



ÓBUDAI EGYETEM  
ÓBUDA UNIVERSITY

DOKTORI (PHD) ÉRTEKEZÉS

TÉZISFÜZETE

NOVÁK JÁNOS

# A kulturális tőke biztonságtudatosságra gyakorolt moderáló hatása

Témavezető: Pokorádi László CSc

BIZTONSÁGTUDOMÁNYI  
DOKTORI ISKOLA

Budapest, 2024. május 16.

## Tartalomjegyzék

1	Summary .....	3
2	A kutatás előzményei .....	4
3	Célkitűzések .....	9
4	Vizsgálati módszerek .....	10
5	Új tudományos eredmények.....	11
5.1	Hipotézisekkel kapcsolatos következtetések .....	14
5.1.1	H1 hipotézis [N2] .....	14
5.1.2	H2 hipotézis.....	15
5.1.3	H3 hipotézis [N2] .....	16
5.1.4	H4 hipotézis.....	17
6	Az eredmények hasznosítási lehetősége .....	19
7	Irodalmi hivatkozások listája/ Irodalomjegyzék .....	20
8	Publikációk.....	21
8.1	A tézispontokhoz kapcsolódó tudományos közlemények .....	21
8.2	További tudományos közlemények .....	22

# 1 Summary

In my research, I used the literature and extensive empirical research to explore the moderating effects of cultural capital on security awareness and environmental awareness, and the interrelationships between the different domains. I did this through a complex secondary research, i.e. a comprehensive literature analysis and a primary quantitative questionnaire survey among university students.

Security awareness is typically not correlated with some demographic variables, such as the highest level of education of parents and the type of municipality. The latter only played a role for online shopping: people living in large cities are more likely to use two-step payment. Password and biometric protection of devices, the use of firewalls, updating the operating system of desktops and laptops, and virus scanning of emails are also more prevalent among those who are above average cultural consumers.

Having more ICT devices does not automatically mean more conscious use, and sometimes the opposite effect can be observed. People with fewer devices are more likely to password or biometrically protect their devices, to use firewalls and to update their mobile phone operating systems.

Water recycling is perhaps the only divisive issue. In this respect, environmental awareness is typically underestimated. This may be due to simple inattention, it may be due to additional costs which would make it uneconomic, or it may be that some feel that it would be a conflict with hygiene, for example, if family members were not to bathe in the same bath water.

In terms of food consumption, it is common for food to be thrown away when it is no longer fresh. This could again be the subject of research, namely what is meant by not fresh and what motivates them. It is also possible that another 'face' of health consciousness and healthy living may be at work, whereby they eat only fresh food because they believe it is healthier. In the context of environmental protection, it is clear that this generation is not 'pointing fingers' at each other, but sees their individual responsibilities.

## 2 A kutatás előzményei

Az elmúlt évek során, a járványhelyzet következtében jóval több tevékenységünk zajlott az online térben, IKT (Információs és Kommunikációs Technológia) eszközök segítségével, mint korábban. A nagyobb időtartam a korábbinál is jobban megmutatta, adott esetben milyen könnyen semmibe veszik a biztonságosság szerepét, például amikor a köznevelés digitális munkarendje alatt az oktatás jelentős része Facebook-csoportok segítségével zajlott. A dolgozat értelmezési keretként szolgál a tény, hogy a hagyományos bizalomhoz és biztonságérzethez képest a digitális világ másképpen működik: bonyolult összeköttetések által, hálószerű szerveződést mutat, amelynek eredményeként a megbízhatóság megszerzése, a bizalom megszavazása a legtöbb esetben kihívást jelent. Ráadásul az informatikával kapcsolatos biztonság tudatosság jellemzően nem jelenik meg az iskolától elvárt fejlesztendő kompetenciák körében, azt pedig inkább csak sejtjük, hogyan működik a családi szocializáció során. Értekezésem e hiányterületre fókuszál: feltárja, hogy milyen tényezők hatnak a biztonság tudatos nevelésre, valamint, hogy hol mutatkoznak hiányosságok ezzel kapcsolatban.

A dolgozat két részből áll, egy komplex primer kutatásból, valamint egy ennek elméleti megalapozását nyújtó szekunder kutatási háttérrel áttekintő elméleti fejezetből, melyben fejezetben röviden bemutatásra kerül, hogy tudományosan kik foglalkoztak a dolgozathoz hasonló témával, az ehhez kötődő témakörökben melyek a „klasszikus művek”, ki vizsgálta már esetlegesen a kérdésköröket, a biztonság kultúrájának gyökereivel milyen kutatások foglalkoztak a nemzetközi és hazai szakirodalomban.

Az információ-lopás nemzetközi, nem lehet egyes országokra korlátozni a problémát. Nincs olyan, hogy „határ” a hackerek számára. Az adathalászás csalásokon és a ransomware-eken keresztül számos lehetőség nyílik arra, hogy a világon bárhol kiberbűnözés történjen.

Formosa és munkatársai tanulmányukban újradefiniálják a cyber-biztonság etikai keretrendszerét. A kiberbiztonsági gyakorlatok és technológiák által felvetett etikai kérdések kritikus fontosságúak. Azonban nincs egyetértés abban, hogy mi a legjobb etikai keretrendszer e kérdések megértéséhez. A tanulmány a kiberbiztonság elvi etikai keretrendszerének bevezetésére tesz kísérletet, amely az alkalmazott etika, a bioetika és az AI etika rokonterületein meglévő munkákra épül. Az AI4People keretrendszer újratelepítésével öt, a kiberbiztonságban alkalmazott etikai alapelv területre vonatkozó specifikációját dolgozzák ki: jótékonyág, rosszindulatúság, autonómia, igazságosság és megmagyarázhatóság. Ezután a négy közös kiberbiztonsági környezet által felvetett etikai kérdéseket vizsgálják a szerzők: penetrációs

tesztelés, DDoS (elosztott szolgáltatásmegtagadási támadások), ransomware és rendszergazda. Az esetelemzések alátámasztják ennek az elvi listának a hasznosságát, amely alapul szolgál a kiberbiztonsági etika megértéséhez, valamint a kiberbiztonsági szakemberek és más érdekelt felek etikai szaktudásának és etikai érzékenységének fejlesztéséhez. [1]

