>.

⁹⁰ „Children's Online Privacy Protection Rule (»COPPA«)» (2013), <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/rules/childrens-online-privacy-protection-rule-coppa>.

tájékoztatniuk kell a szülőket az információs gyakorlataikról, és ellenőrizhető szülői hozzájárulást kell kérniük, mielőtt személyes adatokat gyűjtenének, használnának vagy adnának ki a gyermekektől. A COPPA biztosítja a szülők számára a jogot a gyermekeikről gyűjtött adatok felülvizsgálatára és törlésére, valamint a további gyűjtés megakadályozására. Több olyan eset is volt, amikor a vállalatokra bírságot szabtak ki a COPPA megsértése miatt. Például 2019-ben a Google tulajdonában lévő YouTube beleegyezett, hogy 170 millió dolláros bírságot fizet, hogy rendezze az FTC és a New York-i főügyész azon vádjait, miszerint szülői beleegyezés nélkül gyűjtött személyes adatokat gyermekektől. A megegyezés rávilágított a COPPA betartásának kihívásaira a felhasználók által generált tartalmakat befogadó platformok esetében.⁹¹

2012-ben az Európai Bizottság létrehozta a gyermekbarát internet stratégiát (A Bizottság közleménye az európai Parlamentnek, a Tanácsnak és az európai gazdasági és szociális Bizottságnak a gyermekbarát internet európai stratégiája)⁹². A stratégia négy, egymást kiegészítő fő "pillér" köré szerveződik: (1) a gyermekek számára minőségi online tartalmak létrehozásának ösztönzése; (2) a tudatosságnövelő és felkészítő kezdeményezések fokozása; (3) biztonságos online környezet kialakítása a gyermekek számára; és (4) a gyermekek szexuális zaklatásának és kizsákmányolásának megelőzése.⁹³

Az előbb említett stratégia hatására Magyarország az elmúlt években számos kezdeményezést hajtott végre, amelyek főként a fokozott tudatosságra, a felkészítő intézkedésekre és a biztonságos online környezet kialakítására összpontosítottak. Számos megközelítést dolgoztak ki a gyermekjólét e sajátos aspektusának kezelésére. A 2014-2020-as Nemzeti Infokommunikációs Stratégiában kiemelt jelentőséget kap a gyermekek biztonsága és védelme. Hangsúlyozza, hogy mennyire fontos a kiberbűnözés (például a kiskorúak elleni bűncselekmények, a digitális kalózkodás, a digitális adatok és információk ellopása stb.) elleni jogszabályok hatékony végrehajtását szolgáló jogi keret biztosítása. Emellett alapos nemzeti oktatási kampányt kell indítani a tényleges biztonsági fenyegetésekről és a veszélyek enyhítésére irányuló stratégiákról.⁹⁴

⁹¹ „Google and YouTube Will Pay Record \$170 Million for Alleged Violations of Children’s Privacy Law”, Federal Trade Commission, 2019. szeptember 3., <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2019/09/google-youtube-will-pay-record-170-million-alleged-violations-childrens-privacy-law>.

⁹² „A Bizottság közleménye az európai Parlamentnek, a Tanácsnak és az európai gazdasági és szociális Bizottságnak a gyermekbarát internet európai stratégiája” (2012), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX:52012DC0196>.

⁹³ „A European Strategy for a Better Internet for Kids (BIK+) | Shaping Europe’s Digital Future”, 2023, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-better-internet-kids>.

⁹⁴ Gergely Arzt, „Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020”, é. n.

Az 1488/2016. (IX. 2.) kormány határozat a Gyermek Számára Biztonságos Internetszolgáltatás megteremtéséről, a tudatos és értékteremtő internethasználatról és Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiájáról⁹⁵ nagy előrelépést jelent. A stratégia olyan témákat vizsgál, mint a médiaműveltség és a tudatosság, a biztonsági és védelmi intézkedések, a gyermekbiztonsági kockázatok az interneten, valamint a szűrés szabályozása. "A Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiájának kiemelt célja, a tudatos, értékteremtő internethasználat támogatása mellett, hogy az eddigieknél hangsúlyosabban érvényesüljenek a gyermekek védelmét szolgáló szabályok és intézkedések. Ennek érdekében fontos az internethasználat során a gyermekekre leselkedő veszélyek, kockázatok azonosítása, azok kiküszöbölése, ezáltal a káros hatások megelőzése, illetve lehető legnagyobb mértékű csökkentése."⁹⁶ A cél elérése érdekében a stratégia együttműködést javasol az összes érintett szereplő között, beleértve a köznevelést, a nem kormányzati és gyermekvédelmi szervezeteket és a bűnüldöző hatóságokat. Kifejlesztettek egy digitális gyermekvédelmi mérőeszközt, ami egy megalapozott, tudományosan érvényes értékelésekből álló kérdőívcsomag, amely a tanulókat 20 potenciális profilba sorolja (12-14 éves korosztály). Nemcsak az online kockázatokat, hanem a személyiséget, az online környezettel kapcsolatos attitűdöket (digitális jólét), a médiahasználati szokásokat és a családi háttérrel is vizsgálja. Átfogó, sokrétű ajánlásokat tartalmaz, amelyek technológiai és pszichológiai védelmi intézkedéseket, valamint egyéni és közösségi tudatosságnövelő és védelmi stratégiákat tartalmaznak.⁹⁷ A hivatalos hatóságok mellett civil szervezetek és szakértők is segítik a fiatalokat a biztonságos internethasználatban. Erre példa a dr. Gaskóné Nagy Erika által működtetett Harmonikus Nevelés oldal, ahol a szolgáltatásokat áttekintve láthatunk tanácsadást és tréningeket szülőknek és gyermekeknek.⁹⁸

Emellett például a Belügyi Tudományos Tanács minden évben megrendezi a KiberJátssz(MA) versenyt, a közsférában dolgozók és a gimnazista diákoknak, ahol minden évben más-más biztonság tudatossági feladatok megoldásával nyerhetik meg a versenyt. Ebben jelen dolgozat írója is részt vett egyik évben, mint versenyző, következő években pedig mint szervező.

⁹⁵ „1488/2016. (IX. 2.) Korm. Határozat a Gyermek Számára Biztonságos Internetszolgáltatás Megteremtéséről, a Tudatos És Értékteremtő Internethasználatról És Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiájáról - Hatályos Jogsabályok Gyűjteménye”, elérés 2024. március 2., <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A16H1488.KOR&txtreferer=00>.

⁹⁶ „DGYS - Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája - Digitális Jólét Program”.

⁹⁷ „Digitális gyermekvédelmi mérőeszköz fejlesztése”, elérés 2024. március 2., <http://digitalisgyermekvedelem.hu>.

⁹⁸ „Harmonikus Nevelés”, Coffee Farm, elérés 2023. november 17., <https://www.harmonikusneveles.hu/>.

Emellett a szakkollégiumi közösség által járt társaival gimnáziumokba, ahol szintén feladatok alapján próbálták felhívni a figyelmüket a különböző veszélyekre az online térben.

A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság felelős a gyermekek és családok biztonságát szolgáló kutatás szervezéséért, kommunikációs anyagok kidolgozásáért, hivatalos tartalmak létrehozásáért, tartalmak közzétételéért, valamint médiaműveltségi programok szervezéséért és koordinálásáért. Ha gyermekpornográf tartalomról érkezik bejelentés, az elemzést követően vizsgálat céljából elküldik a Nemzeti Nyomozó Irodának, és a beérkezéstől számított egy munkanapon belül feltöltik a 'Internetes Forródrótok' Nemzetközi Szövetsége (International Association of Internet Hotlines, továbbiakban: INHOPE)⁹⁹ adatbázisába is.¹⁰⁰ 2014-ben Budapesten, 2017-ben pedig Debrecenben hozta létre a Bűvösvölgyi Médiaértés-oktatási Központot, 2020 őszén pedig megnyílt a harmadik Bűvösvölgy a Hatóság soproni épületének szomszédságában. A központ az egyes gyermekek fejlettségi szintjéhez igazodó médiaműveltség-oktatást kínál. A gyerekeket képzett animátorok segítik a média interaktív használatában. A tananyag az előnyök mellett kitér az internet használatával járó veszélyekre, mint például az online adatvédelem, online zaklatás és azok hatásaira is. Az oktatók forrásokat kapnak, amelyek segítik őket abban, hogy felkészítsék a gyerekeket a látogatásra, beleértve a tanítási ötleteket, módszertani ajánlásokat, szemléltető anyagokat.¹⁰¹

Az NMHH működteti továbbá a Gyermekvédelmi Internet-kerekasztalt, amely az információs társadalommal összefüggő szolgáltatások egyes kérdéseiről szóló 2001. évi CVIII. törvény 2013. évi módosítása alapján, 2014. március 1-jén alakult. A 21 tagú tanácsadó testület célja, hogy segítse a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság elnökének munkáját, és előmozdítsa a gyermekek védelmét az interneten. Ennek érdekében állásfoglalásokat és ajánlásokat készít a szűrőszoftverek és egyéb gyerekbarát online gyakorlatok használatának ösztönzésére, valamint a szülők és a gyermekek médiával kapcsolatos ismereteinek bővítésére.¹⁰²

A Nemzeti Adatvédelmi és Információs Hatóság 2015-ben hozta létre a "Kulcs a net világához" elnevezésű adatvédelmi kezdeményezést, hogy a fiatalokat felvilágosítsa az online kockázatokról, a visszaélésekről és a segítségnyújtási forrásokról. A Kulcs a net világához!

⁹⁹ „International Association of Internet Hotlines – INHOPE”, elérés 2024. február 10., https://nmhh.hu/cikk/190296/International_Association_of_Internet_Hotlines_INHOPE.

¹⁰⁰ „A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság Szervezeti és Működési Szabályzata (SzMSz)”, elérés 2024. február 10., https://nmhh.hu/cikk/236759/A_Nemzeti_Media_es_Hirkozlesi_Hatosag_Szervezeti_es_Mukodesi_Szabalyzata_SzMSz.

¹⁰¹ „Bűvösvölgy”, elérés 2023. november 17., <https://buvosvolgy.hu/>.

¹⁰² „A Gyermekvédelmi Internet-kerekasztal feladata és tagjai”, elérés 2024. március 2., https://nmhh.hu/cikk/162718/A_Gyermekevedelmi_Internetkerekasztal_feladata_es_tagjai.

összefoglalja, hogy mit tudnak a gyerekek a biztonságos és felelősségteljes internethasználatról, figyelembe véve a nemzetközi és hazai legjobb gyakorlatokat. Többek között a pedagógusok számára készült, „Személyes adatvédelmi kompetenciák kerete a diákok számára” című eszköztár foglalja össze az adatvédelmi jogszabályokat és a digitális világ megértéséhez szükséges képességeket. A Hatóság "Kulcsoska a net világához" című 2018-as kiadványa felsorolja, hogy a digitális szféra milyen kockázatokat jelent az óvodás és kisiskolás korú gyermekek magánéletére, adatbiztonságára és általános jólétére nézve. A kötetben szó esik többek között a médiaműveltség jelentőségéről, a modellezés veszélyeiről, a videojátékokkal kapcsolatos kockázatokról, az internetfüggőség kialakulásáról.¹⁰³

Az Európai Bizottság Biztonságosabb Internet (Safer Internet) programjához a Nemzetközi Gyermekmentő Szolgálat is csatlakozott.¹⁰⁴ A program különböző korosztályok számára készített tartalmat a biztonságos internethasználatról. A Bibi a neten című mesét arra tervezték, hogy a 4-8 éves gyerekekkel megismertesse az internet és a virtuális világ használatával kapcsolatos kockázatokat. A WebWeWant nevű oktatási alkalmazás magyar nyelvű változatát a 13-16 éves korosztályba tartozó tizenévesek internethasználatának segítésére fejlesztették ki. A webwewant.eu oldalon elérhető egy útmutató is, amelyet a pedagógusok használhatnak, amikor a diákokat a biztonságos internethasználatra oktatják. Az eszközök és útmutatók elsődleges célja a kritikai és kreatív gondolkodási képességek fejlesztése. A Nemzeti Gyermekmentő Szolgálat gyakran szervez konferenciákat az internet gyermekekre gyakorolt hatásairól.¹⁰⁵

A Kék Vonal Gyermekkrízis Alapítvány több mint 25 éve nyújt segítséget a gyermekeknek. A gyerekek egy chatszobán, online tanácsadáson vagy egy telefonos lelki segélyvonalon keresztül jelenthetik problémáikat az alapítványnak.¹⁰⁶ A Nemzeti Infokommunikációs Szolgáltató Zrt. által működtetett Biztonságosinternet weboldal az interneten található sértő és tiltott információk bejelentésére szolgáló csatorna. Az oldal arra törekszik, hogy a veszélyes és káros információkat gyorsan kiszűrje az internetről. Ennek érdekében az internetszolgáltatók és a magyar hatóságok szorosan együttműködnek. Minden magyar állampolgárnak lehetősége van

¹⁰³ „Kiadványok, publikációk - Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság”, elérés 2024. március 2., <https://www.naih.hu/kiadvanyok-publikaciok>.

¹⁰⁴ „Saferinternet”, elérés 2024. március 2., <https://www.saferinternet.hu/>.

¹⁰⁵ „Home - BIK Portal - BIK Community”, BIK Portal, elérés 2023. november 17., <https://www.betterinternetforkids.eu>.

