

Studia Ignatiana X.



BARANKOVICS
ALAPÍTVÁNY



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ

Studia Ignatiana X.

A Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium
és a Jezsuita Egyetemi Kollégiumok
hallgatóinak tanulmányai

Szerkesztette:
CSEKE JUDIT

Kiadó:

SZENT IGNÁC JEZSUITA SZAKKOLLÉGIUM

1085 Budapest, Horánszky utca 18.

www.szentignac.hu

Felelős kiadó:

DR. SÁRVÁRI BALÁZS

Szerzők:

Aujeszky Nóra Ilona – a SZIK harmadéves hallgatója

Bányai Klaudia – a SZIK másodéves hallgatója

Erdélyi Boróka – a SZIK elsőéves hallgatója

Fábián Ármin Vincentius – a SZIK elsőéves hallgatója

Gajdócsi Gergely – a SZIK harmadéves hallgatója

Hatala Imre József – a SZIK harmadéves hallgatója

Olasz Orsolya – a SZIK másodéves hallgatója

Pálffy Patrik – a SZIK harmadéves hallgatója

Romsics Rebeka – a Leuveni Collegium Hungaricum tagja

ISSN 1588-9513


Borítóterv: Betűvető – Debrecen

Nyomdai előkészítés: BB Tanpress Bt.

Készült: Gemini Nyomda, Budapest

Budapest, 2018.

Tartalomjegyzék

SÁRVÁRI BALÁZS: Előszó	7
Bölcsészettudományok – Pszichológia	
ERDÉLYI BORÓKA - OLÁH JULIANNA: Serdülők depressziós tünetei és jólléte a spiritualitás és vallásosság vonatkozásában	9
PUSKER MÁTÉ: A bullying bemutatása retrospektív filmekben keresztül	23
PÁLFFY PATRIK: A STAI-T magyar változatának pszichometriai vizsgálata metaanalitikus módszerrel	33
OLÁH JULIANNA: Megküzdési mechanizmusok sclerosis multiplex esetén	53
ROMSICS REBEKA: A család és a munka egyensúlya	61
Társadalomtudományok	
AUJESZKY NÓRA ILONA: A gyermekek részvételi joga – a gyermekek emberi joga	71
FÁBIÁN ÁRMIN  KNDK és Magyarország kapcsolata a rendszerváltásig	83
GAJDÓCSI GERGELY: A magyarországi médiapiac átalakulása	101
Természettudományok	
BÁNYAI KLAUDIA – OLASZ ORSOLYA: Bioelektronika avagy interdiszciplináris tudományok és alkalmazásai a mindennapokban	113
HATALA IMRE JÓZSEF: Ramsey-számok	131
TOPÁL DÁNIEL: Töréspontok észak-grönlandi jégfuratokból származó évesített δ18O idősorokban	145
English abstracts	157

Előszó

Jubileumi kötetünk felépítése és témái egyaránt jelképezik a Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium misszióját: a lelkiség, a közösségiség és a szakmaiság hármására ráilleszteni a negyedik elemet, a társadalmi felelősségvállalást. Utóbbi, mint felépítmény fonja össze az előbbi 3 pillért. Átala válik a jövő keresztény értelmisége már az egyetemi évek alatt is a klasszikusan passzív hallgatói szerepből kilépve konstruktív partnerré.

Bár idén már a X. kötetben jelenik meg a Jezsuita Egyetemi Kollégiumok hallgatóinak munkássága, az első kiadvány még 2001-ben készült el. A 10 tanulmánykötet kiadásához 18 évre volt szükség. A kiadványokat átlapozva kitűnik a kötetek fejlődése, hogy az idő múlásával egyre inkább az aktuális problémák és az interdiszciplináris megközelítések nyertek benne teret a leíró jellegű, vagy tudománykörök szerint elkülönültebb írások helyett.

Az idei kötet megvalósulásáért köszönetemet fejezem ki a Barankovics István Alapítványnak. Nagylelkű és inspiráló partnerként támogatta a kötet kiadását. Az Alapítvány célkitűzései kiemelten fontosak számunkra, ezért bízunk benne, hogy tartós szövetségben tudjuk majd folytatni az együttműködést a jövőben. Magunk is valljuk a kereszténydemokrata megközelítésű válaszok nélkülözhetetlenségét korunk politikai-gazdasági kihívásai kapcsán. Tanulmányi rendünket és egyéb programjainkat egyaránt azzal a céllal szervezzük, hogy kiemelt figyelmet kapjon a közösségeinkben működő munkamegosztás értékrendi megalapozottsága.