Az információ-biztonságról kialakított egyéni kép, az ehhez kapcsolódó viselkedésminták elsajátítása a szocializációs folyamatig nyúlik vissza. A szociológia és neveléstudomány régóta foglalkozik ezzel a területtel, számos alapmű szól erről a kérdésről. Kifejtik, hogy a folyamat első színtere a család, itt sajátítjuk el azokat az alapvető mintákat, melyek egész életünkre hatással lesznek. A család szerepe, tehát a szülők viselkedése tehát igen fontos az egyén információ-biztonsággal kapcsolatos viselkedésének, szokásainak megismeréséhez. Később az intézményi keretek is hatással vannak viselkedésünkre. Az oktatás során elsajátított biztonsági minták is hozzájárulnak az egyén biztonság-tudatosságához. A következő színtér a kortárs közeg, a kamasz fiatal barátai, ismerősei által látott minták az információ-biztonságra is hatást gyakorolnak. Végül az utolsó színtér, mely időben napjainkban már igen korai gyermekkortól jelen van, a média, amibe beletartoznak a klasszikus médiumok (pl. televízió), de egyre inkább az internetes felületek. Az itt látott tartalmak, reklámok szintén hozzájárulnak ahhoz, mennyire figyelünk információink védelmére. A négy felsorolt szocializációs színtér hatásai egymásra épülve, egymást kiegészítve jelennek meg az egyén hétköznapi viselkedésében, internet-biztonsági és környezettudatossági döntéseiben is. [2,3]

A szocializációs folyamatok vizsgálatokor figyelembe kell venni a generációk közötti különbségeket. A disszertáció megírásához szükséges kutatásunk során elsősorban olyan hallgatók nyújtottak segítséget, akik a Z és az Y generáció tagjai. Z generációnak nevezik a szakmai források a hallgatók azon csoportját, akik beleszülettek az információs korbba. Őket ezért, más megnevezést alkalmazva, netgenerációnak is szokás nevezni. A Z generációnak nincs jól leírható kezdete és vége a születési éveket tekintve. Már a rendszerváltozás után születettek esetén is Z generációról beszélnek a kutatók. Őket követi az Alfa generáció, amely már nem ismeri a világháló, valamint mobiltelefonok nélküli világot. Szocializációja alkalmával már az információs társadalom jelenléte volt a domináns, ezáltal az eddigi generációktól eltérő, individuális szokásokat, sajátos szubkultúrát teremtve. [2,3]

A rendszerváltásokat követően Közép-Kelet Európában kialakuló kapitalista gazdasági szisztéma és fogyasztói társadalom értékrendszere lényeges hatással volt a felnövekvő generációk egész életére. A magyar piacgazdaság fejlettségében elmarad a nyugati országokétól, ezáltal a fiatalok kevesebb termékhez férhettek hozzá, ezzel párhuzamos módon, a kínálati oldalon nincs ekkora különbség: ugyanazok a világmárkák, trendek. Hasonló igények,

de átfogóan eltérő lehetőségek jellemzőek. Szembeötlő a falu, továbbá város, vidék, továbbá Budapest közötti különbség a kulturális felhasználás lehetőségeinek vonatkozásában. Az információs technológiák folyamatos fejlődése és elterjedése miatt kialakul a már az Y korcsoportra is érvényes, de a Z, valamint Alfa generáció tagjai körében kiteljesedő digitális szocializáció, számukra az infokommunikációs eszközök gyermekkoruktól életük természetes részét képezik. A Z-generáció leginkább szignifikáns jellemzője, hogy soha nem élt abban a korban, amikor még nem volt elérhető az internet. Ők a mostani fiatal felnőttek. Annak köszönhetően, hogy szocializációjuk alkalmával már elsajátították az információs társadalom eszközeit, valamint tudását, igen magas szintű felhasználói tudással rendelkeznek, amely jelentősen nagyobb, mint az előző generációk ilyen típusú tudása. Ennek köszönhetően ezen a téren túlszárnyalják a szüleik, továbbá a tanárok tudását, eszköztárát. [3]

A család és az iskola viszonya, a családon belüli nevelés, oktatás a 20. század elejétől alapvetően megváltozott a korábbiakhoz képest. Átfogóvá váltak az állami közoktatási rendszerek, a társadalmi tudás egyre inkább túlmutatott a család által átadható kereteken. Beszűkül annak lehetősége is, hogy mennyire tudja átadni a család a saját kulturális tőkéjét. Ugyanakkor a család a mai napig alapvetően meghatározó a gyermek szocializációjában. A családi életvilág által meghatározott horizont az, ami a gyermek számára természetes, és ezen túl jelenik meg mindaz, ami problémát vehet fel. Az archaikus közösségekben az iskola és az iskolát használó gyermekek és szülők olyan egységes társadalmat alkottak, amelyben a mintaadás a szülők és a pedagógusok részéről hasonló céllal és szándékkal valósult meg. A modern és posztmodern társadalmakban azonban az iskolába kerülés gyakran a gyermek életvilágának mesterséges tágítását jelenti, és problémák, érthetetlen viselkedési minták és elvárások megjelenését okozhatja [9].

A család és az intézmények eltávolodása, a modernitás kezdetétől, új kérdéseket vetett fel. Elkülönült a nevelés és az oktatás definíciója: oktatásnak nevezzük általánosságban a társadalomban felnőttkorban betöltendő szerepekhez szükséges ismeretek átadását a gyermekeknek és a fiataloknak. A modern társadalmakban az oktatásban túlnyomó szerepet játszanak az iskolák. Nevelésnek szokás nevezni a viselkedési normák megtanítását, a mögöttük álló értékek átadását, a személyiség fejlesztését. A nevelés fogalma rokon a szocializáció fogalmával. Az oktatás nagyjából egységes kultúrába vezeti be a fiatalokat, akik így integrálódnak a társadalomba [3].

A közösségi élet változása, az ezáltal felvetett problémakör számos szociológus, nevelésszociológus munkásságában megjelenik. Putnam az amerikai társadalomban végzett kutatások egész sorára támaszkodva állítja, hogy az Amerikai Egyesült Államok közösségi élete

hanyagolni kezdett a 20. század második felétől [10]. Ezzel szemben Beck nem a közösség hiányát, hanem annak mintegy ellenoldalaként, az individualizációt emeli ki. Úgy véli, azok a szociokulturális miliók, amelyek még a weimari korban is meghatározták, hogy a felnövekvő generáció milyen társadalmi osztályba vagy rétegbe kerül, mára eltűntek. A jóléti államban homogén élethelyzetek alakultak ki, ennek következtében az egyén helyzete nem kapcsolódik egy osztályhoz: individualizálódott. Így végső soron a „munkavállalók individualizált társadalma” jött létre [11].

Magyarországon az internet az 1990-es években jelent meg először, a 2000-es évektől pedig jelen van az emberek mindennapjaiban. A kiberbiztonság állami megszervezése és felügyelete azonban váratott magára. Az Országgyűlés 2013-ban megalkotta az állami és önkormányzati szervek elektronikus információbiztonságáról szóló 2013. évi L. törvényt (Ibtv.), amely 2013. július 1-jén lépett hatályba. [4]

A biztonságtudatosság definiálásához szükséges annak ismerete, hogy a bizalom, illetve az egyének egymás közti bizalma pszichológiai szempontból milyen módon, milyen feltételekkel épül fel. Bár önmagában ez sem rendelkezik egységesen elfogadott definícióval, a bizalmat a társadalmi-, és pszichológiai szakértők olyan módon fogalmazzák meg, mint egy *hajlandóságot arra, hogy elfogadják a sérülékenységet vagy kockázatokat azon elvárások alapján, melyet a másik személy elé támasztanak.* [1] A bizalom megszavazása intuitíve vagy bizonyos előzetes ismeretek és tudatos döntés alapján is születhet. A biztonságtudat az értekezésben tárgyalt kibertér esetében is hasonló módon értelmezhető. Az egyén, akár egy, az elektronikus tér túloldalán álló személy vagy szolgáltató szerv, akár egy adott hardver és szoftver esetén is, bizonyos tényezők, belső- és külső tapasztalatok, vélemények alapján bízik meg az adott eszközben, személyben, szervezetben.