¹⁰⁶ „Főoldal | Kék Vonal - Gyermekkrízis Alapítvány”, elérés 2023. november 17., <https://kek-vonal.hu/>.

arra, hogy a www.biztonsagosinternet.hu portálon jelentse a gyermekekre káros online tartalmakat.¹⁰⁷

Az UNICEF Magyar Bizottsága által indított, 4-12. osztályos tanulónak szóló országos gyermekjogi oktatási programot, az Ébresztő-órát. Magával ragadó, szórakoztató tevékenységeken keresztül ismerkedhetnek meg a gyerekek a jogaikkal. Emellett megjelent a HelpAPP nevű ingyenes okostelefonos szoftver, amely azonnali segítséget nyújt az erőszakos körülmények között élő gyermekeknek. Az UNICEF Magyar Bizottsága volt az első világszerte, amely olyan okostelefonos alkalmazást hozott létre, amely azonnali segítséget nyújt a zaklatásnak vagy erőszaknak kitett gyermekeknek. A fiatalnak csak rá kell kattintania, hogy elküldje GPS-koordinátáit vagy segítséget hívjon, ha úgy véli, hogy veszélyben van vagy bántalmazták. Az alábbi linkre kattintva a Windows Phone, iOS és Android operációs rendszerek felhasználói 2013. szeptember 20-tól letölthetik az ingyenes szoftvert.¹⁰⁸

Összességében elmondható, hogy nagyon fontos lenne a gyermekek korai korától kezdve a tudatosítás, amelyet már több program is segít Magyarországon, mégis szinte gyermekcipőben jár a digitális gyermekvédelem és nem ér el nagy célközönséghez, melyet a kérdőívem is bebizonyított. Az „Ön szerint van Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája?” kérdésre a válaszadók ~64%-a azt válaszolta, hogy nem.

2.5. A digitális gyermekvédelem erősítése a virtuális valóság segítségével

A kérdőívemben szerepelt egy kérdés miszerint „Ön szerint lehet pozitív hatása a gyermekekre a virtuális valóságnak?” és az alábbi opciók közül választhattak: „Igen, a játékokban”, „Igen, az oktatásban”, „Nem”. A válaszadók ~71%-a azt válaszolta, hogy „Igen, az oktatásban”, így jelen fejezetben azt vizsgálom, hogy a virtuális valóságot hogyan lehetne implementálni a gyermekek biztonságtudatossági képzésébe.

Az oktatásban a gamifikáció (más néven játékosítás)¹⁰⁹ használatával lehetséges lenne olyan VR játékok kifejlesztése, amelyek zökkenőmentesen integrálják a digitális biztonsággal kapcsolatos oktatási tartalmakat. E játékok célja, hogy valós online forgatókönyveket szimuláljanak, és olyan gyakorlati tapasztalatokat nyújtsanak a gyerekeknek, amelyek megtanítják őket arra, hogyan ismerjék fel a potenciális kockázatokat és hogyan reagáljanak

¹⁰⁷ „biztonsagosinternet.hu”, elérés 2023. november 17., <https://www.biztonsagosinternet.hu/>.

¹⁰⁸ „HelpAPP - UNICEF”, elérés 2023. november 17., https://unicef.hu/ezt-tesszük-itthon/segitunk/helpapp?gclid=EAIaIQobChMIkKik6sSF2wIV1ITVCh3dFQtZEAAYASAAEgIP8vD_BwE.

¹⁰⁹ „A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban | Pedagógiai Folyóiratok”, elérés 2023. december 4., <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-gamifikacio-jatekositas-motivacios-eszkoztara-az-oktatásban>.

rájuk. Az interaktív elbeszéléseken és a magával ragadó játékon keresztül a gyerekek árnyaltan megérthetik a digitális biztonság különböző aspektusait, beleértve a magánélet védelmét, a felelős online viselkedést, valamint a kiberfenyegetések felismerését és elkerülését. A VR-en belül a játékosított oktatási tartalom hídként szolgál az elméleti tudás és a gyakorlati alkalmazás között. A valós online forgatókönyvek szimulálásával a gyerekek olyan helyzeteknek vannak kitéve, amelyekben olyan döntéseket kell hozniuk, amelyek közvetlenül befolyásolják digitális biztonságukat. Az interaktív elbeszélések és a magával ragadó játékmód fokozza a tanulási élményt, biztosítva, hogy a gyerekek ne csak a digitális biztonság elméleti aspektusait értsék meg, hanem a gyakorlati tapasztalatokon keresztül el is sajátítsák ezeket a leckéket.¹¹⁰

A szimulált kihívások különböző összetettségűek, így a gyerekeknek fel kell mérniük a kockázatokat, megalapozott döntéseket kell hozniuk, és meg kell érteniük tetteik következményeit. Ez a megközelítés biztosítja, hogy a gyerekek ne csak megtanulják felismerni a potenciális kockázatokat, hanem a megfelelő válaszadáshoz szükséges készségeket is elsajátítsák. Azáltal, hogy a VR ellenőrzött környezetében a gyerekek a valóságban bekövetkező következmények nélkül hibázhatnak, lehetővé téve számukra, hogy támogató oktatási környezetben tanuljanak és fejlődjenek.¹¹¹

Felismerve a digitális gyermekvédelemben az együttműködésen alapuló megközelítés fontosságát, a VR élményeket úgy lehet megtervezni, hogy a szülőket is bevonják a tanulási folyamatba. A többszereplős VR játékok ösztönözhetik a szülő-gyermek közös részvételt, elősegítve a kommunikációt és a digitális biztonsággal kapcsolatos aggályok közös megértését. Ez a közös élmény nemcsak a szülő-gyermek kapcsolatot erősíti, hanem azt is biztosítja, hogy a szülők aktívan részt vesznek gyermekeik online viselkedésének irányításában.¹¹²

A VR alapú digitális biztonsági oktatás hatékonyságának további növelése érdekében a VR játékokba történő viselkedéselemzés integrálása is lehetséges. Ez olyan mechanizmusokat foglal magában, amelyek összegyűjtik és elemzik a gyermekek interakcióit a virtuális környezetben. A viselkedési minták megértésével a pedagógusok és a szülők betekintést nyerhetnek abba, hogy a gyermek mennyire érti a digitális biztonsági fogalmakat. Ez az adatvezérelt megközelítés személyre szabott visszajelzést és útmutatást tesz lehetővé, a tanulási élményt az egyéni igényekhez igazítva. A VR játékokon belüli viselkedéselemzés értékes

¹¹⁰ Athanasios Christopoulos és Stylianos Mystakidis, „Gamification in Education”, *Encyclopedia* 3 (2023. október 2.): 1223–43, <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3040089>.

¹¹¹ OECD/CERI International Conference, „Assessment for Learning Formative Assessment”, elérés 2023. december 4., <https://www.oecd.org/site/educeri21st/40600533.pdf>.

¹¹² Burns és Gottschalk, „Education and Child Safety”.

információkkal szolgálhat arról, hogy a gyermekek hogyan navigálnak a kihívások között, hogyan hoznak döntéseket és hogyan lépnek kapcsolatba a digitális környezetekkel. Ezek az adatok felhasználhatók azon területek azonosítására, ahol a gyermeknek további támogatásra vagy megerősítésre lehet szüksége, lehetővé téve a digitális biztonsági oktatás célzott és személyre szabott megközelítését. A viselkedéselemzésből nyert meglátások hozzájárulnak az egyes gyermekek tanulási útjának árnyaltabb megértéséhez, biztosítva, hogy az oktatási beavatkozásokat az adott gyermek egyedi igényeihez igazítsák.

Összefoglalva, a VR és a játékelemek integrációja ígéretes lehetőséget kínál a digitális gyermekvédelmi alapelvek tanításának és megerősítésének vonzó és hatékony platformjára. A VR magával ragadó jellegének az oktatási játékosítással, az interaktív tanulási környezetekkel, a szimulált kihívásokkal, a szülők bevonásával és a viselkedéselemzéssel való kombinálásával ez a megközelítés olyan átfogó keretet hoz létre, amely a digitális biztonság sokrétű aspektusait kezeli. A technológia fejlődésével egyre ígéretesebbé válik a VR potenciális hatása a gyermekek biztonságosabb digitális jövőjének kialakítására, és egy olyan generáció kialakulását segíti elő, amely nem csak digitálisan írástudó, hanem az internet folyamatosan változó környezetében is képes megvédeni magát.

Következtetés

Az internet és az online kapcsolatok gyakran összekapcsolódnak a magányossággal és a társadalmi kapcsolatok hiányával, bár az online és offline kapcsolatok minőségének különbsége meghatározóbb lehet a magány érzésében. Bár az internet lehetőséget teremt az interakcióra, az nem mindig pótolja az élő kapcsolatokat. A fiatalok közötti internethasználat jelentősen nőtt az elmúlt években, különösen az okostelefonok elterjedése révén. Az online játékok gyakran kritikát kapnak a társas kapcsolatok hiánya miatt, de az internet lehetőséget kínál a magány leküzdésére és az emberek közötti kapcsolatok erősítésére. A magyar lakosság jelentős része naponta használ közösségi média felületeket, ami felveti a gyerekek online biztonságosságának kérdését. Az EU Kids Online kutatása rámutatott arra, hogy a gyermekek többsége nem teljesen tudatos az adatvédelmi beállításokkal kapcsolatban, és sokan kerülnek kényelmetlen, vagy veszélyes helyzetekbe az interneten. Az ENSZ Gyermekjogi Egyezmény hangsúlyozza a gyermekek információhoz való jogát, miközben védelmet nyújt az ártalmas tartalmakkal szemben, amelyet a Gytv. és a médiaszolgáltatásokról szóló törvény is kiterjeszt. Az iskolák és óvodák felelőssége is, hogy biztosítsák a gyermekek védelmét az online és offline károktól, és a Nemzeti Alaptanterv is kiemelt hangsúlyt fektet a médiatudatosság oktatására. Számos

nemzetközi példa és kezdeményezés létezik a gyermekek online biztonságának előmozdítására, például Írországból, Kanadából és Skóciából cselekvési tervek vannak a zaklatás kezelésére, míg Magyarországon kezdetleges a digitális gyermekvédelem, bár már számos kezdeményezés történt a fokozott tudatosság és biztonságos internetes környezet előmozdítására. Végül ismertetem, hogy hogyan lehetne beépíteni a virtuális valóságot a gyermekek biztonság tudatossági képzésébe, például olyan VR játékok fejlesztésével, amelyek valós online forgatókönyveket szimulálnak és gyakorlati tapasztalatokat nyújtanak a digitális biztonsággal kapcsolatos kihívásokkal való megküzdéshez.

3. EREDMÉNYEK

A témával kapcsolatban készült kérdőívben 174 személy osztotta meg velem a véleményét. A dolgozatomban ismertetett információkat a kapott válaszok elemzésével értékelem. A mellékletek fejezet 4. alfejezetében a kérdőívemben szereplő kérdéseket ismertetem, míg az 5. alfejezetében a "Kiértékelt kérdőív válaszai" című része tartalmazza azokra a kérdésekre adott válaszok áttekintését, amelyeket hipotézisem vizsgálatához használtam.

3.1. A kutatás eredményei

A kérdőív válaszainak értékeléséhez az IBM SPSS¹¹³ programot alkalmaztam, amely megkönnyíti a statisztikai elemzést és az adatfeldolgozást. Míg a Google Forms¹¹⁴ értékelése és grafikonjai felhasználóbarátok és könnyen áttekinthetők, az SPSS átfogóbb és mélyebb elemzést kínál.

Az adatok tisztítása azonban döntő fontosságú volt az elemzés megkezdése előtt, különösen a szabad válaszokat tartalmazó kérdések esetében. Tekintettel arra, hogy számos statisztikai teszt, mint például az ANOVA, csak a numerikus eredményekre támaszkodik, a felhasználó és a szoftver számára is nehéz lenne az adatok értékelése a sok választási alternatíva miatt. Ennek megelőzése érdekében egy előre elkészített kódkönyv használata szükséges, amely tartalmazza a szöveges választ és a helyettesítő értéket - egy általunk választott számot. Az Excel-fájl, amely ebben az esetben a Google Forms kérdőívkészítőből importált válaszokat tartalmazza, megkönnyíti a kódkönyv létrehozását.

A program keresztábra-elemzését, amely két vagy több változó közötti kapcsolat erősségét és irányát értékeli, a dolgozatomban szereplő két hipotézis feltárására használtam.¹¹⁵ Ez annak megállapítására alkalmazható, hogy a változók kapcsolatban állnak-e egymással, és ha igen, milyen erősen. A két nominális változó közötti kapcsolat szignifikanciájának értékelésére használt teszt a Pearson-féle Khi-négyzet próba.¹¹⁶ Az említett teszt elvégzéséhez az SPSS megszámolja a cellákban látható esetek számát, és összeveti azoknak az eseteknek a várható számával, amelyek akkor kapnánk, ha a két változó között nem lenne kapcsolat.¹¹⁷ A teszt p-

¹¹³ „SPSS Software | IBM”, elérés 2023. április 9., <https://www.ibm.com/spss>.

¹¹⁴ „Google Űrlapok: online űrlapkészítő | Google Workspace”, elérés 2023. április 9., <https://www.facebook.com/GoogleDocs/>.

¹¹⁵ László Sajtos és Ariel Mitev, *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv* (Alinea Kiadó, 2007), <https://www.scribd.com/doc/88771161/SPSSkonyv>.

¹¹⁶ „Khi négyzet próba jelentése és alkalmazása az SPSS-ben | SPSSABC.HU”, elérés 2023. április 18., <https://spssabc.hu/ketvaltozos-elemzes/khi-negyzet-proba/>.