Kívánom, hogy a kiadvány olvasása a megismerés örömeivel gazdagítson valamennyiünket.

Sárvári Balázs
rektor
Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium

Játékos szakkollégisták a Csopa TudományON Közösségi Estek nyitórendezvényén

Gondos szervezőmunka eredményeként májusban útnak indult a **Csopa TudományON Közösségi Estek** sorozata. Az est egy rendezvénysorozat első alkalma volt, melyre a Csodák Palotájában került sor.

A helyszínen megjelenteket és a *Galileo Webcast* online adását követőket **Paszternák András a Csopa** tudománykommunikációs vezetője köszöntötte. Házigazdaként **Pálffy Patrik** szólt a *Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium* kiemelt tudománynépszerűsítő projektjéről, s konferálta fel az intézmény egyetemi hallgatóit (**Saufert Eszter** ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar, **Lévai Emese** BME Közlekedésmérnöki Kar, **Berindza Donát** BME Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, **Füredi Barbara** PPKE BTK Kínai Tanszék) akik a „homo ludensről”, a játékos emberről tartottak előadásokat, pedagógiai, műszaki, gazdasági, bölcsészettudományi és kulturális szempontokból megközelítve a témát.

Az est meglepetésvendége **Sütheő László** (Tudor játéksalád) volt, aki *A stratégiai táblás játékok szerepe életünkben egy játszóházvezető szemlélődései alapján* címmel tartott bemutatót. A **Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium** interdiszciplinaritásához híven a **TudományON** célja is különböző tudományterületek megismertetése, különböző érdeklődési körök kielégítése, legyen az társadalomtudomány vagy természettudomány. A honlap a 25. Országos Ifjúsági Sajtófesztiválon elnyerte az **Év Online Diákmédiuma** díjat. A publikált cikkek száma meghaladta a 100-at, a honlaphoz tartozó Facebook oldal pedig jelenleg több mint 2100 követővel rendelkezik. A Facebook felületén megosztott tartalmak átlagosan több mint 1000 olvasóhoz jutnak el, de a honlapot látogatók száma is magas.”

Forrás: <http://csopamedia.blogspot.com/2018/05/jatekos-szakkollegistak-csopa.html> (2018. 06. 11.)

Oláh Julianna – Erdélyi Boróka
**Serdülők depressziós tünetei és jólléte
a spiritualitás és vallásosság
vonatkozásában**

Szakmailag ellenőrizte: dr. Koronczai Beatrix

Absztrakt

A serdülőkor egyik központi kérdése az identitáskeresés, és ehhez kapcsolódóan többek között a transzcendenciával való viszony tisztázása. Bár a serdülőket gyakran foglalkoztatja a hit, vallás kérdése és ezek védőfaktor szerepe az egészségmagatartások terén közismert, máig kevés átfogó tanulmány készült a serdülőkori mentális zavarok és a spiritualitás kapcsolatáról vagy ennek egészségre gyakorolt hatásmechanizmusáról. Külön problémát jelentenek az inkonzisztens eredmények, a robosztus, elnagyolt mérési egységek. Írásunkkal szeretnénk volna egy nemzetközi kutatásokat átfogó képet adni arról, mit tudunk ma a serdülők hitéletének pszichológiai vonatkozásairól és segítséget nyújtani azoknak, akik szeretnének a témakörben kutatást kezdeni.

Úgy találtuk, a vallásosság, spiritualitás és a mentális egészség közötti összefüggés nemenként és a spiritualitás különböző dimenzióiként értelmezhető megfelelően ebben a korban. Fontosnak mutatkozott a vallás és spiritualitás különválasztása a kutatásokban. Továbbá előremutatónak ítéltük a vallás jóllétre gyakorolt hatásának jövőbeli U-modellű tesztelését.

1. Bevezető megfontolások

A vallás és az ebben vagy ettől függetlenül megélt lelki tapasztalat, spirituális élmény, avagy attitűd az 1970-es évektől került a pszichológia tudományos homlokterébe. Bevezetőnkben a fogalom történetiségét mellőzve főként a 2000 után született kutatások alapján szeretnénk rávilágítani a személyes és az intézményesített hit pszichológiai aspektusaira.

Robert M. Ross [2017] cikkében arra a szélsőséges nézőpontra világít rá, mely szerint a vallásosság téveszmeként is felfogható és felveti annak problémáját, miként különíthető el egy segítségre szoruló pszichiátriai beteg egy kulturálisan jól beágyazott egyszerű vallásos hívőtől. Bár a probléma felvetése releváns, a továbbiakban mind a vallásos, mind a spirituális vélekedéseket és meggyőződéseket normális, adaptív, kulturális tényezőként kezeljük.