A bizalom kialakulását és a minél magasabb szintű bizalom kiépítésére való keretet azonban számos tényező befolyásolja. A globalizált és digitális világ közös jellemzője, hogy bonyolult összeköttetések által, egyfajta hálós szerveződést mutat, amelynek eredményeként a megbízhatóság megszerzése, a bizalom megszavazása a legtöbb esetben kihívást jelent. Mayer, Davis és Schoorman modellje szerint a bizalom kiépüléséhez három faktornak kell jelen lenni (képesség, jóindulat/akarat, integritás), azonban ezek 1995-ben lettek megfogalmazva és még nem voltak alkalmasak az online térben való kommunikáció lefedésére, ahol gyakori az anonimitás, a lekövethetlenség vagy akár a jogi szabályozások és a releváns információk hiánya.

A bizalom kialakulásában szerepet játszik még az egyén biztonságtudata is. Maslow alapján az egyén pszichológiai biztonságát úgy lehet leírni, mint a magabiztosság, biztonság és

szabadság együttesét, mely mentes kiemelten a félelmektől, aggodalomtól, szorongástól, miközben az egyén jelenbeli és jövőre vetített szükségleteit is tartalmazza. Ennek további szintjei, mikor már csoportos és szervezeti szintű biztonságról beszélhetünk, ahol az alapvető biztonságérzet már a bizalomra és a többi egyén egyéni, illetve a szervezet saját biztonsági szintjére alapoz. 0

A biztonság tudatosság meghatározásához azonban a tudatosság fogalmát is tisztázni kell. Nagel 0 szerint, négy fajtája különíthető el, melyek az alábbiak:

- *fenomenális tudatosság*: képes állapotok, testi érzetek megértésre, lereagálására (mint fájdalom, színlátás, érzelmek), azok minősége szerint;
- *hozzáférési tudatosság*: gondolatokhoz való hozzáférés, azok megfogalmazása és az azok alapján történő cselekvés, következtetések levonása;
- *öntudatosság*: a lény rendelkezik magáról, mint önálló létezőről szóló reprezentációs állapottal és képes ezt önmagára alkalmazni;
- *átvilágító vagy monitorozási tudatosság*: akkor tudatos egy állapot, ha általa képes a személy egyéb mentális állapotok, folyamatok reprezentálására és/vagy kontrollálására.

A kibertér összetettségéből és a bizalom és biztonság sokrétűségéből is adódik, hogy a jelen értekezésben is tárgyalt biztonság tudatosság fogalma sem határozható meg egy központi definíció által, ugyanakkor hasonlóképp leírható, mint az előző meghatározások. *Eszerint, a biztonság tudatosság egy konkrét állapotot (a biztonságot) kívánja elérni, mindezt tudatos hozzáállással, azaz az ismeretek elsajátítása, a rendelkezésre álló eszközök felhasználása által.*

Amíg a biztonságra és bizalomra való elveket vissza lehet vezetni pszichológiai elméletekre és gyakorlatokra, addig a tudatosság kialakulása és kialakítása már körülményesebbnek mondható. A tudatosság ugyanis tanulási és tapasztalási folyamatok révén alakítható ki, melyhez egyéni motiváltságra is szükség van, a külső körülmények és kényszerítő tényezők mellett. *A biztonság tudatos nevelés, ezek alapján úgy fogalmazható meg, mint a személy önálló jellemzői mellett megvalósuló csoportos, szervezeti, illetve állami szintű oktatás, melynek célja a bizalom és biztonság faktorjainak meghatározása, megtanítása, az adott területre, környezetre, eszközökre stb. vonatkozóan.*

Meghatározása alapján, *az információ biztonság a biztonság tudományhoz sorolható, annak részterületként, mely arra törekszik, hogy az információ bizalmasságát, sértetlenségét és rendelkezésre állását megőrizze, illetve megvalósítsa a hitelességet, számon kérhetőséget, letagadhatatlanságot és megbízhatóságot is 0.*



Az informatikával átszőtt világról való értekezésekben, konferenciákon sokszor felmerül egy másik témakör is, mely sok tekintetben kapcsolódni látszik az előbbivel. Ez a környezettudatosság és fenntarthatóság, amely részben a digitalizációval és technikai, technológiai fejlesztésekkel ma már összefonódott.

A környezettudatosság jelentősége azonban egyre kiemeltebbnek mondható, hiszen a Föld energiakészlete fogyóban, a fenntartható energiaforrások száma viszont még mindig csekély – habár, a technológia ebben az esetben is adott lenne. A Föld mindemellett egy rendkívül összetett környezeti rendszernek mondható, amelynek megtartásához az emberiségnek sokkal több felelősséget kell vállalnia, *azaz a környezettudatosság célja sem más, mint a természeti környezetünk, élőhelyünk megóvása, hosszú távon is fenntarthatóvá tétele.* [77] Maga a tudatos gondolatok és cselekedetek sorozata képessé teszi az egyént, illetve általuk a közösséget arra, hogy a környezetvédelem mellett elköteleződjön és azt a gyakorlati életvitelével is hitelesen prezentálja.

Fontos hangsúlyozni, hogy sokak számára a környezettudatosság még ma sem egyenlő a tényleges felelősségvállalással és azzal, hogy az elméleti „hívség” mellett ténylegesen, aktívan részt vegyen valaki a környezete megóvásában. A környezettudatosság esetében ugyanakkor egyre nagyobb szükség lenne erre, ugyanis itt már sok tekintetben kevés a prevenció, már ténylegesen bekövetkezett problémák jelentkeznek, melyeket meg kell oldania a társadalomnak.

Ezzel hasonló fejlesztési, tanítási irány alakul ki, mint az információbiztonság esetében is: magának az elméletnek az ismertetése, oktatása kevés, társadalmi és kulturális szinten az egyén és a közösség szerves részévé kell váljon a környezettudatosság és a tudatos életmód, ha rövid- és hosszútávon is eredményeket szeretnénk elérni.