¹¹⁷ „Khi négyzet próba jelentése és alkalmazása az SPSS-ben | SPSSABC.HU”.

értéke azt az esélyt jelöli, hogy az adatok a nullhipotézis – „az a hipotézis, mely egy előre meghatározott szignifikanciaszinten a statisztikai próbával vizsgálunk”¹¹⁸ – mellett is jelentkeztek-e volna. Az alacsony p-érték (jellemzően 0,05-nél kisebb), amely egyben azt is jelenti, hogy a két változó kapcsolatban áll egymással, erősen cáfolja a nullhipotézist. Továbbá alkalmaztam a Cramer V és Phi együtthatókat, amelyeket általában a kapcsolat erősségének mérésére használnak. A Cramer V együttható tartománya 0 és 1 között, míg a Phi együttható tartománya -1 és 1 között van. Ha a Cramer V együttható értéke egy, akkor a tökéletes korrelációt jelzi, és nulla, ha azt jelenti, hogy nincs összefüggés.¹¹⁹ Általában egy kapcsolat gyenge, ha az érték legalább 0,1, közepes, ha az érték legalább 0,3, és erős, ha az érték legalább 0,5.

Mivel a Kruskal-Wallis-teszt három, vagy több almintát hasonlít össze, a tesztet bonyolult kontrollcsoportos kutatásokban ajánlott használni. A mediánt állítja szembe az ordinális (rangsorolt) statisztikákkal.¹²⁰ Az eredményeket a teszt p-értékének segítségével lehet értelmezni, amely a Khi-négyzet eloszlásból származik. Ha a p-érték kisebb, mint a szignifikancia küszöb, ami a korábban ismertetett 0,05-ös érték, akkor a nullhipotézis megcáfolódik, és megállapítható, hogy legalább egy csoport mediánja eltér a többitől. Ha a p-érték meghaladja a szignifikanciaszintet, és nincs jele a csoportmediánok közötti különbségnek, akkor a nullhipotézist nem cáfoljuk meg.

H1: Az emberek életkora befolyásolja azt, hogy mennyire szeretnék szívesen használni a virtuális valóságot a mindennapokban.

Az első hipotézis elemzése során az volt a célom, hogy megállapítsam, hogy az életkor befolyásolja-e az emberek hajlandóságát a virtuális valóság használatára. Ennek elemzéséhez a program "Keresztábra" opciójában található Khi-négyzet tesztet használtam, amely egy szabványos technika annak vizsgálatára, hogy az adatok hogyan oszlanak meg a kategóriák között. Az elméletem teszteléséhez importáltam az "Ön életkora" és a "Ön szívesen használná a mindennapokban a virtuális valóságot?" kérdésekre adott válaszokat. Annak megállapítására, hogy az adatok valóban szignifikánsak-e, vagy csupán a véletlen eredménye, a Khi-négyzet tesztet alkalmaztam. A következő kategóriákat hoztam létre, miután adattisztítást végeztem a

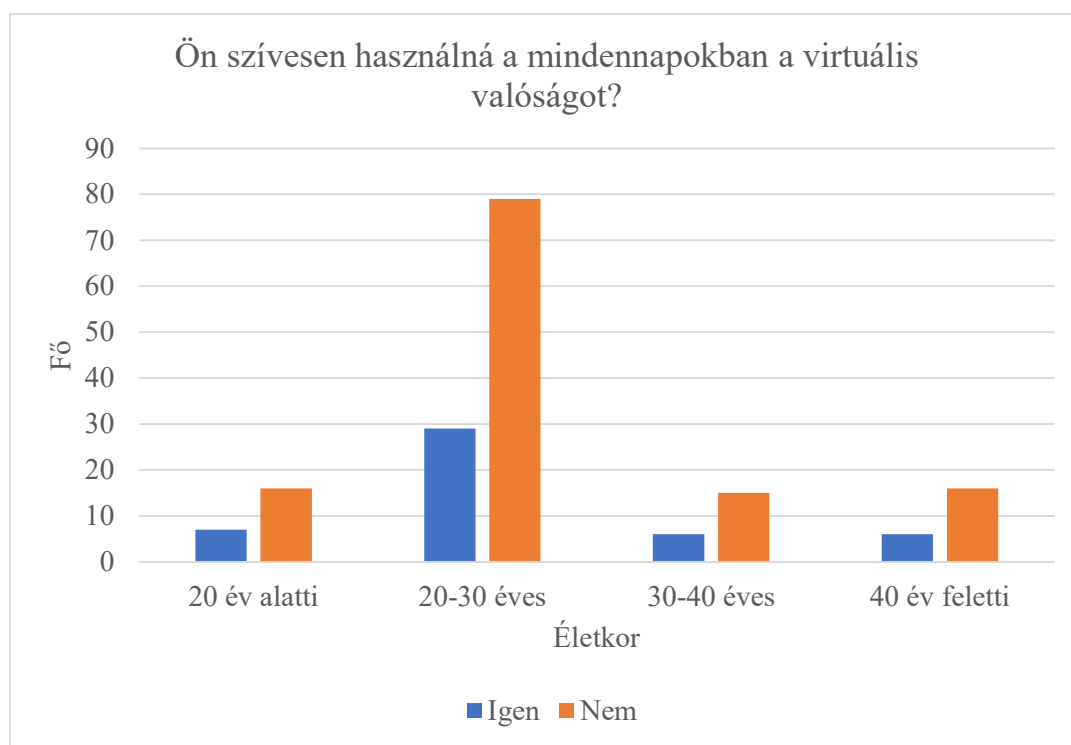
¹¹⁸ „Definíció & Jelentés Nullhipotézis”, elérés 2023. április 25., <https://www.szotarjelentese.com/Nullhipot%C3%A9zis>.

¹¹⁹ „A névleges szintű asszociáció intézkedései”, elérés 2023. április 19., <http://www.people.vcu.edu/~pdattalo/702SuppRead/MeasAssoc/NominalAssoc.html>.

¹²⁰ Anikó Dr. Németh, „Adatelemzés statisztikai módszerekkel”, elérés 2023. április 15., http://eta.bibl.u-szeged.hu/458/1/EFOP343_AP2ETSK_jegyzet_N%C3%A9meth_Anik%C3%B3_Adatelemz%C3%A9s_statisztikai_m%C3%B3dszerekkel_20180620.pdf.

kapott válaszokon, hogy hatékonyan végezhessem el a tesztet: (a zárójelben jelzettek szerepeltek a kérdőívben): 20 év alattiak (16 év alatti, 16-19 éves), 20-30 évesek (20-24 éves, 25-29 éves), 30-40 évesek (30-34 éves, 35-39 éves), 40 év feletti (40-44 éves, 45-49 éves, 50-54 éves, 55-59 éves, 60-64 éves, 65 év felett). Az elemzés eredménye a következő volt: a (N=1174) válaszadók közül 48 ember igennel, 126 ember nemmel válaszolt. A 20 év alattiak nagyjából 30%-a (23 személyből 7 személy) válaszolta azt, hogy szívesen használná, még ez az érték a 20-30 évesek közt már 27%-a csökkent (108 személyből 29). A 30-40 és 40 év feletti korosztálynak szintén ~28,5%-a használná szívesen a technológiát. (11. ábra) (1. sz. melléklet)

11. ábra: Az emberek életkora összevetve, hogy mennyire szeretnék szívesen használni a virtuális valóságot a mindennapokban, 2024. március 06., H1 hipotézis eredménye, saját szerkesztés



A Khi-négyzet teszt kétoldalas szignifikanciaszintje ($\chi^2 = 0,207$; $DF=3$) 0,976, ami azt jelzi, hogy a két változó között nincs kimutatható kapcsolat. Következésképpen elmondható, hogy az első elméletem megcáfolódott, mivel az emberek virtuális valóság használatával kapcsolatos attitűdjét nem befolyásolja az életkoruk. (9. és 10. táblázat) (2. és 3. melléklet)

9. táblázat: Khi-négyzet próba eredménye H1 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

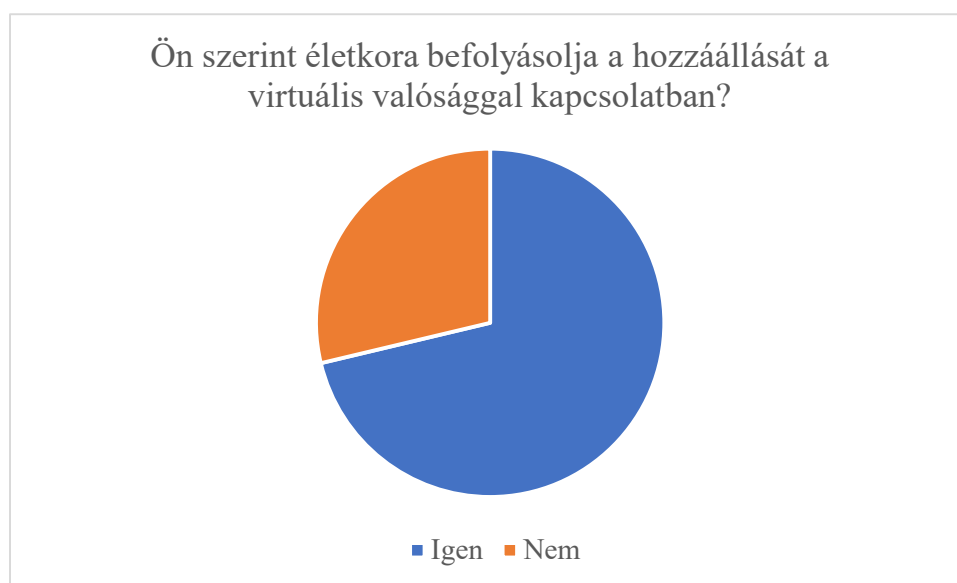
Khi-négyzet teszt	Érték	Df	Aszimptotikus szignifikancia (2 oldalú)
Pearson-féle Khi-négyzet teszt	0,207	3	0,976
Valószínűségi hányados	0,204	3	0,977

10. táblázat: Szimmetria mérés H1 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Szimmetrikus mérések	Érték	Hozzávetőleges jelentősége
Phi	0,034	0,976
Cramel V	0,034	0,976

A kérdőívemben feltettem az embereknek, hogy ők mit gondolnak vajon befolyásolja-e az emberek életkora a virtuális valósághoz való hozzáállásukat. A kitöltők 71%-a úgy gondolta, hogy igen, ami megcáfolódott az előbb bemutatott Khi-négyzet teszt alapján. (12. ábra)

12. ábra: Ön szerint életkora befolyásolja a hozzáállását a virtuális valósággal kapcsolatban? kérdésre kapott válaszok megoszlása, 2024. március 6., saját szerkesztés

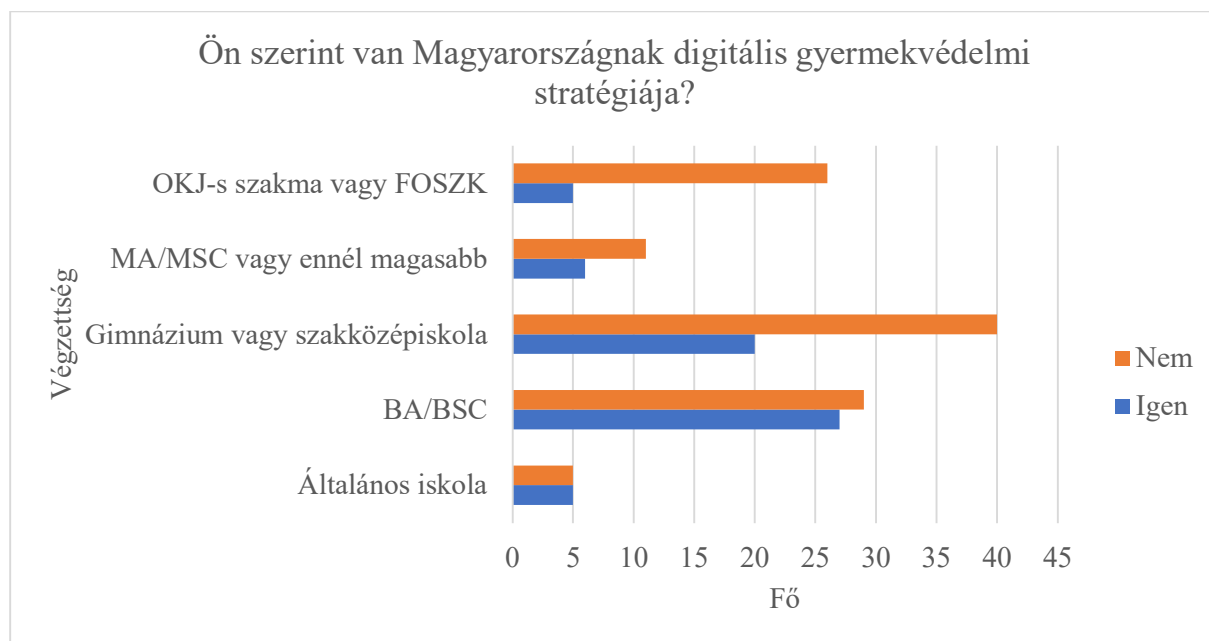


H2: Az emberek végzettsége befolyásolja a digitális gyermekvédelemmel kapcsolatos ismeretüket.