Ezen felül érdemes megemlíteni - bár ez csak számos longitudinális kutatás tanulsága lehet -, hogy a vallás és spiritualitás mint hatótényező szerepe és hatásmérsége nagyban függ a kultúrától, mely ezen lelki tartalmak és dimenziók jelentőségét megerősítheti vagy elhalványíthatja.

A dolgozatban a mentális egészség kétdimenziós, Keyes-féle modelljét alkalmaztuk, mely a mentális egészséget a jóllét meglétével és a mentális betegség hiányával definiálja. Mivel serdülők körében mentális betegségek egyértelmű diagnózisáról korlátozott érvényességgel beszélhetünk és mivel a kutatás a szubklinikumot célozta meg, a mentális betegség mérésére a serdülők körében gyakori depresszió- hangulatzavar tüneteit használtuk.

2. A vallásosság és spiritualitás fogalmi definíciója

A vallásosságot, mint koncepciót olyannyira komplex, olyan eltérő jelenségek, megvalósulási formák, tapasztalatok és tevékenységek gyűjtőneveként használjuk, emellett a világ vallásai olyan szinte felfoghatatlanul sokszínűek - erre a jelenségre hivatkozik Norenzayan [2016] theodiverzitásként -, hogy meglehetősen nehéz megragadni a lényegét. Nincs konszenzus a kutatók között abban, hogy hogyan érdemes kezelni a fogalmat, ami az ezzel kapcsolatos kutatások módszertana és kérdéshelyezései szempontjából is kihívást jelent. Ennek egy szélsőséges megnyilvánulásként felmerült olyan javaslat, hogy az egységes meghatározás keresése hiábavaló, vessük el a feltételezést, mely szerint a vallásosság esszenciája, lényege minden megnyilvánulási formájának mélyén ugyanaz lenne [Barrett, 2011].

A vallás történetileg semmiképpen sem tekinthető egységes, adott elemeket lefedő fogalomnak, inkább ezen elemek fokozatos összeadódásával jött létre valami, amit ma visszatekintve vallásnak címkézünk [Watts és Bretherton, 2017]. Amiben mégis megegyezés mutatkozik a kutatásokban, az a vallás viselkedéses és affektív komponenseinek korábbi megjelenése a kognitív összetevőkhöz képest [Bellah, 2011; Dunbar, 2014; Schaefer, 2015]. Törzsfjeldésünkkel párhuzamosan zajló kialakulásával és szerepével kapcsolatosan változatos feltételezések fogalmazódtak meg, többek között meghatározták már, mint a proszociális viselkedés irányába ható tényező, a betegségek elkerülésére szolgáló stratégia [Terizzi és mtsai, 2012], vagy a nagyobb társadalmi hálózatok kialakulásában szerepet játszó erő, amely a társas kötődést támogatja [Dunbar, 2014].

Kérdésként merül fel a definícióval kapcsolatban, hogy a vallásosság feltételének tekintjük-e az istenbe vetett hitet, hiszen a két jelenség nem azonos. Egy kutatásban az istenhit csökkenésével párhuzamosan mérték a halál utáni életbe vetett hit növekedését is adott időszakon belül [Hood, Hill és Spilka, 2009], így felmerül a kérdés, hogy utóbbi vajon önmagában is vallásosságnak tekinthető-e. Egyes definíciók isteni erőbe vetett hitként írják le a vallásosság jelenségét, mellyel e felsőbb erő közösségi és egyéni imádata is együtt jár [Desrosiers, 2011], míg a spiritualitás az adott vallásos hagyománytól függetlenül személyesebb élményt is magába foglal a szentséggel kapcsolatban. Különbséget tehetünk a kettő között Zinnbauer és Pargament tanulmánya alapján [2005] aszerint, hogy a szentség keresése a vallásosságban szer-

vezett hithagyományon belül valósul meg, míg a spiritualitás azon kívül. Desrosiers tanulmányában úgy hivatkozik a spiritualitásra, mint az istenhez való közelség és a világhoz való kapcsolódás érzésére, annak a tudatára, hogy létezik transzcendens dimenzió, még a vallásosságot egy hitrendszer iránti elköteleződésként definiálja, mely egyéni és közösségi tevékenységekben is megnyilvánul [Desrosiers, 2011]. „A vallásosság külön területe az ember közösségbe vonása, a transzcendensről, az Istentől szóló tudás biztosítása és ezek megértésének elősegítése, valamint az istenkeresés útjainak kijelölése” - fogalmaz Horváth-Szabó 2009-es tanulmányában, mely a spiritualitás és vallásosság különbségét vizsgálta. Ez a különbség megjelentethető pl. úgy, hogy az istenre/vallásra irányuló lelki tartalmakat teisztikus spiritualitásnak, a nem ezekre (hanem pl. emberekre) irányuló lelki tartalmakat humanisztikus spiritualitásnak nevezzük [Horváth-Szabó és mtsai, 2009].