### **3 Célkitűzések**

A kutatás értelemszerűen nem vállalkozhatott minden szocializációs szintér vagy minden oktatási szint vizsgálatára, ezért a vizsgált mintát a felsőoktatásban tanulók jelentették és kutatási célként is az ő nézetrendszerük feltárása jelent meg informatikai biztonsággal, környezettudatossággal kapcsolatban, valamint az ő meglátásaikat vizsgáltam annak kapcsán, vajon a szülői minta hatása milyen mértékben jelenik meg attitűdjeikben. A felsőoktatásban tanuló fiatalok vizsgálata mellett az szólt, hogy ők már maguk is teljes jogú cselekvőként vannak jelen a digitális térben, így vizsgálható, hogy milyen mértékben fogadják el a

kockázatot, tesznek valamit eszközeik és adataik biztonsága érdekében. Ugyanakkor az életkorukban még érdemes a családi szocializációra rákérdezni, noha ennek megvannak a korlátai is. Mint minden visszaemlékezés esetében, kellő óvatossággal kell fogadni az eredményeket, ráadásul azt is figyelembe kell venni, hogy az ő gyermekkoruk óta, azaz 15-20 év alatt rengeteget változtak az informatikai eszközök és a különféle virtuális felületek is. Hogy mást ne említsünk, a Facebook 2004-ben kezdte meg működését, és Magyarországra csak 2008-ban ért el. Azaz a szülői minta nem a konkrét használati módokban – például, hogy milyen vírusirtót használnak, hogyan védik adataikat a Facebookon – tud megjelenni, inkább a használati gyakoriságban, az IKT eszközökhöz való viszonyban. Mégis, ez a korosztály már alkalmas annak vizsgálatára, hogy összességében használ-e valamilyen szoftveres védelmet, kellő körültekintéssel fizet-e a webáruházakban, figyel-e adatainak védelmére.

A vizsgálat céljaként nem csupán annak feltárását határoztam meg, vajon a felsőoktatásban résztvevők környezettudatosságára, kultúrafogyasztására hogyan hat a szülői minta, hanem több esetben az is, milyen szerepet tölt be a szülő a fiatalok törekvései kapcsán – jelen esetben példának okáért öröklí-e a telefont vagy éppen tanul-e a fiataloktól adatbiztonságot, internethasználatot, takarékoságot. Célként szolgált továbbá annak felmérése, a kulturális tőke játszik-e moderáló hatást a környezettudatosság, adatbiztonságra törekvés, informatikai tudatosság vonatkozásában.

## 4 Vizsgálati módszerek

Kutatási módszernek a kvantitatív elemzést választottam. Az adatfelvételt szolgáló kérdőívet négy nagyobb egységből állítottam össze.

1. A vizsgált hallgatók demográfiai adatai – neme, életkora, lakóhelyének településtípusa, a szülők iskolai végzettsége. A család anyagi és kulturális tőkéjére. Utóbbiakból összevont változókat alakítottam ki az elemzés során.
2. Az informatikával kapcsolatos kérdések. A válaszadó hányféle IKT eszközt használ, milyen közösségi platformokon van jelen. Hogyan védi ezeket az eszközöket, mennyire tudatos az online vagy a telefonos fizetés során.
3. A környezettudatosságra vonatkozó kérdések. Például energiatakarékos izzók használata, víztakarékosság, textiltáska használata.
4. A szülők szokásai, ami a családi mintára vonatkozó változókat gyűjtötte össze. A szülők szokásait illetően nem konkrétumokra kérdeztem rá: egyrészt a huszonéves, kollégiumban vagy

albérlésben élő hallgató nem feltétlenül tudja, hogy a szülei jelenleg védik-e biometrikusan az IKT eszközeit, másrészt gyermekkorukban ez a védelem még nem volt jellemző. Így elsősorban azt vizsgáltam, hogy a válaszadó gyerekkorában látta-e a szüleit IKT eszközöket használni, és hogy mennyire voltak rugalmasak a szülők ezen a téren.

A vizsgálat módszertanát tekintve a keresztábra-elemzés bizonyult a leghasznosabbnak, ezt alkalmaztam leggyakrabban. A változók közötti korrelációk kimutatására korrelációanalízis módszerét használtam, ami az egyes cselekvések együtt járásának kimutatását szolgálta.

## 5 Új tudományos eredmények

A szülők jellemzően inkább kisebb településeken „örökölték meg” gyermekeik megunt, vagy már nem kellőképpen modernnek tartott telefonjait. A nagyobb városokon úgy tűnik, a szülők kevésbé állnak a „telefon-újrahasznosítás” pártján, sokkal inkább a modernitás, digitális fejlődés motiválhatja őket, ugyanakkor a legkisebb településeken akadnak legtöbben azok, akik azt állítják, egyáltalán nem jellemző, hogy megörökölnék gyermekeik régi telefonját, de éppen öközöttük akadnak azok is, akiknek körében leggyakoribb, hogy ez teljes mértékben jellemző lenne. A fővárosban e tendencia csupán egyhatoda ennek. (5.1. táblázat)

5.1. táblázat – A szülőkre „hagyományozott” okostelefonok és a lakóhely településtípusának összefüggése (N=1175) [%]

	Falu, község	Kisváros (10 000 lakosnál kevesebb)	Nagyváros	Megyeszékhely, megyei jogú város	Főváros	Összesen
Egyáltalán nem	28,26%	20,89%	21,66%	19,82%	9,37%	55,45%
Kevésbé	5,11%	2,90%	2,30%	3,58%	0,85%	14,74%
Mérsékelt	4,17%	3,83%	2,13%	2,30%	1,28%	13,71%
Teljes mértékben	41,80%	16,93%	13,23%	20,11%	7,94%	16,10%

Forrás: saját adatok<sup>1</sup>

<sup>1</sup> chí-négyzet próba:  $\chi^2=26,938$ ; szf=12, p=0,008

Ennek oka az objektív anyagi helyzet is egyben, hiszen az átlag alatti objektív anyagi helyzetű szülők közel 43, míg az átlag feletti objektív anyagi helyzetű szülőknek 19,05%-ára kiemelten igaz e tendencia. (5.2. táblázat)

5.2. táblázat – Az okostelefonok „szülőkre történő hagyományozásának” összefüggése az objektív anyagi helyzettel (N=1175) [%]

	<i>átlag alatti objektív anyagi helyzet</i>	<i>átlagos objektív anyagi helyzet</i>	<i>átlag feletti objektív anyagi helyzet</i>	<i>Összesen</i>
egyáltalán nem	22,92%	44,62%	32,46%	55,41%
kevésbé	23,12%	40,46%	36,42%	14,75%
mérsékelten	31,88%	43,75%	24,38%	13,64%
teljes mértékben	42,86%	38,10%	19,05%	16,11%

Forrás: saját adatok<sup>2</sup>

A technostressz, vagy technofóbia és településtípus a szülők körében szintén összefüggést sejtet. A legkisebb településeken élő szülők körében 35% azok aránya, akik tartanak a technológiai innovációktól, míg a fővárosiak körében ez az arány mindössze 5%, ugyanakkor nem jelenthetjük ki, hogy a technológiai innovációktól való félelem egyértelműen fordított összefüggést mutatna a település jellegével, hisz e tendencia csupán a kistelepülés és főváros viszonylatában helytálló. (5.3. táblázat)