A második hipotézis elemzése során az volt a célom, hogy kiderítsem, az iskolai végzettség befolyásolja-e azt, hogy ismerik-e a digitális gyermekvédelmi stratégiát. Ennek elemzéséhez is a Khi-négyzet tesztet használtam, amelyet korábban az első hipotézis tesztelésére használtam. Az összehasonlításhoz „Az Ön legmagasabb iskolai végzettsége” és a „Ön szerint van

Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája?” kérdésekre adott válaszokat alkalmaztam. Az analízis lefuttatása előtt szintén adattisztítást végeztem. A gimnáziumot és a szakközépiskolát végzetteket, az OKJ-szakmát és felsőoktatási szakképzést (továbbiakban: FOSZK) szerzőket, és a MA/MSC, felsőfokú szakirányú továbbképzést vagy doktori fokozatot elértek kerültek egy-egy csoportba. Ez alapján az alábbi halmazok kerültek megalkotásra: „Általános iskola”, „Gimnázium vagy szakközépiskola”, „OKJ-s szakma vagy FOSZK”, „BA/BSC”, végül MA/MSC vagy ennél magasabb”. Ezt követően megkaptam, hogy a válaszadók (N=174) közül az általános iskolai végzettségűek 50%-a szerint létezik, gimnáziumi vagy szakközépiskolai végzettséggel rendelkezők 33%-a, az ennél magasabb, de diplomával nem rendelkezők 16%-a válaszolta azt, hogy létezik. Az egyik legtajékozottabbak a diplomával rendelkezők, akiknél az alapidiplomások 48%-a, a mesterdiplomások vagy annál magasabb végzettségűek 35%-a vallotta azt, hogy van ilyen stratégia. Mégis összességben, ahogy azt már korábban is ismertettem, csupán a kérdőívet kitöltők (végzettségtől függetlenül) 36%-a tudta, vagy legalábbis sejtette, hogy van ilyen stratégia. (13. ábra) (4. sz. melléklet)

13. ábra: Az emberek végzettsége összehasonlítva, hogy szerintük van-e Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája, 2024. március 06., H2 hipotézis eredménye, saját szerkesztés



A két változó közötti kapcsolat megállapítható, mivel a Pearson-féle Khi-négyzet tesztre kapott, a 174 (N=174) érvényes eset alapján, kétoldalas szignifikancia szint ($\chi^2 = 9,950$; $DF=4$) 0,041, ami alacsonyabb, mint a 0,05-ös nullhipotézis értéke (11. táblázat) (5. sz. melléklet). A Phi és Cramer V mutató, amely 0 és 1 között mozog, a vizsgálat során kapott értéke 0,239, ami mérsékelt, de gyenge összefüggést jelez (12. táblázat) (6. sz. melléklet). Ez alapján tehát

kijelenthető, hogy a hipotézisem bebizonyosodott, hiszen az, hogy az emberek milyen végzettséggel rendelkeznek befolyásolja a digitális gyermekvédelemmel kapcsolatos ismeretüket.

11. táblázat: Khi-négyzet próba eredménye H2 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

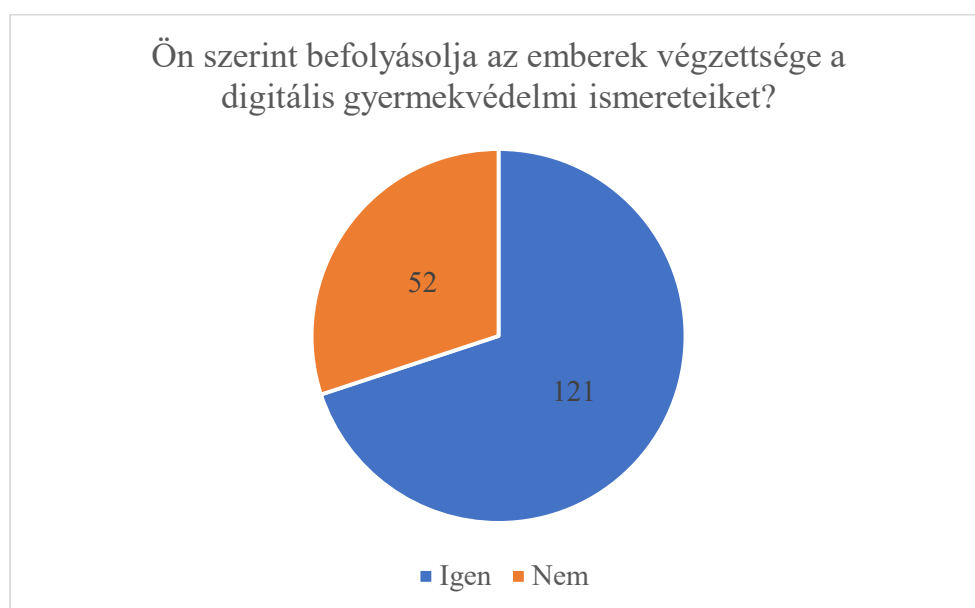
Khi-négyzet teszt	Érték	Df	Aszimptotikus szignifikancia (2 oldalú)
Pearson-féle Khi-négyzet teszt	9,950	4	0,041
Valószínűségi hányados	10,529	4	0,032

12. táblázat: 13. táblázat: Szimmetria mérés H2 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Szimmetrikus mérések	Érték	Hozzávetőleges jelentősége
Phi	0,239	0,041
Cramel V	0,239	0,041

A kérdőívemben feltettem az embereknek, hogy ők mit gondolnak vajon befolyásolja-e az emberek végzettsége a digitális gyermekvédelmi ismereteiket. A kitöltők 69,5%-a úgy gondolta, hogy igen, ami be is igazolódott az előbb említett Khi-négyzet teszt alapján. (14. ábra)

14. ábra: Ön szerint befolyásolja az emberek végzettsége a digitális gyermekvédelmi ismereteiket? kérdésre kapott válaszok megoszlása, 2024. március 6., saját szerkesztés

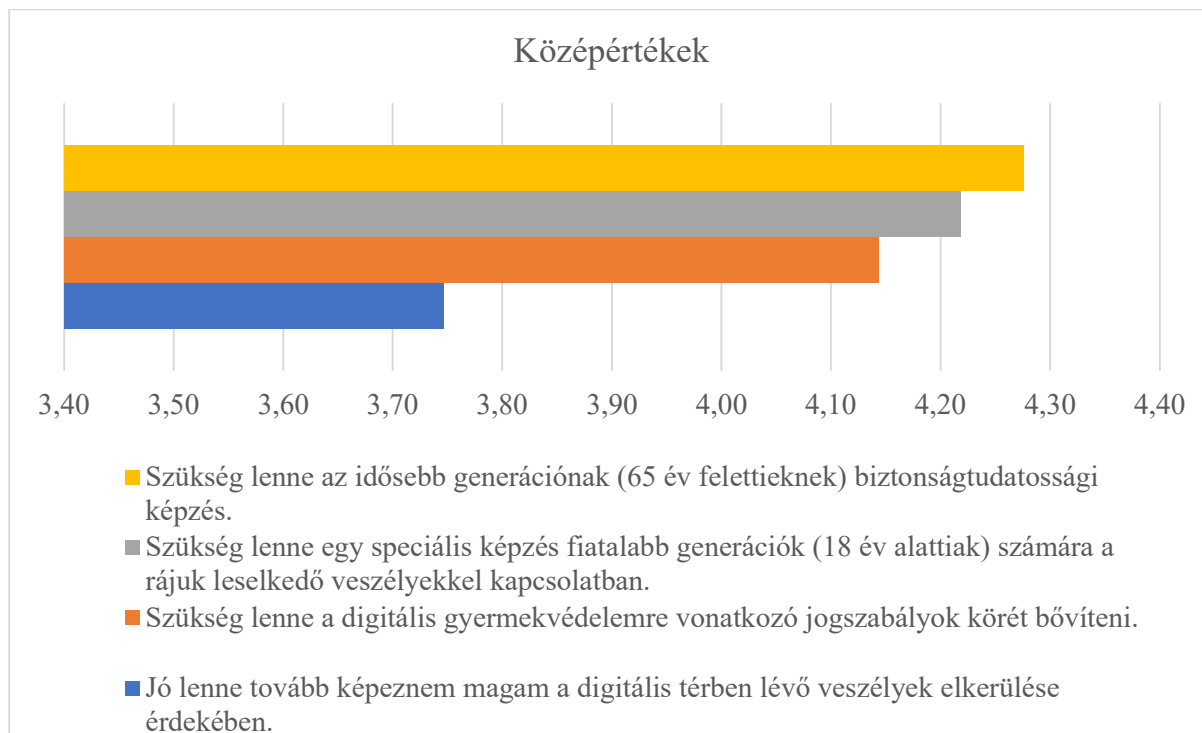


H3: Az emberek életkora befolyásolja azt, hogy szükségesnek érzik-e a különböző digitális tudásuk bővítését.

A Kruskal-Wallis-tesztet, a varianciaanalízis (ANOVA) egy altípusát és az egyponyos varianciaanalízis nem parametrikus megfelelőjét használtam a harmadik hipotézis vizsgálatához. Ez annak megállapítására használható, hogy egy személy egy adott csoporthoz való tartozása befolyásolja-e azt, hogy hogyan reagál egy adott témára. A teszt a minta rangsorainak felhasználásán alapul, hogy megkapjuk az egyes mintákban szereplő rangsorok összegét. Annak megállapítására, hogy van-e statisztikailag szignifikáns különbség a minták között, a teszt ezután kiszámít egy statisztikát. Az elméletem tesztelését kiterjesztve azt vizsgálja, hogy a válaszadók életkora befolyásolja-e, hogy szükségesnek tartják-e a jelenlegi tudásukat bővíteni, illetve, hogy érzik, melyik korosztálynak mennyire lenne szüksége.

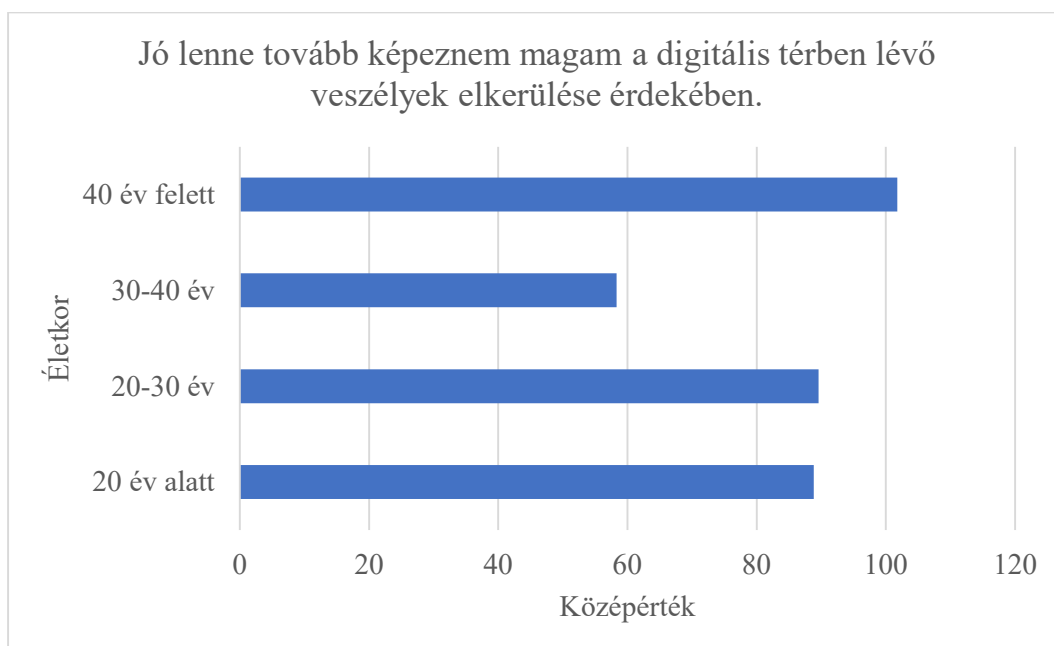
A Likert-skála válaszlehetőségeit a leíró statisztikai táblázatban többek között az "Középérték" (Mean), "Minimum" (Minimum) és "Maximum" (Maximum) kifejezések jelzik. A legalacsonyabb érték az 1 (egyáltalán nem), a következő a 2 (inkább nem szükséges), a harmadik a talán, a negyedik az inkább szükséges, a "maximum" pedig az 5 (mindenképp szükséges). A teszttem hatékony végrehajtása érdekében ugyanazt a korcsoportosítást alkalmaztam, mint az első hipotézisnél. Az első állítás úgy szólt, hogy „Jó lenne tovább képeznem magam a digitális térben lévő veszélyek elkerülése érdekében”, a kapott középérték 3,75, amelyből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az átlagoshoz képest inkább szükségesnek tartják a továbbképzésüket saját maguk számára a digitális veszélyek ellen. A második állítás arra irányult, hogy a szükség lenne a digitális gyermekvédelemre vonatkozó jogszabályok körét bővíteni. A középérték itt már 4,14 volt, tehát kérdőívem kitöltői ezzel az állítással már jobban egyetértettek. Hasonlóan növekedett a következő esetben, amikor „Szükség lenne egy speciális képzés fiatalabb generációk (18 év alattiak) számára a rájuk leselkedő veszélyekkel kapcsolatban” állítást kellett értékelni, itt tovább növekedett a középérték, 4,22-re. Mégis a legmagasabb középérték (4,28) az alábbi kérdésnél található, miszerint „Szükség lenne az idősebb generációnak (65-év felettieknek) biztonság tudatossági képzés”. Az utolsó két kérdés alapján tehát az emberek inkább az idősebb generációnak tartják szükségesebbnek a digitális veszélyekkel szembeni oktatást, mint a fiatalabb generációnak, bár a két középérték között nincs nagy különbség. (15. ábra) (7. sz. melléklet)

15. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

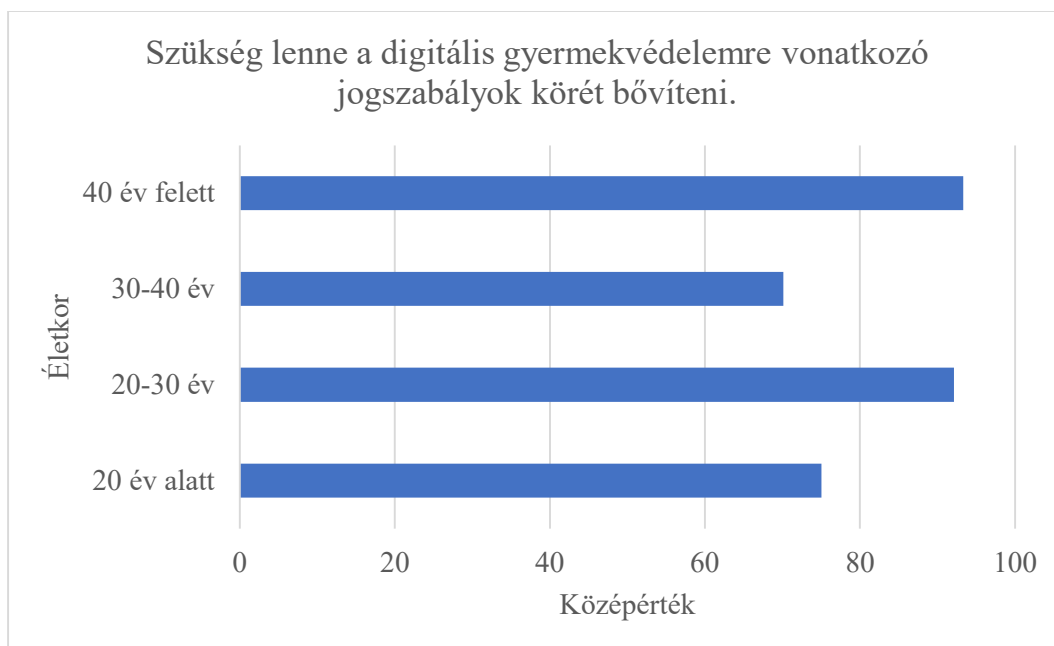


A legalacsonyabb és legmagasabb rangsorral rendelkező minták, valamint az egyes minták átlagos rangsorát a "Rangsorok" táblázat (13. táblázat) (8. melléklet) tartalmazza, amely további információt nyújt a minták közötti különbségekről. A könnyebb áttekinthetőség kedvéért mellékeltem ábrákat is az egyes kérdések átlagos rangsorainak megoszlásáról és ingadozásáról. (16. ábra, 17. ábra, 18. ábra és 19. ábra). A 16. ábrán megfigyelhető, hogy a 40 év feletti válaszadók tartották leginkább indokoltnak saját maguk fejlesztését, de a többi vizsgált kérdés esetén is ők preferálták leginkább a tudatosság növelését, míg a 30-40 éves korosztály volt az, akik kevésbé látták ezeknek a szükségességét.

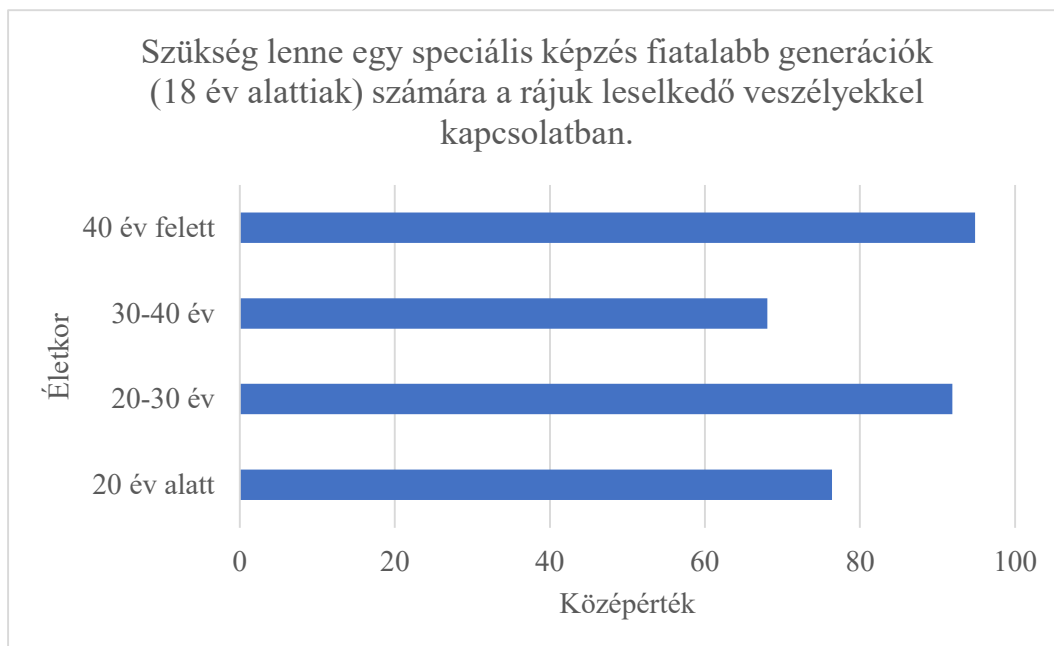
16. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 1. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés)



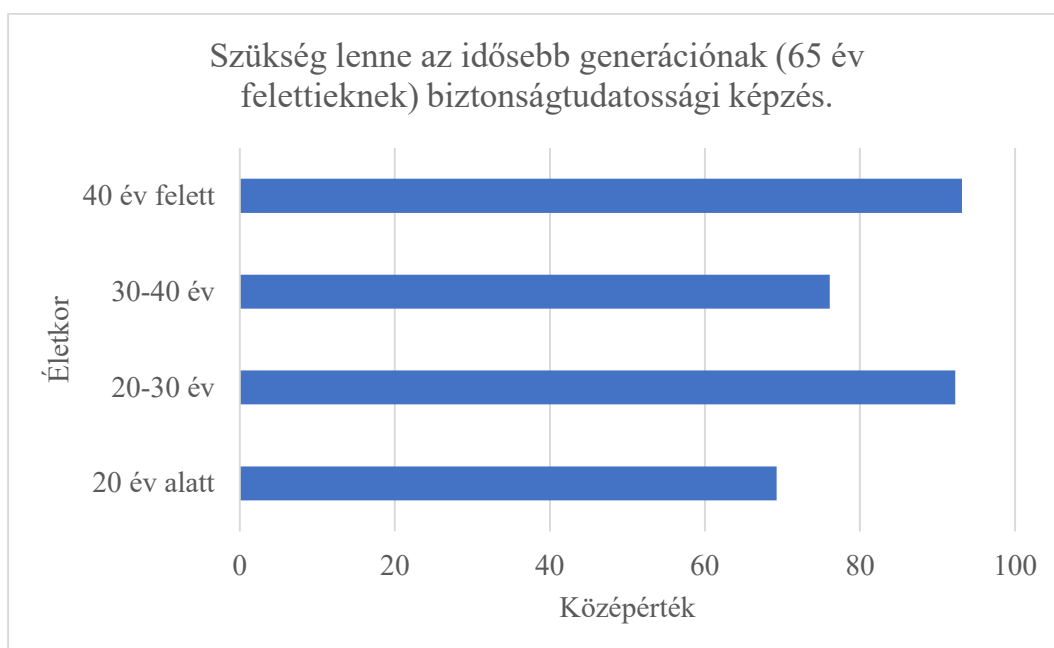
17. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 2. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés)



18. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 3. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés)



19. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 4. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés)



13. táblázat: H3 hipotézis vizsgálatának eredményei rangsorolva, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

	Rangok		
	Az Ön életkora	N	Középértékek rangjai
Jó lenne tovább képeznem magam a digitális térben lévő veszélyek elkerülése érdekében.	20 év alatt	23	88,85
	20-30 év	108	89,58
	30-40 év	20	58,33
	40 év felett	23	101,76
Szükség lenne a digitális gyermekvédelemre vonatkozó jogszabályok körét bővíteni.	20 év alatt	23	75,02
	20-30 év	108	92,14
	30-40 év	20	70,10
	40 év felett	23	93,30
Szükség lenne egy speciális képzés fiatalabb generációk (18 év alattiak) számára a rájuk leselkedő veszélyekkel kapcsolatban.	20 év alatt	23	76,37
	20-30 év	108	91,91
	30-40 év	20	68,05
	40 év felett	23	94,83
Szükség lenne az idősebb generációnak (65 év felettieknek) biztonságtudatosági képzés.	20 év alatt	23	69,26
	20-30 év	108	92,29
	30-40 év	20	76,10
	40 év felett	23	93,15

A statisztikai táblázat "Aszimptotikus szignifikancia" (Asymptotic Signifikance) értéket kell vizsgálni (14. táblázat) (9. sz. melléklet), amely a hipotézis kimenetének legjelentősebb eredményeit tartalmazza. Ezt az értéket p-értéknek nevezzük, és azt jelzi, hogy a teszt statisztikai értéke milyen mértékben tér el a nullhipotézistől. A nullhipotézist akkor fogadjuk el, ha a p-érték kisebb, mint az előre meghatározott szignifikancia szint, azaz 0,05. A feltett kérdések közül csak az első kérdés - vagyis az, hogy az életkor befolyásolja-e a válaszadóknak a digitális fenyegetésekkel kapcsolatos képzés szükségességének megítélését – igazolódott be, hiszen 0,024-es érték a nullhipotézis alá esett. A másik három kérdés tekintetében a mért 0,121, 0,089 és 0,897 értékek azt mutatják, hogy a hipotézisem megcáfolódott, azaz nincs érzékelhető életkori különbség, ami azt jelenti, hogy a válaszadó életkora nincs hatással arra, hogy hogyan reagált a kérdésekre.

14. táblázat: Statisztikai táblázat H3 hipotézis bizonyításához, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

	Jó lenne tovább képeznem magam a digitális térben lévő veszélyek elkerülése érdekében.	Szükség lenne a digitális gyermekvédelemre vonatkozó jogszabályok körét bővíteni.	Szükség lenne egy speciális képzés fiatalabb generációk (18 év alattiak) számára a rájuk leselkedő veszélyekkel kapcsolatban.	Szükség lenne az idősebb generációnak (65 év felettieknek) biztonságtudatossági képzés.
Kruskal-Wallis teszt	9,472	5,808	6,514	6,625
Aszimptotikus szignifikancia	0,024	0,121	0,089	0,085

Következtetés

Az első hipotézis elemzése során azt vizsgáltam, hogy az emberek életkora befolyásolja-e a virtuális valóság mindennapi használatához való hajlandóságukat. A Khi-négyzet teszt alapján azonban nem találtam szignifikáns kapcsolatot az életkor és a virtuális valóság használata között. A következő hipotézis arra irányult, hogy az emberek végzettsége hogyan befolyásolja a digitális gyermekvédelmi stratégiai ismereteiket. A Khi-négyzet teszt alapján kimutattam, hogy van összefüggés az iskolai végzettség és a digitális gyermekvédelmi stratégiának az ismerete között, és ez alátámasztja a hipotézist. A kutatás során azt is megállapítottam, hogy a kérdőívet kitöltők többsége egyetértett azzal, hogy az emberek végzettsége befolyásolja ezt az ismeretet. A harmadik állítással azt vizsgáltam, hogy az emberek életkora befolyásolja-e azt, hogy szükségesnek érzik-e a digitális tudásuk bővítését. A Kruskal-Wallis-teszt alapján az igazolódott be, hogy az életkor szignifikánsan befolyásolja a válaszadók saját tudatossági képzés szükségességének érzését. Mégis általánosságban véve az életkor nem befolyásolta a kérdésekre adott válaszukat.

KÖVETKEZTETÉSEM

Az eredmények fényében úgy vélem, hogy az emberek még nincsenek felkészülve a virtuális valóságra, ezért nem számítok arra, hogy hamarosan széles körben elterjedne. Úgy gondolom, hogy a jövőben kétségtelenül ismertebbé fog válni, mivel a nyílt világú vagy szabad használatú (sandbox) játékok száma észrevehetően növekszik, az online töltött idő mennyisége folyamatosan nő, és a virtuális valóság mechanizmusának fejlődése miatt. Bár még sok megoldásra váró kihívás van, úgy vélem, hogy a technológia képes arra, hogy sok ember életét nagymértékben javítsa (például azáltal, hogy a fogyatékkal élők számára hozzáférhetőbbé tesz bizonyos dolgokat). A digitális gyermekvédelem sajnos nincs kellő mértékben prioritásban, így véleményem szerint sürgősen el kéne kezdeni az adott speciális területet jobban vizsgálni, szabályozni, és egy olyan környezetet és tudást átadni a fiatalabb generáció számára, hogy a rohamosan fejlődő tér veszélyei egyre kevésbé jelentsenek számukra veszélyt.