A spiritualitás fogalmát megragadni szándékozó számos definíció között is kiemelendő Piedmont koncepciója, aki a szent keresésére irányuló motiváción túl a személyiség hatodik dimenziójaként azonosította a spiritualitást, átfogó, globális személyiségjellemzőként [Piedmont, 1999]. Azt az erőt, amely segít az egyénnek megtalálni az élet értelmének érzését, amely az énjén túlmutat, spirituális transzcendenciának nevezi. A fogalommal elsősorban nem képességet, hanem valódi személyiségdimenziót ír le, melynek három főbb összetevője az ima vagy meditáció során érzett beteljesülés (Prayer Fulfillment), az univerzalitás, vagyis az élet tágabb értelmébe vetett hit (Universality) és az összekötöttség, azaz a nemzedékeken és csoportokon átívelő összekapcsolódás a többi emberrel (Connectedness).

Megemlítendő az a Fowler nevéhez köthető elmélet [1980], mely a vallás fejlődését szakaszok sorozatára bontja, melyek nagy vonalakban a Piaget-i kognitív fejlődési szakaszokat követik. Fowler értelmezésében a hit a megértés és elköteleződés dinamikus folyamata, ami interperszonális kapcsolatok kontextusában alakul ki. Nézete szerint a hitre való kapacitás és igény egyetemes emberi jelenség. Ebbe beleértendő a vallásos hit, de a más értékközpontok iránt érzett bizalom és lojalitás is. Az ilyen tágabb keretben értelmezett hit a személyiségnek központi struktúrája, amely az élet értelmének, az élet legfőbb értékeinek, valamint a transzcendenssel való viszony keresésére irányul.

3. A vallásosság, spiritualitás mérési lehetőségei

A vallásosság már jóideje képezi kutatások tárgyát, ám sok kritika érte a kezdeti munkákat azért, hogy minden, a jelenséget vizsgáló tudós a saját területéhez kapcsolható, konkrét pszichológiai, szociológiai vagy teológiai kérdéseket tanulmányozott elsősorban a témával kapcsolatban, ami megnehezítette a vallásosság és spiritualitás mint komplex jelenség megragadását. Ugyancsak problémás volt a fogalmak aluldefiniáltsága. A kutatások, melyek többek között azzal a céllal születtek, hogy a vallásosság és egészség kapcsolatát feltérképezzék, sok esetben eltérő fogalomrendszereket alkalmaztak, és nem volt konszenzus azt illetően sem, hogy az egyértelműen multidimenziós jelenség mely dimenzióit lehetséges és érdemes elkülöníteni [Slater és mtsai, 2001].

Annak érdekében, hogy az egészséghez valóban hozzájáruló tényezőket azonosítani lehessen, illetve megnyíljon az út az egységesebb valláskutatás előtt, a National Institute of Aging és a Fetzter Group munkacsoportot alakított, melynek célja egy multidimenzionális, heterogén populációkban is jól használható kérdőív létrehozása volt, mely nyelvezetében igyekszik minél jobban megragadni az intézményes vallásos és a szervezethez nem köthető spirituális élményeket, lehetőséget adva a kettő elkülönítésére is. Munkájuk eredménye a Vallásosság és Spiritualitás Multidimenzionális Vizsgálata kérdőív, melyben a felhasznált dimenziók kiválasztásánál szempont volt a feltételezhető egészségvédő hatás, illetve támaszkodik számos korábbi vizsgálatra is [Hunt és King, 1971, 1972, 1975, 1990]. A kérdőív 12 dimenziót vizsgál, ezek a következők:

- Spirituális tapasztalat,
- Jelentés,
- Értékek/Hiedelmek,
- Megbocsátás,
- Személyes vallásos tevékenység,
- Nyilvános (szervezeti) vallásos tevékenység,
- Vallásos/spirituális megküzdés,
- Vallásos támogatás,
- Vallásos/ spirituális személyes történet,
- Kötelezettségek, Vallási preferencia/hovatartozás,
- Vallásosság/spiritualitás szubjektív mértéke.