5.3. táblázat - Az IKT eszközök használata iránti ellenérzés és az anya iskolai végzettségének összefüggése (N=1172) [%]

	<i>Legfeljebb szakiskola</i>	<i>Érettségi</i>	<i>Diploma</i>	<i>Összesen</i>
Egyáltalán nem	13,44%	41,50%	45,06%	43,10%
Kevésbé	19,23%	38,97%	41,79%	33,22%
Mérsékelten	26,15%	38,07%	35,78%	18,57%
Teljes mértékben	26,67%	40,00%	33,33%	5,11%

Forrás: saját adatok<sup>3</sup>

Az informatikai tudatosság a szülők körében – főképp az anyák esetében – az iskolázottsággal is összefügg. Diplomás anyáknak közel fele, míg alacsonyabb iskolázottságúaknak 16% -a állítja, hogy nem jellemző, hogy post-iten tartaná a jelszavait olyan helyen, ahol mindenki láthatja. (5.4. táblázat)

<sup>2</sup> chí-négyzet próba:  $\chi^2=66,202$ ; szf=33, p=0,001

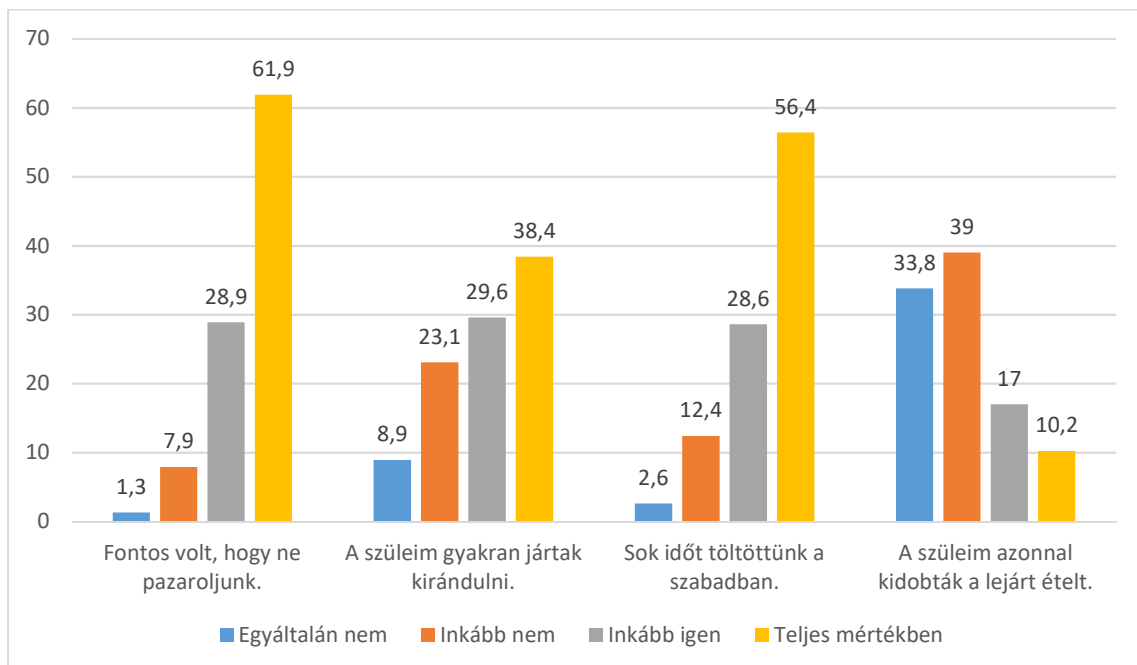
<sup>3</sup> chí-négyzet próba,  $\chi^2=36,920$ ; szf=0,0005 p=0,008

5.4. táblázat - Post iten tárolt jelszavak a szülők iskolázottságának függvényében (N=1172) [%]

Anya iskolai végzettsége				
	Legfeljebb szakiskola	Érettségi	Diploma	Összesen
Egyáltalán nem	16,44%	38,07%	45,49%	68,85%
Kevésbé	20,94%	40,31%	38,74%	16,26%
Mérsékelten	20,59%	54,46%	24,75%	8,60%
Teljes mértékben	29,73%	39,19%	31,08%	6,30%
Apa iskolai végzettsége				
	Legfeljebb szakiskola	Érettségi	Diploma	Összesen
Egyáltalán nem	27,81%	36,96%	35,23%	68,85%
Kevésbé	37,70%	33,51%	28,80%	16,26%
Mérsékelten	38,61%	40,59%	20,79%	8,60%
Teljes mértékben	39,19%	43,24%	17,57%	6,30%

Forrás: saját adatok

5.1. ábra – A környezettudatossággal kapcsolatos válaszok alakulása (N=1173) [%]



Forrás: saját adatok

A szülőkkel kapcsolatban azt vallották jellemzően a megkérdezettek, hogy gyakran kirándultak velük, sok időt töltöttek a természetben. (5.1. ábra)

Ez saját környezettudatosságukra is kihatott, ugyanakkor azt is vallották, fontos volt, hogy ne pazaroljanak, ám ennek értéke napjainkban kevésbé érződik a fiatalok hozzáállásán. Érdeemes hozzátenni, más korszakban voltak fiatalok a szülők.

## 5.1 Hipotézisekkel kapcsolatos következtetések

Értekezésemben feltártam, hogy milyen tényezők hatnak az informatikai biztonságtudatosságra, hogyan viszonyulnak ezek az egyén szocializációjához, továbbá, hogy az esetleges hiányosságok hol mutatkoznak ezen a téren. A témát azért éreztem fontosnak, mert bár a digitális műveltséggel kapcsolatban folynak kutatások, az informatikai biztonság ezekben jellemzően nem merül fel vizsgálendő témaként, miközben úgy tűnik, hogy az ezzel kapcsolatos nevelés a családokon belül sem játszik kiemelt szerepet.

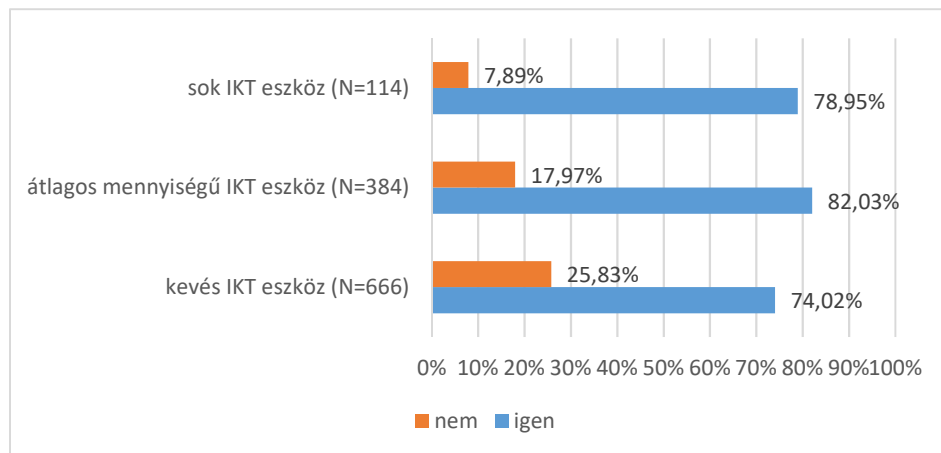
### 5.1.1 H1 hipotézis [N2]

Az első hipotézis a virtuális jelenlét és az informatikai biztonságtudatosság összefüggésére vonatkozott. Azt feltételeztem, hogy a digitális jártasság önmagában nem jár együtt a biztonságtudatossággal, tehát a tény, hogy valaki több IKT eszközt használ, továbbá több online platformon van jelen, az nem feltétlenül tudatosabb a biztonságot illetően. Következésképpen nem feltételeztem összefüggést az IKT eszközhasználat, online platformon való jelenlét és a biztonságtudatosság között.