ÖSSZEFOGLALÁS

A felhasználók a virtuális valóságot a VR szemüvegek segítségével úgy élhetik át, mintha fizikailag is a helyszínen lennének. E technológiának számos felhasználási módja létezik, beleértve a közösségi kapcsolatépítést, a foglalkoztatást és a szabadidős tevékenységeket. A felhasználók a virtuális valóságot úgy élhetik át, mintha fizikailag is ott lennének, a VR szemüvegek segítségével. Az 1990-es évek óta a virtuális valóság fejlesztése jelentősen előrehaladt, különösen a játékok és a társadalmi interakciók területén. A VR szemüvegek még mindig korlátozzák a hozzáférést és a technológiát, de folyamatosan fejlesztik őket. A virtuális valóság társadalmi és személyes hatásaival kapcsolatos kutatások folyamatosan folynak, felölelve az online és offline interakciók teljes palettáját. Globális erőfeszítések történnek a biztonságos online tér előmozdítására, mivel az internetbiztonság kritikus probléma, különösen a fiatalok számára. A virtuális valóságra épülő oktatás újszerű megközelítéseket kínál a digitális veszélyek megértéséhez és mérsékléséhez, különösen a fiatalabb tanulók számára. Mindent összevetve, a virtuális valóság jelentősége meghatározó, nem csak az oktatás, hanem a társadalmi szerepvállalás és az internetbiztonság szempontjából is. Eredményeim alapján jelen pillanatban nehéz elképzelni, hogy a virtuális valóság hirtelen széles körben elterjedjen Magyarországon, mivel a kérdőívre válaszolók még nem szívesen alkalmazzák, mégis kijelenthető, hogy láttak rációt a technológia pozitív használatára, és későbbi elterjedésére.

Fentiek alapján az alábbi eredményeket fogalmaztam meg:

T1: Az emberek életkora nem befolyásolja azt, hogy mennyire szeretnék szívesen használni a virtuális valóságot a mindennapokban.

T2: Az emberek végzettsége befolyásolja a digitális gyermekvédelemmel kapcsolatos ismeretüket.

T3: Az emberek életkora csak azt befolyásolja, hogy szükségesnek érzik-e a saját digitális tudásuk bővítését.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- A Bizottság közleménye az európai Parlamentnek, a Tanácsnak és az európai gazdasági és szociális Bizottságnak a gyermekbarát internet európai stratégiája (2012). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/ALL/?uri=CELEX:52012DC0196>.
- „A European Strategy for a Better Internet for Kids (BIK+) | Shaping Europe’s Digital Future”, 2023. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-better-internet-kids>.
- „A gamifikáció (játékosítás) motivációs eszköztára az oktatásban | Pedagógiai Folyóiratok”. Elérés 2023. december 4. <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-gamifikacio-jatekositas-motivacios-eszkoztara-az-oktatásban>.
- „A Gyermekevédelmi Internet-kerekasztal feladata és tagjai”. Elérés 2024. március 2. https://nmhh.hu/cikk/162718/A_Gyermekevédelmi_Internetkerekasztal_feladata_es_tagjai.
- „A névleges szintű asszociáció intézkedései”. Elérés 2023. április 19. <http://www.people.vcu.edu/~pdattalo/702SuppRead/MeasAssoc/NominalAssoc.html>.
- A valóság élesebben - VR, AR, MR és az XR - Badchicken VR. „A valóság élesebben - VR, AR, MR és az XR - Badchicken VR”. Text. <https://www.badchickenvr.hu>. Hungary. Elérés 2024. február 10. <https://www.badchickenvr.hu/blog/a-valosag-elesebben---vr-ar-mr-es-az-xr>.
- Ádám Szilvia, Domokos Tamás, Gazsó Tibor, Kitta Gergely, Makay, Zsuzsanna, Nagy Ádám, Nyüsti Szilvia, Oross Dániel, Perényi Szilvia, Rosta, és Gergely, Ruff Tamás, Susánszky Éva, Székely András, Székely Levente. *Magyar Ifjúság 2012*. Elérés 2023. november 16. <https://mek.oszk.hu/18600/18689/18689.pdf>.
- Adler, Paul S., és Seok-Woo Kwon. „Social Capital: Prospects for a New Concept”. *Academy of Management Review* 27, sz. 1 (2002. január): 17–40. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.5922314>.
- Alapvető jogok biztosa. „Az alapvető jogok biztosának jelentése az AJB-479/2016. számú ügyben”. Elérés 2023. november 17. https://www.ajbh.hu/documents/10180/2500969/Jelent%C3%A9s+a+m%C3%A9dia%C3%A9rt%C3%A9s-oktat%C3%A9s+helyzet%C3%A9r%C5%91+497_2016/41838d72-616e-45bf-8b51-e744c4fa1b59?version=1.0.
- Andone, Ionut, Konrad Błaszczewicz, Mark Eibes, Boris Trendafilov, Christian Montag, és Alexander Markowetz. „How Age and Gender Affect Smartphone Usage”, 2016. <https://doi.org/10.1145/2968219.2971451>.
- Apple. „Apple Vision Pro”, 2023. 03. <https://www.apple.com/apple-vision-pro/>.
- Bauer Béla, Pillók Péter, Ruff Tamás, Szabó Andrea, Szanyi F. Eleonóra, és Székely Levente. *Magyar Ifjúság 2016*. Elérés 2023. november 16. http://real.mtak.hu/119224/1/magyar_ifjusag_2016_2_A4.pdf.
- BIK Portal. „Home - BIK Portal - BIK Community”. Elérés 2023. november 17. <https://www.betterinternetforkids.eu>.
- „biztonsagosinternet.hu”. Elérés 2023. november 17. <https://www.biztonsagosinternet.hu/>.
- Bognár Adrienn, Bugyi Anett, Csizmadia Zoltán, Erát Dávid, Fazekas Anna, Fazekas Elek, Fekete Mariann, Hajdu Miklós, Hamarics Eszter, Kerpel-Fronius Balázs, Koltói Lilla, Krémer Balázs, Marián Béla, Nagy Ádám, Nárai Márta, Nyiri Szabolcs, és Stadinger Johanna Heléna, Szalóki Viktor, Tóth Péter, Varga Áron. *A LÁBJEGYZETEN IS TÚL: magyar ifjúságkutatás 2020*. Szociális Demokráciáért Intézet – Excenter Kutatóközpont, 2020. <https://mek.oszk.hu/23200/23269/23269.pdf>.

- Burns, Tracey, és Francesca Gottschalk, szerk. „Education and Child Safety”. In *Education in the Digital Age*. Educational Research and Innovation. OECD, 2020. <https://doi.org/10.1787/421bcc05-en>.
- „Bűvösvölgy”. Elérés 2023. november 17. <https://buvosvolgy.hu/>.
- Christopoulos, Athanasios, és Stylianos Mystakidis. „Gamification in Education”. *Encyclopedia* 3 (2023. október 2.): 1223–43. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3040089>.
- Coffee Farm. „Harmonikus Nevelés”. Elérés 2023. november 17. <https://www.harmonikusneveles.hu/>.
- DataReportal – Global Digital Insights. „Digital 2023 October Global Statshot Report”, 2023. október 19. <https://datareportal.com/reports/digital-2023-october-global-statshot>.
- „Definíció & Jelentés Nullhipotézis”. Elérés 2023. április 25. <https://www.szotarjelentese.com/Nullhipot%C3%A9zis>.
- „DGYS - Magyarország Digitális Gyermekvédelmi Stratégiája - Digitális Jólét Program”. Elérés 2023. október 3. <http://digitalisjoletprogram.hu/hu/tartalom/dgys-magyarorszag-digitalis-gyermekevedelmi-strategiaja>.
- „„DIGIKID» applikáció-alapú adatgyűjtés a 8-15 éves korosztály digitális eszközhasználatáról”. Elérés 2024. március 4. <https://onlineplatformok.hu/cikk/digikid-applikacio-alapu-adatgyujtes-a-8-15-eves-korosztaly-digitalis-eszkozhasznalatarol>.
- „Digitális gyermekvédelmi mérőeszköz fejlesztése”. Elérés 2024. március 2. <http://digitalisgyermekvedelem.hu>.
- Digitális Jólét Nkft. „DigiMini 2 - kutatás: Óvoda és digitalizáció”. Elérés 2024. március 2. <http://digitalisgyermekvedelem.hu>.
- Dr. Németh, Anikó. „Adatelemzés statisztikai módszerekkel”. Elérés 2023. április 15. http://eta.bibl.u-szeged.hu/458/1/EFOP343_AP2ETSK_jegyzet_N%C3%A9meth_Anik%C3%B3_A_datelemz%C3%A9s_statisztikai_m%C3%B3dszerekkel_20180620.pdf.
- Dwivedi, Y.K., L. Hughes, A.M. Baabdullah, S. Ribeiro-Navarrete, M. Giannakis, M.M. Al-Debei, D. Dennehy, és mtsai. „Metaverse beyond the Hype: Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy”. *International Journal of Information Management* 66 (2022). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>.
- Ellison, Nicole, Charles Steinfield, és Cliff Lampe. „The Benefits of Facebook “Friends:” Social Capital and College Students’ Use of Online Social Network Sites”. *J. Computer-Mediated Communication* 12 (2007. július 1.): 1143–68. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00367.x>.
- „Exploring the World of Virtual Tourism: Advantages, Disadvantages, and Frequently Asked Questions - Moxee Marketing”. Elérés 2023. november 14. <https://www.moxeemarketing.com/exploring-the-world-of-virtual-tourism/>.
- Federal Trade Commission. „Google and YouTube Will Pay Record \$170 Million for Alleged Violations of Children’s Privacy Law”, 2019. szeptember 3. <https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2019/09/google-youtube-will-pay-record-170-million-alleged-violations-childrens-privacy-law>.
- Fokkema, Tineke, és K Knipscheer. „Escape Loneliness by Going Digital: A Quantitative and Qualitative Evaluation of a Dutch Experiment in Using ECT to Overcome Loneliness Among Older Adults”. *Aging & mental health* 11 (2007. október 1.): 496–504. <https://doi.org/10.1080/13607860701366129>.
- „Főoldal | Kék Vonal - Gyermekkrízis Alapítvány”. Elérés 2023. november 17. <https://kek-vonal.hu/>.

- Frąckiewicz, Marcin. „The Role of Virtual Reality in Sports Training and Analysis”. *TS2 SPACE* (blog), 2023. március 24. <https://ts2.space/en/the-role-of-virtual-reality-in-sports-training-and-analysis/>.
- Galán, Anita. „Digitális egyenlőtlenségek a debreceni fiatalok körében.”, 2018. <https://dea.lib.unideb.hu/server/api/core/bitstreams/0a78d460-3958-483a-948a-c23bcf503e11/content>.
- Galán Anita, Rákó Erzsébet, és Szabó Gyula. „A virtuális világ veszélyei és a gyermekvédelem aktuális kérdései”. *Különleges Bánásmód - Interdiszciplináris folyóirat* 4, sz. 4 (2018. december 29.): 61–72. <https://doi.org/10.18458/KB.2018.4.61>.
- Gergely Arzt. „Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020”, é. n.
- „Global XR (AR & VR Headsets) Market Share: By Quarter - Counterpoint”. Elérés 2023. november 14. <https://www.counterpointresearch.com/insights/global-xr-ar-vr-headsets-market-share/>.
- „Google introduces new AI virtual try-on feature”. Elérés 2023. november 14. <https://blog.google/products/shopping/ai-virtual-try-on-google-shopping/>.
- „Google Űrlapok: online űrlapkészítő | Google Workspace”. Elérés 2023. április 9. <https://www.facebook.com/GoogleDocs/>.
- „HelpAPP - UNICEF”. Elérés 2023. november 17. https://unicef.hu/ezt-tesszuk-itthon/segitunk/helpapp?gclid=EAIaIQobChMkKik6sSF2wIV1ITVCh3dFQtZEAAYASAAEgIP8vD_BwE.
- Ifjúságkutató Intézet. „Tudástár - Kiadványok”. Elérés 2024. március 18. <https://ifjusagkutatoiintezet.hu/tudastar/kiadvanyok>.
- Index. „Egy videójátékban elkövetett nemi erőszak miatt nyomoz a rendőrség”, 2024. január 3. <https://index.hu/fomo/2024/01/03/nagy-britannia-virtualis-valosag-metaverzum-szexualis-zaklatas-nemi-eroszak/>.
- INTENTA. „Virtual Reality: Opportunities & Risks”, 2022. január 25. <https://intenta.digital/perspectives/virtual-reality-opportunities-risks/>.
- „International Association of Internet Hotlines – INHOPE”. Elérés 2024. február 10. https://nmhh.hu/cikk/190296/International_Association_of_Internet_Hotlines__INHOPE.
- „Internethasználati szokások, digitális média- és tartalomfogyasztás”. Elérés 2023. november 16. https://nmhh.hu/cikk/235951/Internethasznalati_szokasok_digitalis_media_es_tartalomfogyasztas.
- Investopedia. „Non-Fungible Token (NFT): What It Means and How It Works”. Elérés 2023. március 5. <https://www.investopedia.com/non-fungible-tokens-nft-5115211>.
- iPon Computer. „Új nevet kap a Facebook Horizon, a Facebook metaverzuma”. Elérés 2024. március 2. <https://ipon.hu/magazin/cikk/uj-nevet-kap-a-facebook-horizon-a-facebook-metaverzuma>.
- „Khi négyzet próba jelentése és alkalmazása az SPSS-ben | SPSSABC.HU”. Elérés 2023. április 18. <https://spssabc.hu/ketvaltozos-elemzes/khi-negyzet-proba/>.
- „Kiadványok, publikációk - Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság”. Elérés 2024. március 2. <https://www.naih.hu/kiadvanyok-publikaciok>.
- Kim, Jung-Hyun, Robert Larose, és Wei Peng. „Loneliness as the Cause and the Effect of Problematic Internet Use: The Relationship between Internet Use and Psychological Well-Being”. *Cyberpsychology & behavior : the impact of the Internet, multimedia and virtual reality on behavior and society* 12 (2009. július 1.): 451–55. <https://doi.org/10.1089/cpb.2008.0327>.