Cél volt továbbá, hogy az elkészült mérőeszköz alkalmazható legyen eltérő kulturális háttérrel rendelkezők körében is, ami korábban nem volt biztosított [Hill és Paragment, 2008], hiszen a legtöbb kérdéssort a zsidó-keresztény kultúrkörre fejlesztették ki [MacDonald és mtsai, 1995, 1999]. A kérdőív rövidített változatának alkalmasságát számos korábbi kutatás támasztja alá, sikerrel használták serdülők körében [Harris, Sherritt és mtsai, 2008] is, illetve a vallásosság, szorongás és depresszió összefüggéseit illetően is [Bush, Jameson és mtsai, 2012].

4. Vallás és spiritualitás serdülőkorban

Bár sokan a késő serdülőkort tekintik a spirituális érés kezdetének, sok jel arra mutat, a legtöbb serdülő már fiatal felnőtt kora előtt (vagy akár gyermekkorban; [Elkind, 1961; 1962; 1962] rendelkezik spirituális tapasztalattal, sőt, egyes adatok szerint a 18-19 éves, észak-írországi protestáns iskolákban tanuló fiúk egyharmada és a lányok fele pozitív választ adott arra, hogy tapasztalta-e már valamilyen formában Istent [Greer, 1981], 12-17 éves gyermekek közül a római katolikusok 35% -a és a protestáns fiúk 31% -a, a római katolikus lányok 64% -a és a protestáns lányok

40% szintén azt vallotta, volt már valamilyen tapasztalata Istennel/Istenről [Greer, 1982].¹

Gyermek- és serdülőkorban a spirituális élmények és vallásos elköteleződés jelentős prediktorai a család hozzáállása és a családtagok, különösen szülők vallásos, spirituális élményvilága: Egy 10 éves, utánkövetéses vizsgálatban a depressziós anyák gyermekei között az anyák személyes spirituális nyitottsága védőfaktorként funkcionált a depresszióval szemben lányok esetén, míg az anya felekezeti tagsága védőfaktorként funkcionált a fiúk esetében [Miller, Warner, Wickramaratne, & Weissman, 1997].

A szülőket egy kérdőívben kérdezték Isten irányításával kapcsolatos tapasztalataikról is. Az iskolás gyermekek által idézett vallási tapasztalatok gyakorisága pozitívan viszonyult az apák és az anyák által adott megfelelő tapasztalatokkal. A gyermekek és serdülők vallási tapasztalatai pozitív, de nem túl nagy összefüggéseket mutattak az otthoni élet más vallási vonatkozásaival. Például, az Isten közelségének és útmutatásának korrelációja a vallás fontosságának szülői értékelésével pozitív volt [Tamminen, 1994].

A közösség szerepét támaszthatja alá az is, hogy gyermekek és fiatalok vallási tapasztalatainak többsége világos, pozitív és erős korrelációkat mutatott a vallás megélésének más formáival - például az esti imával, a vasárnapi iskolában való részvétellel, az egyházhoz kapcsolódó cserkészek vagy klubok tagságával és templomba járással [Tamminen, 1994].

Ha elfogadjuk Fowler fentebb említett modelljét, akkor láthatjuk, hogy annak interperszonális kapcsolatokon való alapulása szintén jó teoretikus magyarázatul szolgál a családi hatásoknak a vallásosság és spiritualitás megélésében.

5. Nemi eltérések a spiritualitás megélésében

A spiritualitás vagy vallásosság domináns tényezői eltérést mutatnak nemek szerint. Számos kutatás mutat abba az irányba, mely szerint lányok esetében egy felsőbb létezővel való kölcsönös kapcsolat („relational spirituality”), míg fiúknál inkább a vallás útján nyert társas támogatottság, jelentésadás a jelentős.

A jelenlegi kutatási eredmények összhangban vannak azzal a kapcsolattal, miszerint a nők a férfiakhoz képest általában a lelkiséget és a vallást inkább fogalmazzák meg a kapcsolat és a kapcsolódás szempontjából [Ozorak, 1996, Miller, Davies, Greenwald, 2000]. Ozorak [1996] hangsúlyozza, hogy a nők inkább teszik magukévá a vallás érzelmi és intuitív elemeit, mint a logikus érvelésből és megértésből származtatott elemeket.

1 Egyes eredmények szerint az Isten közelségét megtapasztaló diákok körében bizonyos személyiségjellemzők gyakoribbak : pozitívan viszonyultak az iskolához; lelkiismeretesebbek, altruistábbak voltak, kevésbé voltak egocentrikusak, érzelmesek voltak, jobban függtek a szülők és a barátok véleményétől, mint társaik. Inkább voltak hajlamosak a félelemre, mint az átlagos tanulók [Tamminen, 1994]. Saját megítélésük szerint ezeknek a diákoknak a szüleikkel való kapcsolatuk közelebbi volt, mint a diákok átlagának.