Ez a hipotézis igazolódott, valóban nem merült fel szoros összefüggés a platformhasználat és az online biztonságtudatosság között. Ugyanakkor a többféle eszközzel rendelkezők nagyobb arányban alkalmaznak biometrikus vagy jelszavas védelmet az eszközeiken, de a tűzfal használata épp a kevesebb eszközzel rendelkező válaszadókat jellemzi szignifikánsan nagyobb arányban. Hasonlóképpen a kevesebb eszközzel rendelkezők frissítik inkább a mobiltelefonjaik operációs rendszerét, a weboldalak sűtibeállításait azok fogadják kritikusan, akik az átlagnál kevesebb illetve akik több közösségi platformon vannak jelen. Ez az eredmény azt a szakirodalomban még kevésbé hangsúlyos, megalapozottnak tekinthető feltevést erősíti meg, amely szerint a „digitális benmszülöttek” és a „digitális bevándorlók” korábban népszerű felosztása, és az az állítás, ami szerint a Z generáció tagjai már eleve előnyben lesznek a digitális műveltséget illetően, már nem állja meg a helyét. Ollé szerint a

feltörekvő nemzedékek tudatos eszközhasználata nem alakul ki automatikusan, mivel a digitális műveltséget ugyanúgy meg kell szerezni, ahogyan a hagyományosat [97].

5.2. ábra - IKT eszközök számának kapcsolata a tűzfal ellátott védelemmel (N=1173) [%]



Forrás: saját adatok

Mint azt a 5.2. ábra is mutatja, példának okáért a tűzfal használatának aránya sem mutat pozitív összefüggést az IKT-eszközök számának arányával.

### 5.1.2 H2 hipotézis

A második hipotézist a képzési terület kapcsán fogalmaztam meg: feltételeztem, hogy a képzési terület nem játszik szerepet a biztonságtudat alakulásában. Bár várható lenne, hogy a műszaki és informatikai területen tanulók tudatosabbak a több ide vonatkozó ismeret miatt, oktatói tapasztalatunkból kiindulva úgy véltük, ennek nem lesz jelentős szerepe.

Ez a hipotézisem igazoltnak tekinthető, hiszen a képzési területnek mindössze két esetben: a másolt szoftverek, valamint a tűzfal használatára vonatkozóan volt szerepe. Az informatikus hallgatók, és őket követve a mérnöki és műszaki területeken tanulók jóval nagyobb arányban használnak másolt szoftvereket, mint az egyéb képzési területeken tanulók, közülük a szoftverek eredetiségében kiemelkedőek az agrár-, államtudományi illetve orvosképzésben részt vevők. A tűzfal használatában az informatikus és a mérnök-műszaki hallgatók járnak az élen, míg a többiek között nincs kiugró eltérés. Mivel a minta a képzési területek vonatkozásában nem volt reprezentatív – tehát általa a hallgatói társadalom egészére nem áll módunkban általános következtetést levonni, így az eredmények inkább a további kutatások szükségességét jelzik. Ugyanakkor mindenképpen fontos jelzésnek tekinthető arra

vonatkozóan, hogy a vizsgált mintában az informatikai biztonságra vonatkozó legtöbb kérdés esetében a több informatikával kapcsolatos ismeret nem jelent egyben nagyobb biztonság tudatosságot.

### 5.1.3 H3 hipotézis [N2]

A harmadik hipotézis a családi minta jelentőségére, szerepére vonatkozott. Feltételeztem, hogy az informatikai biztonság tudatosságban és a környezettudatosságban a családi minta szerepe kimutatható, szignifikáns, ugyanakkor nem jelentős mértékben. Az mindenesetre következtetésként levonható, hogy a szülők tudatosabb viselkedése (különösképpen a környezettudatosság észlelése terén) szignifikánsan befolyásolja a hallgatók hozzáállását.

5.5. táblázat – A szülők és a hallgatók környezettudatosságának összefüggése (N=1176) [%]

	<i>Átlagosnál alacsonyabb környezettudatosság</i>	<i>Átlagos környezettudatosság</i>	<i>Átlagosnál magasabb környezettudatosság</i>	<i>Összesen</i>
<i>Szelektíven gyűjti-e a hulladékot?</i>				
Igen	68,1	75,7	83,1	76,7
Nem	31,9	24,3	16,9	23,3
<i>Újrahasznosítja-e a vizet?</i>				
Igen	20,7	27,4	33,5	28,1
Nem	79,3	72,6	66,5	71,9
<i>Használ-e energiatakarékos izzót?</i>				
Igen	84,6	91	91,4	89,5
Nem	15,4	9	8,6	10,5
<i>Fontos-e a vízfogyasztás mérséklése?</i>				
Igen	84,1	86,5	94,9	89,3
Nem	15,9	13,5	5,1	10,7
<i>Használ-e textiltáskát?</i>				
Igen	75,1	81,9	89,6	83,3
Nem	24,9	18,1	10,4	16,7
<i>Mennyi élelmiszert dob ki?</i>				
Szinte semmi	59,1	76,8	85,7	74,7
Inkább több	40,9	23,2	14,3	25,3

Forrás: saját adatok<sup>4</sup>

<sup>4</sup> chí-négyzet próba, a szelektív hulladékgyűjtés esetében p=0,000; a víz újrahasznosítása esetében p=0,001; az energiatakarékos izzó esetében p=0,007; a vízfogyasztás mérséklése esetében p=0,000; a textiltáska használat esetében p=0,000, az élelmiszer kidobása esetében p=0,000



Ezeknél az állításoknál egyébként a szülők legmagasabb iskolai végzettsége volt leginkább meghatározó – kellő óvatossággal, de megkockáztatható egy olyan állítás, hogy a magasabb végzettségű szülők több energiát fordítanak arra, hogy megszerettségük gyermekeikkel a természetet, ami fiatal felnőttként nagyobb környezettudatosságot eredményez. Ennek megerősítése további kutatásokat igényel, reprezentatív mintán, de a jelen eredmények ebbe az irányba mutatnak.