- Kim, Yong-Young, és Mi-Hye Kim. „The impact of social factors on excessive online game usage, moderated by online self-identity”. *Cluster Computing* 20 (2017. március 1.). <https://doi.org/10.1007/s10586-017-0747-1>.
- Knowledge Anywhere. „Virtual Reality Training Access to over 50 Off-the-Shelf VR Safety Courses for a Safe, Realistic, and Immersive Training Experience”. Elérés 2023. november 14. <https://www.knowledgeanywhere.com/solutions/virtual-reality-training>.
- Loghic Connect. „4 Great Virtual Events Reimagined for the COVID-19 Era: Part 2”, 2022. július 27. <https://loghicconnect.com.au/virtual-events/best-practice-guides/misc/covid-19-virtual-events/>.
- Longfoe_Greedwood. „Valve Index Motion Sickness”. Reddit Post. *r/ValveIndex*, 2021. november 28. www.reddit.com/r/ValveIndex/comments/r423kn/valve_index_motion_sickness/.
- Magyar Közlöny, NAT 2020 (2020). <https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/3288b6548a740b9c8daf918a399a0bed1985db0f/letoltes>.
- Maples-Keller, Jessica L., Brian E. Bunnell, Sae-Jin Kim, és Barbara O. Rothbaum. „The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders”. *Harvard review of psychiatry* 25, sz. 3 (2023. november 14.): 103–13. <https://doi.org/10.1097/HRP.0000000000000138>.
- Maroungkas, Andreas, Christos Troussas, Akrivi Krouska, és Cleo Sgouropoulou. „Virtual Reality in Education: A Review of Learning Theories, Approaches and Methodologies for the Last Decade”. *Electronics* 12, sz. 13 (2023. január): 2832. <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>.
- „Meta Quest 2: Immersive All-In-One VR Headset | Meta Store”. Elérés 2023. november 3. <https://www.meta.com/quest/products/quest-2/>.
- „Metaverzum befektetés: 4 probléma, amivel számolhatsz”, 2022. május 27. <https://elemzeskozpont.hu/metaverzum-befektetes-4-problema-amivel-szamolhatsz>.
- Momani, Alaa. „The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology: A New Approach in Technology Acceptance”. *International Journal of Sociotechnology and Knowledge Development* 12 (2020. július 1.): 79–98. <https://doi.org/10.4018/IJSKD.2020070105>.
- „Motion Sickness and Cybersickness – Sensory Mismatch | Elsevier Enhanced Reader”. Elérés 2023. január 26. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2022.114015>.
- NMHH. „EU Kids Online II”, 2012. https://nmhh.hu/dokumentum/3886/ITHAKA_EU_KIDS_Magyar_Jelentes_NMHH_Final_12.pdf.
- OECD/CERI International Conference. „Assessment for Learning Formative Assessment”. Elérés 2023. december 4. <https://www.oecd.org/site/educeri21st/40600533.pdf>.
- Partida, Devin. „How Different Age Groups Can Use Virtual Reality | ARPost”, 2022. október 18. <https://arpost.co/2022/10/18/different-age-groups-use-virtual-reality/>.
- PC World. „PlayStation VR2 teszt - úton a tökéletesség felé”. Elérés 2023. február 26. <https://pcworld.hu/pcwlite/playstation-vr2-teszt-uton-a-tokeletesseg-fele-322585.html>.
- prezi.com. „Booty”. Elérés 2023. április 19. <https://prezi.com/p/qok--recqy-b/booty/>.
- redaktor. „A Védelmi Innovációs Kutatóintézet vezetésével létrejött az XR Koalíció – eGov Hírlevél”. Elérés 2024. február 10. <https://hirlevel.egov.hu/2023/10/23/a-vedelmi-innovacios-kutatoi-intezet-vezetesevel-letrejjott-az-xr-koalicio/>.
- Riva, G., és B.K. Wiederhold. „What the Metaverse Is (Really) and Why We Need to Know about It”. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 25, sz. 6 (2023. március 25.): 355–59. <https://doi.org/10.1089/cyber.2022.0124>.
- „Saferinternet”. Elérés 2024. március 2. <https://www.saferinternet.hu/>.

- Sajtos, László, és Ariel Mitev. *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Alinea Kiadó, 2007.
<https://www.scribd.com/doc/88771161/SPSSkonyv>.
- Sik Lanyi, Cecilia, és John Dermott Alexander Withers. „Striving for a Safer and More Ergonomic Workplace: Acceptability and Human Factors Related to the Adoption of AR/VR Glasses in Industry 4.0”. *Smart Cities* 3, sz. 2 (2020. június): 289–307.
<https://doi.org/10.3390/smartcities3020016>.
- „SPSS Software | IBM”. Elérés 2023. április 9. <https://www.ibm.com/spss>.
- „Statisztika | Eurostat”. Elérés 2023. november 16.
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_CI_IFP_FU_custom_2314659/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=94c12e74-1b7c-46fb-9bc3-189fec098307.
- Strauss, Mark. „Four-in-Ten Americans Credit Technology with Improving Life Most in the Past 50 Years”. *Pew Research Center* (blog). Elérés 2024. március 2.
<https://www.pewresearch.org/short-reads/2017/10/12/four-in-ten-americans-credit-technology-with-improving-life-most-in-the-past-50-years/>.
- StudySmarter UK. „Virtuális valóság: példák, rendszer és történelem | StudySmarter”. Elérés 2023. október 3. <https://www.studysmarter.co.uk/explanations/engineering/what-is-engineering/virtual-reality/>.
- Surendran, Priyanka. „Technology Acceptance Model: A Survey of Literature”. *International Journal of Business and Social Research* 2, sz. 4 (2023. 15): 175–78.
- Szabolcs Jobbágy. „Metaverzum, a virtuális univerzum, világunk digitális kivetülése. Utópia vagy kézzelfogható valóság a digitális jövőben?” *Hadtudományi Szemle* 15, sz. 2 (2022. október 28.): 131–60. <https://doi.org/10.32563/hsz.2022.2.8>.
- TeamViewer. „What is Virtual Reality (VR) and how does it work?” Elérés 2023. október 3.
<https://www.teamviewer.com/en/info/what-is-virtual-reality-vr-and-how-does-it-work/>.
- Tóth, Beatrix. „A metaverzum társadalmi megítélése és elfogadottsága Magyarországon”, 2023.
- Tremosa, Laia. „Beyond AR vs. VR: What Is the Difference between AR vs. MR vs. VR vs. XR?” *The Interaction Design Foundation*, 2024. február 11. <https://www.interaction-design.org/literature/article/beyond-ar-vs-vr-what-is-the-difference-between-ar-vs-mr-vs-vr-vs-xr>.
- „Valve Index VR-készlet a Steamen”. Elérés 2023. november 3.
<https://store.steampowered.com/sub/354231/>.
- „Virtual Reality in Engineering - ArborXR”. Elérés 2023. november 14.
<https://arborxr.com/blog/virtual-reality-in-engineering/>.
- „Virtual Reality in Entertainment: How VR Is Changing the Industry”. Elérés 2023. november 14. <https://onix-systems.com/blog/revolutionizing-movie-industry-through-vr-movie-apps>.
- „VIVE Pro 2 Full Kit - Metaverse PC VR for Gaming | United States”. Elérés 2023. november 3. <https://www.vive.com/us/product/vive-pro2-full-kit/overview/>.
- WhatIs.com. „What is virtual reality?” Elérés 2023. október 3.
<https://www.techtarget.com/whatis/definition/virtual-reality>.
- Wickens, Jacob RidleyContributions from Katie, Alan Dexter, és Bo Moore last updated. „Best VR Headset in 2023”. *PC Gamer*, 2022. szeptember 20.
<https://www.pcgamer.com/best-vr-headset/>.
- World Wide Web Foundation. „Online Abuse in the Metaverse Untangled”, 2022. február 23.
<https://webfoundation.org/2022/02/online-abuse-in-the-metaverse-untangled/>.
- yigitbaba. „15 Examples of the Use of Virtual Reality (VR) in Military”, 2023. április 9.
<https://capsulesight.com/vrglasses/15-examples-of-the-use-of-virtual-reality-vr-in-military/>.

- Zhang, Xiayin, Ziyue Ma, Huaijin Zheng, Tongkeng Li, Kexin Chen, Xun Wang, Chenting Liu, és mtsai. „The combination of brain-computer interfaces and artificial intelligence: applications and challenges”. *Annals of Translational Medicine* 8, sz. 11 (2020. június): 712. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.11.109>.
- Zippia. „25+ Amazing Virtual Reality Statistics [2023]: The Future Of VR + AR”, 2023. február 27. <https://www.zippia.com/advice/virtual-reality-statistics/>.
- Zoltán Gábor. „Újraírja a valóságot az Apple új VR-szemüvege”, 2023. június 6. <https://index.hu/techtud/2023/06/06/wwdc-2023-apple-vision-pro/>.

Jogforrások

- Children’s Online Privacy Protection Rule („COPPA”) (2013). <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/rules/childrens-online-privacy-protection-rule-coppa>.
- Az európai Parlament és a Tanács 2016. április 27-i (EU) 2016/679 rendelete a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról, valamint a 95/46/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről (általános adatvédelmi rendelet). Elérés 2024. február 10. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1600679.eup>.
1991. évi LXIV. törvény a Gyermekek jogairól szóló, New Yorkban, 1989. november 20-án kelt Egyezmény kihirdetéséről. Elérés 2023. november 17. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99100064.tv>.
- Gyvt. - 1997. évi XXXI. törvény a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról. Elérés 2023. november 17. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99700031.tv>.
2010. évi CLXXXV. törvény a médiaszolgáltatásokról és a tömegkommunikációról. Elérés 2024. február 15. <https://njt.hu/jogszabaly/2010-185-00-00.51#CI>.
- 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. Elérés 2024. február 10. <https://njt.hu/jogszabaly/2012-110-20-22>.
- 363/2012. (XII. 17.) Korm. rendelet az Óvodai nevelés országos alapprogramjáról. Elérés 2023. november 17. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200363.kor>.
- 1488/2016. (IX. 2.) Korm. határozat a Gyermekek Számára Biztonságos Internetszolgáltatás megteremtéséről, a tudatos és értékteremtő internethasználatról és Magyarország Digitális Gyermekevédmi Stratégiájáról - Hatályos Jogszabályok Gyűjteménye. Elérés 2024. március 2. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A16H1488.KOR&txtreferer=00>.
- „A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság Szervezeti és Működési Szabályzata (SzMSz)”. Elérés 2024. február 10. https://nmhh.hu/cikk/236759/A_Nemzeti_Media_es_Hirkozlesi_Hatosag_Szervezeti_es_Mukodesi_Szabalyzata_SzMSz.

MELLÉKLETEK

1. Ábrajegyzék

1. ábra: Az internet használatával eltöltött átlagos napi idő változása, 2023. október, forrás: Datareportal (saját szerkesztés) 10
2. ábra: A napi médiafogyasztás megoszlása órákban megadva, 2023. október, forrás: Datareportal (saját szerkesztés) 11
3. ábra: Az internethez csatlakoztatott eszközök megoszlása, 2023. október, forrás: Datareportal (saját szerkesztés) 12

4. ábra: VR és AR eszközöket használók száma az USA-ban, 2023. október, forrás: zippia.com	13
5. ábra: Az életkor hatása a napi átlagos telefonhasználatra, 2023. január (saját szerkesztés)	14
6. ábra: Az életkor szerinti napi átlagos telefonhasználat, 2023. január (saját szerkesztés)	14
7. ábra: A valóságok típusai, 2024. január (saját szerkesztés)	16
8. ábra: A VR és AR eszközök globális piaca 2022-2023 között, forrás: counterpointresearch.com	18
9. ábra: Ön szerint melyik szektorban lesz a legdinamikusabb a virtuális valóság térnyerése? 2024. március 6., saját szerkesztés	27
10. ábra: A 16-19 éves korosztály mely adatokat adta meg a platformokra való regisztrációkor (N=23), 2024. március 30., (saját szerkesztés)	34
11. ábra: Az emberek életkora összevetve, hogy mennyire szeretnék szívesen használnák a virtuális valóságot a mindennapokban, 2024. március 06., H1 hipotézis eredménye, saját szerkesztés	50
12. ábra: Ön szerint életkora befolyásolja a hozzáállását a virtuális valósággal kapcsolatban? kérdésre kapott válaszok megoszlása, 2024. március 6., saját szerkesztés	51
13. ábra: Az emberek végzettsége összehasonlítva, hogy szerintük van-e Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája, 2024. március 06., H2 hipotézis eredménye, saját szerkesztés	52
14. ábra: Ön szerint befolyásolja az emberek végzettsége a digitális gyermekvédelmi ismereteiket? kérdésre kapott válaszok megoszlása, 2024. március 6., saját szerkesztés.....	53
15. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	55
16. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 1. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	56
17. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 2. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	56
18. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 3. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	56
19. ábra: Rangok középértéke H3 hipotézis 4. kérdés eredményeinél, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	57

2. Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A virtuális valóság szemüvegek összehasonlítása (saját szerkesztés).....	17
2. táblázat: Internethasználat gyakorisága 2016-ban és 2020-ban $N_{2016}=7991$, $N_{2020}=7985$, 2023. november (saját szerkesztés)	31
3. táblázat: A mobilkészülékekkel és PC-vel rendelkezők megoszlása korcsoportok alapján $N=15000$, 2023. november (saját szerkesztés).....	32
4. táblázat: Az alábbi mobiltelefon funkciók közül Ön melyeket szokta használni?, 2023. november (saját szerkesztés)	32
5. táblázat: Ki játszik számítógépes vagy konzoljátékot leggyakrabban az Ön háztartásában?, 2023. november (saját szerkesztés)	33

6. táblázat: Kb. mennyi időt tölt el hetente Ön számítógép vagy konzol játékkal?, 2023. november (saját szerkesztés).....	33
7. táblázat: Hol ismerkedtél meg azzal, akivel később online is?, 2012-es kutatás, (saját szerkesztés).....	35
8. táblázat: Az internetes zaklatás platformja (több válasz is adható volt), 2012-es kutatás (saját szerkesztés).....	36
9. táblázat: Khi-négyzet próba eredménye H1 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	51
10. táblázat: Szimmetria mérés H1 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	51
11. táblázat: Khi-négyzet próba eredménye H2 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	53
12. táblázat: 13. táblázat: Szimmetria mérés H2 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	53
13. táblázat: H3 hipotézis vizsgálatának eredményei rangsorolva, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	58
14. táblázat: Statisztikai táblázat H3 hipotézis bizonyításához, 2024. március 6. (saját szerkesztés).....	59

3. Rövidítések jegyzéke

Rövidítés	Idegennyelvű kifejezés	Magyar nyelvű kifejezés
AR	Augmented Reality	kiterjesztett valóság
BCI	Brain–Computer Interface	agy-számítógép interfész
COPPA	Children's Online Privacy Protection Act	gyermek online adatvédelmére vonatkozó törvény
ENSZ		Egyesült Nemzetek Szervezete
EOD	Explosive Ordnance Disposal	robbanóanyag-ártalmatlanító technikus
FOSZK		felsőoktatási szakképzést
FTC	Federal Trade Commission	Szövetségi Kereskedelmi Bizottság
GDPR		általános adatvédelmi rendelet
Gyvt		A gyermekek információhoz való hozzáféréshez és a

		káros hatásoktól való védelemhez való jogát a gyermekek védelméről szóló 1997. évi XXXI. törvény
Hz		Hertz: frekvencia mértékegysége
IKT		infokommunikációs-eszköz
MR	Mixed Reality	kevert valóság
NAT		110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról
NFT	Non-Fungible Token	nem helyettesíthető token
NMHH		Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság
PC	Personal Computer	számítógép
VR	Virtual Reality	virtuális valóság

4. Kérdőív kérdései

A virtuális valóság társadalmi megítélése és elfogadottsága, kitérve a gyermekvédelemre	
Kérdés	Válaszlehetőség
Az Ön életkora	16 év alatt 16-19 év 20-24 év 25-29 év 30-34 év 35-39 év 40-44 év 45-49 év 50-54 év 55-59 év 60-64 év 65 év felett
Az Ön neme:	Nő Férfi
Az Ön legmagasabb iskolai végzettsége:	Általános iskola Gimnázium Szakközépiskola

	OKJ-s szakma Felsőoktatási szakképzés BA/BSC MA/MSc Felsőfokú szakirányú továbbképzés Doktori fokozat
Hallott már a virtuális valóság kifejezésről?	Igen Nem
Tudja mit jelent a virtuális valóság?	Igen Nem
Mit jelent a virtuális valóság?	Olyan technológia, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy átlépjenek a határok fölött, és részt vegyenek olyan eseményekben, amelyek a való világban nem lennének lehetségesek. Egy meggyőző szimuláció, de mindig fennáll a veszélye annak, hogy az emberek elveszítik a kapcsolatot a valósággal és belemerülnek a virtuális világba. Inkább egy kifinomult játék, amely izgalmas élményeket kínál, de valójában csak a valóság elmosódott mása.
Tudatosnak tekinti magát számítógép- és internethasználat szempontjából?	Igen Nem
Ön szerint befolyásolja az emberek életkora a digitális biztonságtudatosságukat?	Igen Nem
Használt már valamilyen virtuális valóság eszközt?	Igen Nem
Ön szívesen használná a mindennapokban a virtuális valóságot?	Igen Nem
Ön szerint életkora befolyásolja a hozzáállását a virtuális valósággal kapcsolatban?	Igen Nem
Ön a különböző platformokra való regisztrációjakor minden adatát megadja?	A legtöbb adatot kitöltöttem Az adataim nagy részét, pl.: tanulmányok/munkahely kitöltöttem, de érzékeny adatokat nem adok meg Privát fiókom van, így csak azok látják, akik az ismerőseim Nem, csak a regisztrációhoz szükségeseket Egyéb
Ön szerint melyik szektorban lesz a legdinamikusabb a virtuális valóság térnyerése?	Kereskedelem Turizmus Közbiztonság és honvédelem Sport Egészségügy Ipar Építésügy és területfejlesztés Köznevelés és szakképzés Kultúra

Tapasztalt már olyan helyzetet, amikor a virtuális valóság pozitívan vagy negatívan befolyásolta egy személy életét?	Igen, pozitívan Igen, negatívan Nem
Nyitott vagyok az új technológiák befogadására.	Egyáltalán nem értek egyet Nem értek egyet Közömbös Egyetértek Teljes mértékben egyetértek
A mindennapi életben figyelek az adataim védelmére.	Egyáltalán nem értek egyet Nem értek egyet Közömbös Egyetértek Teljes mértékben egyetértek
A virtuális valóság hasznos lesz a számomra.	Egyáltalán nem értek egyet Nem értek egyet Közömbös Egyetértek Teljes mértékben egyetértek
A virtuális valóság meg fogja változtatni az emberek mindennapi életét.	Egyáltalán nem értek egyet Nem értek egyet Közömbös Egyetértek Teljes mértékben egyetértek
A virtuális valóság a jövőben felváltja a fizikai valóságot.	Egyáltalán nem értek egyet Nem értek egyet Közömbös Egyetértek Teljes mértékben egyetértek
Felkészültnek érzem magam a digitális veszélyekkel szemben.	Egyáltalán nem értek egyet Nem értek egyet Közömbös Egyetértek Teljes mértékben egyetértek
Engedélyezném a kiskorúaknak, hogy a korának megfelelő virtuális valóság játékkal játszon.	Egyáltalán nem értek egyet Nem értek egyet Közömbös Egyetértek Teljes mértékben egyetértek
Ön szerint léteznek jelenleg hazai, uniós vagy nemzetközi digitális gyermekvédelmi jogszabályok?	Igen Nem
Milyen módon szabályozná a virtuális valóság használatát a fiatalkorúakkal kapcsolatban?	Meghatározott időhöz kötném Korhoz kötném Megfelelő gyermekvédelmi beállításokkal használhatná Sehogy Egyéb
Ön szerint lehet pozitív hatása a gyermekekre a virtuális valóságnak?	Igen, a játékokban Igen, az oktatásban Nem

	Egyéb
Ön szerint van Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája?	Igen Nem
Ön szerint a digitális tér kire jelenti a legnagyobb veszélyt?	16 év alattiak 16-30 közöttiek 31-45 év közöttiek 45-60 év közöttiek 60 év felettiak
Szükségem lenne egy képzésre a digitális térben lévő veszélyek elkerülése érdekében.	Egyáltalán nem Inkább nem szükséges Talán Inkább szükséges Mindenképp szükséges
Szükség lenne a digitális gyermekvédelemre vonatkozó jogszabályok körét bővíteni.	Egyáltalán nem Inkább nem szükséges Talán Inkább szükséges Mindenképp szükséges
Szükség lenne egy speciális képzés fiatalabb generációk számára a rájuk leselkedő veszélyekkel kapcsolatban.	Egyáltalán nem Inkább nem szükséges Talán Inkább szükséges Mindenképp szükséges
Szükség lenne az idősebb generációnak (65- év felettieknek) biztonságtudatossági képzés.	Egyáltalán nem Inkább nem szükséges Talán Inkább szükséges Mindenképp szükséges

5. Kiértékelte kérdőív válaszai

Ön szívesen használná a mindennapokban a virtuális valóságot? * Az Ön életkora Crosstabulation

			Az Ön életkora				Total
			20 év alatt	20-30 év	30-40 év	40-50 év	
Ön szívesen használná a mindennapokban a virtuális valóságot?	Igen	Count	7	29	6	6	48
		% within szívesenhasznalna	14,6%	60,4%	12,5%	12,5%	100,0%
	Nem	Count	16	79	14	17	126
		% within szívesenhasznalna	12,7%	62,7%	11,1%	13,5%	100,0%
Total	Count		23	108	20	23	174
	% within szívesenhasznalna		13,2%	62,1%	11,5%	13,2%	100,0%

1. sz. melléklet: Az életkor befolyásolja-e a virtuális valósághoz való hozzáállást, 2024. március 6., H1 hipotézis eredménye. (saját szerkesztés)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	,207 ^a	3	,976
Likelihood Ratio	,204	3	,977
Linear-by-Linear Association	,030	1	,863
N of Valid Cases	174		

a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,52.

2. sz. melléklet: Khi-négyzet próba eredménye H1 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,034	,976
	Cramer's V	,034	,976
N of Valid Cases		174	

3. sz. melléklet: Szimmetria mérés H1 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Az Ön legmagasabb iskolai végzettsége * Ön szerint van Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája? Crosstabulation

			Ön szerint van Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája?		Total
			Igen	Nem	
Az Ön legmagasabb iskolai végzettsége	Általános iskola	Count	5	5	10
		% within végzettség	50,0%	50,0%	100,0%
	Gimnázium	Count	20	40	60
		% within végzettség	33,3%	66,7%	100,0%
		Count	5	26	31

	OKJ-s szakma	% within vegzettseg	16,1%	83,9%	100,0%
	BA/BSC	Count	27	29	56
		% within vegzettseg	48,2%	51,8%	100,0%
	MA/MSc	Count	6	11	17
		% within vegzettseg	35,3%	64,7%	100,0%
Total		Count	63	111	174
		% within vegzettseg	36,2%	63,8%	100,0%

4. sz. melléklet: A végzettségek megoszlása arra a kérdésre, hogy Ön szerint van Magyarországnak digitális gyermekvédelmi stratégiája, 2024. március 6., H2 hipotézis eredménye (saját szerkesztés)

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,950 ^a	4	,041
Likelihood Ratio	10,529	4	,032
Linear-by-Linear Association	,921	1	,337
N of Valid Cases	174		

a. 1 cells (10,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3,62.

5. sz. melléklet: Khi-négyzet próba eredménye H2 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,239	,041
	Cramer's V	,239	,041
N of Valid Cases		174	

6. sz. melléklet: Szimmetria mérés H2 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimu m	Maximu m
Jó lenne tovább képeznem magam a digitális térben lévő veszélyek elkerülése érdekében.	174	3,75	1,233	1	5
Szükség lenne a digitális gyermekvédelemre vonatkozó jogszabályok körét bővíteni.	174	4,14	1,018	1	5
Szükség lenne egy speciális képzés fiatalabb generációk (18 év alattiak) számára a rájuk leselkedő veszélyekkel kapcsolatban.	174	4,22	1,036	1	5
Szükség lenne az idősebb generációnak (65 év felettieknek) biztonságtudatossági képzés.	174	4,28	1,045	1	5
Az Ön életkora	174	2,25	,848	1	4

7. sz. melléklet: Leíró statisztikával való elemzés H3 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Ranks			
	életkortisztított	N	Mean Rank
Jó lenne tovább képeznem magam a digitális térben lévő veszélyek elkerülése érdekében.	20 év alatt	23	88,85
	20-30 év	108	89,58
	30-40 év	20	58,33
	40-50 év	23	101,76
	Total	174	
Szükség lenne a digitális gyermekvédelemre vonatkozó jogszabályok körét bővíteni.	20 év alatt	23	75,02
	20-30 év	108	92,14
	30-40 év	20	70,10
	40-50 év	23	93,30
	Total	174	
Szükség lenne egy speciális képzés fiatalabb generációk (18 év alattiak) számára a rájuk leselkedő veszélyekkel kapcsolatban.	20 év alatt	23	76,37
	20-30 év	108	91,91
	30-40 év	20	68,05
	40-50 év	23	94,83
	Total	174	
Szükség lenne az idősebb generációnak (65 év felettieknek) biztonságtudatossági képzés.	20 év alatt	23	69,26
	20-30 év	108	92,29
	30-40 év	20	76,10
	40-50 év	23	93,15

Total	174
-------	-----

8. sz. melléklet: Leíró statisztikával való elemzés H3 hipotézishez, 2024. március 6. (saját szerkesztés)

Test Statistics^{a,b}

	Jó lenne tovább képeznem magam a digitális térben lévő veszélyek elkerülése érdekében.	Szükség lenne a digitális gyermekvédelemre vonatkozó jogszabályok körét bővíteni.	Szükség lenne egy speciális képzés fiatalabb generációk (18 év alattiak) számára a rájuk leselkedő veszélyekkel kapcsolatban.	Szükség lenne az idősebb generációnak (65 év felettieknek) biztonságtudatossági képzés.
Kruskal-Wallis H	9,472	5,808	6,514	6,625
df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,024	,121	,089	,085

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: életkor

9. sz. melléklet: Statisztikai táblázat H3 hipotézis bizonyításához, 2024. március 6. (saját szerkesztés)