Ez az eltérés könnyen érthetővé válik Tamminen [1994] kvalitatív és kvantitatív kutatásai alapján, aki azt találta, hogy Isten fogalma egy kicsit legalistább volt a fiúknál, mint a lányoknál, és jobban hangsúlyozták Isten erejét és az emberi erkölcsre gyakorolt hatását, mint a lányok. A kutatás ugyan csak az Isten általi vezetés és a közelség dimenziókon mérte a vallásos élményeket, azonban ebben egyértelmű és nemzedékeken átívelő különbség rajzolódott ki: Isten közelségét gyakrabban érzékelik a lányok - akiknél a vallásos hit és istenkép inkább nyugszik saját tapasztalatokon és egy bensőséges viszonyon, mint egy hitrendszer és gondolkodásmód felé való elköteleződésen -, vezetésének érzékeléséről azonban nagyobb százalékban számoltak be fiúk. Ezen felül említendő, hogy általában kvalitatív interjúk során a lányok a vallás személyes, mintsem a fiúk által kiemelt praktikus vetületét hangsúlyozzák [Babin, 1965; Vermaasuori és Nurmi 1992; idézi Tamminen, 1994]. Ezzel párhuzamosan a lányok általában spirituálisabbnak és vallásilag elkötelezettebbnek vallják magukat, mint a fiúk [Tamminen, 1994; Argyle és Beit-Hallahmi, 1975]. Fontos azonban megemlíteni, hogy a fő eltérések nem a hit mértékében, hanem annak megélésében, a vallásos élményekben vannak.

6. Vallás és spiritualitás kapcsolata a jólléttel

A legtöbb vallásos hagyomány elhanyagolhatónak tekinti a személyes, pszichológiai értelemben vett jóllét egyes elemeit, mint pl. a hedonikus élvezetek, a pozitív emóciók relatíve magas, míg a negatívak relatíve alacsony száma, és az ún. boldogságot a hiteles élet egyfajta termékeként, avagy gyümölcseként tekinti, amely nem cél, de egy fensőbb hatalom segítségével által megjelenő kegyelem vagy ajándék (ezáltal kivétel lehet a buddhista kultúra, mely alapjaként a szenvedés megszüntetését tekinti). Így a jóllét vagy boldogság spirituális tartalmakkal való kapcsolata szigorúan vett teológia kereteken belül nem, vagy csak alig értelmezhető. Ettől függetlenül pszichológiai dimenzióban számos kutatás született a két mentális tartalom együtt járásáról.

Larson 1992-es metaanalízise szerint a témában mozgó cikkek 72% pozitív kapcsolatot talált a nagyobb mentális jóllét és a vallásos érintettség között, 16%-a negatív kapcsolatot talált, 12% pedig nem talált kapcsolatot. Bonelli és Koenig [2013] metaanalízise szerint a cikkek 72%-a mutatott egyértelműen pozitív kapcsolatot a vallásos hiedelmek (ide a konkrét, vallásos hiedelmek, spirituális hiedelmek és egzisztenciális életfilozófiák is beletartoztak) és a jobb mentális egészség között, 5%-a negatív kapcsolatot mutatott, 2%-a nem mutatott kapcsolatot, 19%-a pedig vegyes eredményeket közölt. A cikkek 93%-a talált legalább egy pozitív kapcsolatot a vallásos hiedelmek és a mentális jóllét között, míg 23%-a legalább egy negatív kapcsolatot. Negatív kapcsolatot találtak továbbá a vallásosság és demencia, öngyilkossági hajlam, Alzheimer kórban a kognitív és viselkedéses romlás, a stresszrel kapcsolatos megbetegedések, a droghasználat között. Zsidó mintán a legvallásosabb vizsgálati csoport mutatta a legjobb funkcionálást és a legkevesebb stressztünetet a Gázai övezetet ért katonai behatolások és fenyegetések alatt [Kaplan és mtsai, 2005]. Megalapozottnak tűnik tehát a vallásosság és a mentális egészség, jóllét között valamilyen szintű kapcsolatot feltételeznünk.