#### **5.1.4 H4 hipotézis**

A negyedik hipotézis a demográfiai változókra vonatkozott: azt feltételeztem, hogy közülük a kulturális tőke játszik kiemelt szerepet a biztonságtudatos és környezettudatos magatartás alakulásában.

Ez a hipotézis igazolódott. A környezettudatos magatartás esetében a hallgatók kulturális fogyasztásának szignifikáns hatása volt kimutatható: a többet olvasó, elemző magazinokat, hírportálokat látogató válaszadók fontosabbnak tartották a környezettudatos viselkedést. Esetükben ugyanakkor a szülők legmagasabb végzettsége nem járt szignifikánsan kimutatható eredménnyel – miközben a szülői viselkedésnél igen. Ez arra utalhat, hogy a szülők iskolai végzettsége mellett más hatások – így például a köznevelés időszakában szerzett élmények – is szerepet játszanak abban, hogy a gyermek végül milyen kulturális tőkére tesz szert, de ennek növekedése egyértelműen a környezettudatosság irányába hat.

Az informatikai biztonságtudatosság esetében egy sajátos jelenséget figyelhettem meg. A hallgatók esetében a válaszadó neme szignifikánsan befolyásolja a biztonságtudatos viselkedést (ráadásul a nemek vonatkozásában reprezentatív a minta, ami megerősíti, hogy ez nem csupán véletlen jelenség). Ugyanakkor a szülői viselkedést vizsgálva a hallgató nemének nincsen jelentősége. Azaz a fiúk és a lányok is egy adott szülői minta mentén szocializálódnak, de ez felnőttkorban mégis a nemek szerint eltérő viselkedésben nyilvánul meg.

A kutatási hipotéziseimmel kapcsolatos következtetések alapján tudományos eredményeimet az alábbi tézisekben foglalom össze:

- 1. Igazoltam, hogy a több információ-kommunikációs eszközt használók, több online platformon vannak jelen, viszont ez nem jelent feltétlenül tudatosabb felhasználást a védelem tekintetében.**

1.a. Megállapításra került, hogy a felsőoktatásban tanuló hallgatók közül gyakorlatilag mindenki használ okoskelefont és/vagy laptopot, illetve bizonyos internetes felületeket (Facebook, YouTube), vagy e-mailküldő szolgáltatásokat voltaképpen szintén mindenki használja.

1.b. Igazoltam, hogy a több információ-kommunikációs eszközt használók körében jellemzőbb a biometrikus, vagy a jelszavas védelem használata.

1.c. Megalapozottá vált a feltevés, miszerint a Z generáció tagjainak elektronikus kultúra terén vélt előnye szüleikkel szemben csekély.

**2. Igazoltam, hogy a felsőoktatásban tanulók képzési területe csekély mértékben releváns a biztonságtudatuk alakulása terén. (5.6. táblázat)**

5.6. táblázat– A képzési területek és az informatikai biztonság összefüggése (N=1176) [%]<sup>5</sup>

	<i>Nem, minden szoftverem eredeti</i>	<i>Igen, néhányat</i>	<i>Igen,kevésbé érdekel az eredetiség, az ár fontosabb</i>	<i>Összesen</i>
mérnök/műszaki terület	33,33%	50,33%	16,34%	26,36%
informatika	18,00%	69,33%	12,67%	12,92%
gazdaságtudomány	42,62%	49,73%	7,65%	15,76%
orvosképzés	56,91%	0,35%	8,13%	10,59%
egyéb egészségügyi terület	45,45%	42,98%	11,57%	10,42%
bölcsészettudomány	43,40%	46,54%	10,06%	13,70%
természettudomány	35,80%	54,32%	9,88%	6,98%
agrártudomány	58,33%	33,33%	8,33%	1,03%
államtudomány	69,23%	19,23%	11,54%	2,24%

Forrás: saját adatok

<sup>5</sup> chí-négyzet próba:  $X^2=74,473$ ; szf=16; p=0,000

2.a. Feltártam, hogy az eszközök védelme számottevően jobban jellemzi a férfi hallgatókat, mint a női hallgatókat.

2.b. Arra következtettem, hogy a mérnöki (műszaki, informatikai) területen tanuló hallgatók nagyobb megoszlásban vesznek igénybe másolt szoftvereket.

2.c. Igazolódott, hogy a kiterjedt informatikai tudással rendelkező ismeret nem függ össze szignifikáns és jelentős mértékben az informatikai biztonság tudatossággal.

### **3. Megállapításra került, hogy a családi minta igen jelentős szerepet játszik a biztonság tudatosság és a környezettudatosság kialakulásában.**

3.a. Igazoltam, hogy az átlagosnál kevesebb IKT eszközt használó szülők gyermekei kevésbé figyelnek az eszközeik biztonság tudatos használatára.

3.b. Feltártuk, hogy a természetes környezetre nagyobb odafigyelést mutató szülők gyermekei számára lényeges a környezettudatos életmód.

3.c. Megállapítottam, hogy a magasabb végzettségű szülők több erőt fordítanak arra, hogy megkedveltessék gyermekeikkel a természetet, ami ifjú felnőttként környezettudatosabb életformát eredményez.

### **4. Feltártam, hogy a kulturális tőke komoly szerepet játszik a környezettudatos és a biztonság tudatos viselkedésmód kialakulásában a felsőoktatási hallgatók között.**

4.a. Igazolást nyert, hogy a hallgatók esetében a felmérésben részt vevők neme szignifikánsan befolyásolja a biztonság tudatos viselkedést.

4.b. Megállapítottam, hogy a szülők információ-kommunikációs használatát a végzettség és az anyagi helyzet befolyásolja kiemelkedően, és a nagyobb lélekszámú települések esetén kisebb az információ-kommunikációs eszközök használatától való fenyegetettség.

## **6 Az eredmények hasznosítási lehetősége**

Mivel a kutatás eredményei megerősítik, hogy a családban zajló szocializáció az informatikai biztonság tudatosság és a környezettudatosság szempontjából is lényeges, a hatások a fiatal felnőttkorban is megjelennek, valamint azt is megerősítik, hogy azok a hátrányok, amiket a rosszabb szociokulturális helyzetben élő családok gyermekeinél más területeken, például a kompetenciamérések során a tesztek kimutatnak, a két vizsgált témában

is megjelenik, így ezen eredmények lényegesek lehetnek akár az intézményes nevelés szempontjából is. Ez fontos információ lehet a köznevelés számára, akár intézményi, akár rendszerszinten is hosszabb távon.

Ugyanakkor az is tény, hogy pontosan mekkora ez a hátrány, és hogy a szülők iskolai végzettsége milyen más kulturális tőkeelemekkel együtt alakítja ki a fiatal felnőtt tudását, kompetenciáit, további kutatásokat igényel: jelen tanulmány például nem vizsgálta azokat a fiatalokat, akik be sem jutnak a felsőoktatásba. A téma alaposabb vizsgálata abban is segíthet, hogy pontos képet kapjunk arról, hogyan tudja az intézményes nevelés-oktatás kompenzálni a hátrányok egy részét, és hogy mely elemeket szükséges akár már óvodás vagy kisiskolás korban beépíteni a nevelésbe.

Kutatásom arra is felhívja a figyelmet, hogy a nemek eltérő szocializációja, aminek eredményét például a természettudományos tantárgyak és az informatika terén érzékeljük, az informatikai biztonságtudatra is hatással van.

Mind a biztonságtudatosságot, mind a környezettudatosságot, mind az internettudatosságot az intézményes nevelés is segíthet hatékonyan és célirányosan fejleszteni az iskola, így tehát ezen eredmények egyértelműen annak javát szolgálhatják.

## 7 Irodalmi hivatkozások listája/ Irodalomjegyzék

- [1] FORMOSA P, WILSON M, RICHARDS D.: A principlist framework for cybersecurity ethics; In: Computers & Security, 109. évfolyam 2021. 102382.
- [2] GIDDENS, A.: Szociológia; Osiris Kiadó, Budapest, 1999.
- [3] KOZMA T.: Bevezetés a nevelésszociológiába; Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2001.
- [4] NEMZETI KIBERVÉDELMI INTÉZET HONLAPJA. <https://nbsz.gov.hu/tevekenyseg-mukodes/nemzeti-kibervedelmi-intezet> (letöltve: 2021.09.17.)
- [5] ROPOLYI L.: Az Internet természete. Internetfilozófiai értekezés; Typotex Kiadó, Budapest, 2006.
- [9] SZILÁGYINÉ SZ. J.: Családi és iskolai nevelés – konfliktusok és lehetséges együttműködés; In: Új Pedagógiai Szemle, 61. évfolyam 1-5. szám 2011., pp. 206-218.
- [10] PUTNAM, R.: Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community; Simon and Schuster, New York, 2000.
- [11] BECK, U.: A kockázattársadalom. Út egy másik modernitásba; Századvég Kiadó, Budapest, 2003.
- [26] [JONES, H. S.-MONCUR, W.: The Role of Psychology in Understanding Online Trust; 10.4018/978-1-5225-4053-3. ch007. pp. 109-132.

- [27] MAYER, R. C., DAVIS, J. H., DAVID, F.: The Academy of Management Review; Vol. 20, No. 3 (Jul., 1995), pp. 709-734.
- [28] MCLEOD, S.: Maslow's Hierarchy of Needs. [URL: https://www.simplypsychology.org/simplypsychology.org-Maslows-Hierarchy-of-Needs.pdf](https://www.simplypsychology.org/simplypsychology.org-Maslows-Hierarchy-of-Needs.pdf) (letöltve: 2021.02.27.)
- [29] CHEN, M., GAO, X., ZHENG, H., RAN, B.: A Review on Psychological Safety: Concepts, measurements, antecedents and Consequences variables; In: International Conference on Social Science and Technology Education (ICSSTE 2015). pp. 433-440.
- [30] NAGEL, T.: Milyen lehet denevérnek lenni? (Ford. Sutyák Tibor) Vulgo, 2004. évfolyam, 2. szám pp. 3–12.
- [31] MUNK S.: Információbiztonság vs. informatikai biztonság; In: Robothadviselés 7. Tudományos Szakmai Konferencia, 2007. november 27.
- [77] KOVÁCS A.: A környezeti tudatosság fogalomköre és vizsgálata alföldi példákon; Doktori (PhD) értekezés tézisei. Debreceni Egyetem, Debrecen, 2008.
- [95] KOVÁCS E.: Digitális szocializáció: társadalmi nemi minták és modellek a számítógépes játékokban és magazinokban; In: Kapocs, 12. évfolyam, 4. szám 2014., pp. 2-13.
- [97] OLLÉ J.: A digitális állampolgárság értelmezése és fejlesztési lehetőségei; Oktatás-Informatika, 3 évfolyam, 3-4 szám 2011., pp. 14-25.

## 8 Publikációk

### 8.1 A tézispontokhoz kapcsolódó tudományos közlemények

- [N1] **J. Novák**, “Family Patterns’ Role in IT Security Aware Behavior,” in Security-Related Advanced Technologies in Critical Infrastructure Protection: Theoretical and Practical Approach, 2022, pp. 443–453.  
WoS, Scopus indexelt
- [N2] **J. Novák**, “Criteria for an Effective Environmental Education,” MŰSZAKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK (EN), vol. 13, no. 1, pp. 162–165, 2020.
- [N3] **J. Novák**, “A hatékony környezettudatos nevelés kritériumai,” MŰSZAKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK (HU), vol. 13, pp. 162–165, 2020.
- [N4] **J. Novák**, “Environmentally conscious education,” CRITICAL INFRASTRUCTURE PROTECTION REVIEW, vol. 2020, no. 9, pp. 1–6, 2020.
- [N5] **J. Novák**, “Biztonságtudatosság növelésének eszközei a felsőoktatásban,” MŰSZAKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK (HU), vol. 9, no. 1, pp. 183–186, 2018.
- [N6] **J. Novák**, “Tools for Increasing Safety Awareness in Higher Education,” MŰSZAKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK (EN), vol. 9, no. 1, pp. 183–186, 2018.
- [N7] **J. Novák**, “Kollégiumi rendezvényszervezés biztonságtudományi kérdései,” MŰSZAKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK (HU), vol. 7, pp. 315–318, 2017.

## 8.2 További tudományos közlemények

- [N8] M. S. Baltatu, C. Chiriac-Moruzzi, P. Vizureanu, L. Tóth, and **J. Novák**, “Effect of Heat Treatment on Some Titanium Alloys Used as Biomaterials,” APPLIED SCIENCES-BASEL, vol. 12, no. 12, 2022.  
WoS, Scopus indexelt; Hivatkozások száma: 10
- [N9] A. Diana-Andreea, G. G. Valeriu, B. Mihai, P. Mircea-Ionuț, I. Gheorghe, **J. Novák**, A. K. Tünde, and B. Mihai, “ANALYSIS OF AN AUTOMOTIVE PISTON USING FINITE ELEMENT METHOD,” UPB SCIENTIFIC BULLETIN, SERIES B: CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE, vol. 80, no. 3, pp. 195–206, 2018.  
WoS indexelt
- [N10] D. Sanda. I. and **J. Novák**, “Hungarian Student’s Peregrination to Foreign Universities in the Centuries following the Reformation,” PRACTICE AND THEORY IN SYSTEMS OF EDUCATION, vol. 13, no. 4, pp. 179–187, 2018.
- [N11] **J. Novák**, “Kollégiumi nevelés a műszaki felsőoktatásban,” MŰSZAKI TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK (HU), vol. 5, pp. 309–312, 2016.
- [N12] **J. Novák**, “A vezetői, stílus attitűd megjelenése, hatásai, formálhatósága,” in Empirikus kutatások az oktatásban és a pedagógusképzésben, 2016, pp. 557–572.