A vallásosság kutatásának vitathatatlan jelentőségét többek között az adja, hogy egyértelműen kimutatható a kapcsolat a spirituális tartomány, az élet értelmességébe vetett hit és az egészségvédő magatartások között, tehát előbbi egészségvédő tényezőnek tekinthető [Brassai és mtsai, 2011]. Számos nemzetközi kutatás eredménye utal rá, hogy a pozitív személyiségfejlődés [Dowling, 2004; Markstrom, 1999; Furrow, King, & White, 2004 idézi Brassai és Pikó, 2009], illetve az általános jóllét és étellel való elégedettség összefüggésbe hozható a magas fokú spiritualitással [Cohen, 2002] „*A viszonylag kisszámú, de meggyőző eredmények fényében megállapíthatjuk, hogy az élet értelmessége és a remény, a személyiség spirituális tartományának megnyilvánulásai jelentős szerepet töltenek be a serdülőkori optimális lelki fejlődésben*”, foglalja össze Brassai és Pikó a vallásosság egészségvédő szerepét vizsgáló tanulmányában [2010:610]. Annak érdekében, hogy a későbbiekben akár a klinikai gyakorlatban is hasznosítható legyen ez a kimutatott hatás, fontossá vált azonosítani, pontosan mely faktorok közvetítik az egészségvédelmet, ehhez pedig a vallás és spiritualitás fogalmak precízebb körülírása és szétválasztása szükséges, amelyet a korai kutatások még nem helyeztek a fókuszba.

Bizonyítottak látszik, hogy az egyik egészségvédő faktor az életmódra vonatkoztatott szabályokkal hozható összefüggésbe. A legtöbb vallás szorgalmazza az alkohol- és drogfogyasztás kerülését [McBride, Mutch, és Chitwood, 1996], ezen felül gyakran étrenddel kapcsolatos előírásokat is megfogalmaznak, emellett sok vallás hirdeti, hogy az egészséges test és a lelki egészség együtt jár. Az egészségvédelem többletjelentést hordozhat, mint az Isten felé való egyik kötelezettség teljesítése. A vallásos közegben felnővők számára szüleik nagyobb valószínűséggel biztosítanak egészséges környezetet, emellett erős példát is adnak az egészségvédő magatartások terén, hisz maguk a szülők is betartják ezeket a vallásos előírásokat. Ily módon a növekvő gyermeket körülvevő elsődleges közeg explicit vagy implicit szociális normái nem támogatják, sőt, elítélik a dohányzást, alkohol- és droghasználatot [Bridges és Moore, 2002]. Fontos tényező továbbá, hogy az élet értelmébe vetett hit és a pozitív jövőkép elengedhetetlen alapfeltétele az egészségmagatartások tudatos gyakorlásának, hisz ez az értelemteliség bármely tervezési folyamat kiindulópontja [Brassai és Pikó, 2009]. Az élet értelmessége serdülőkorban szoros összefüggést mutat a pszichés jólléttel [Brassai és Pikó, 2009], illetve az azzal összefüggő számos pozitív lelki működéssel, mint a pozitív érzelmek, a pozitív önértékelés, a boldogság, a belső motiváció, az érzelmi stabilitás, elégedettség az étellel, céltudatosság [Brassai és Pikó, 2009].

Seligman, Peterson és Park [2005] a boldogságkeresés három úton elérhető modelljét dolgozta ki, mely a boldogság elérésének három útvonalát választja szét az élvezetek maximalizálása, a bevonódás (flow) és a jelentésteliség által elért boldogság szerint. Az elméletre alapozott Boldogság Orientációk kérdőív validálása során azt az eredményt kapták, miszerint a boldogsághoz mind a hedonista, mind az eudemónián (élet jelentésének megtalálása) vagy flow-elméleten alapuló elvek szerint eljuthatunk, bár az örömteliség csak kissé, még a jelentésteliség és bevonódás mérsékelten magyarázza az étellel való elégedettséget. A legmagasabb étellel való

elégedettséget a kutatás szerint azok remélhetik, akik mindhárom skálán magas pontszámmal jellemezhetők. A tanulmány megállapította, hogy a különböző boldogságorientációk megkülönböztethetőek tudományos úton, továbbá legkevésbé sem összeegyeztethetetlenek és így egyidejűleg folytathatók, és mindegyik egyéni- leg kapcsolódik az élet megelégedettségéhez. Mégis feltételezhetjük, hogy a vallásos közegben nevelkedett vagy vallásos, spirituális személetben élő serdülők a jelentősen alapuló boldogságorientációt jobban preferálják, mint az örömteliségen, élvezetességen alapulót, ami közvetetten szintén hozzájárulhat a mentális egészségükhöz.

Emellett a hit mint egység és Isten mint észlelt társ szerepe sem elhanyagolható, de erre a tanulmány keretein belül nem térhetünk ki.

7. Vallás és spiritualitás kapcsolata a depressziós tünetekkel

A depressziós hangulat egyes elemeit (lelki szárazság, magány, egyedüllét és elhagyottság érzete) a legtöbb vallásos kultúra és irodalom a spirituális fejlődés szükséges részének tekinti (pl. Keresztes Szent János: A lélek sötét éjszakája). Ezzel szemben az elmúlt két évtized kutatásai a spiritualitás és a vallás preventív erejét fedezték fel a depressziós tünetekkel szemben. A legtöbb kutatás keresztény kultúrkörben zajlott, bár többen igyekeztek széles vallási hagyományt követő mintából meríteni. Pl egy 2007-ben publikált iráni, muszlim vallásúakkal végzett kutatás [Vasegh és Mohammadi, 2007] a depresszió és a vallásosság, továbbá a napi ötszöri ima, mint vallásgyakorlat negatív kapcsolatát erősítette meg² és egy muszlimokon végzett vizsgálat [Azhar és mtsai, 1994] a vallásos pszichoterápia gyógyulásserkentő rövid és hosszútávú hatását mutatták ki generalizált szorongással diagnosztizált és kezelt betegeken, amely részben átfedést mutat a depressziós tünetegyüttesel.

Bonelli és Koenig 2013-as, 20 év kutatásait felölelő metaanalízise szerint a cikkek 79 százaléka negatív kapcsolatot mutatott ki a depresszió és vallásosság/spiritualitás között, az érintett cikkek közül 16 fordított kapcsolatot mutatott ki a vallásosság és a depressziós tünetek között, kettő U-alakú kapcsolatot mutatott, egy pedig vegyes eredményeket hozott. Két kutatás az ultrakonzervatív és a rendkívüli mértékben vallásos közeg és depresszió pontszám között [Bramm és mtsai, 1999; Kings és mtsai, 2007] pozitív kapcsolatot mutatott ki, ami megerősíti az eddig még kidolgozatlan és feltáratlan U-modellt a vallás egészségpreventív hatását illetően (azaz a nagyon magas és nagyon alacsony vallásosság alacsonyabb jólléttel jár együtt, míg a mérsékelt pozitívabbal)³. A cikkek 100%-a mutatott ki negatív kapcsolatot a vallásosság és az öngyilkosság között (elsősorban nőknél). Továbbá úgy tűnik, a vallásos kötődés pozitívan korrelál a jólléttel, míg a vallásos megküzdés a depressziós tünetekkel áll összefüggésben [Braam és mtsai, 2010], ami a vallásosság hatásának dimenzionális vizsgálatát támasztja alá.

2 Fontos adalék, hogy bár a kapcsolat gyengének mondható, még mindig nagyobb összefüggést mutatott a depresszióval, mint a nem, a kor vagy a családi állapot.

3 Spiritualitás esetében Desrosiers azonban egyes kapcsolatot tudott kimutatni [Desrosiers, 2007]. Ekwoye és munkatársai [2017] szintén hasonló eredményre jutottak.

A serdülőket vizsgáló kutatások hasonló eredményeket hoztak:

Dew és munkatársai [2010] szerint a vallásosság megbocsájtás, negatív vallási támogatás, hit elvesztése és negatív vallásos megküzdés dimenziója erős kapcsolatot mutat 12 és 18 év közötti pszichiátrián kezelt fiatalok depresszió pontszámával, a hit elvesztésének tapasztalata (loss of faith) pedig a hangulatzavar kedvezőtlen prognózisával jár együtt.

Azok a kaukázusi serdülők, akik vallásos, spirituális tartalmakkal való kapcsolatról számoltak be, kevesebb depressziós tünetet és kockázatvállaló viselkedést mutattak [Cotton és mtsai, 2005]. Pszichiátrián kezelt, depresszióval diagnosztizált serdülők depresszió pontszámai (BDI) szignifikáns kapcsolatot mutattak a Vallásosság és Spiritualitás Multidimenzióális Vizsgálata kérdőív következő mutatóival: Isten általi büntettség vagy elhanyagolás érzése, vallási közösség támogatásának hiánya, megbocsátás hiánya [Dew és mtsai, 2008]. Napi spirituális tapasztalatok, megbocsátás és vallásos/spirituális megküzdés alacsonyabb depressziós tünetekkel járt együtt egy amerikai vizsgálatban [Desrosiers, 2011].

Lányok esetén a Vallásosság és Spiritualitás Multidimenzióális Skáláján a mindennapi lelki élmények, a megbocsátás, pozitív vallásos bánásmód és gyülekezeti előnyök fordított kapcsolatban álltak a depresszióval [Desrosiers és mtsai, 2011]. Fiúknál a depressziós pontszám pozitív összefüggésben állt a gyülekezeti problémákkal, mint pl. a kritika, és negatívan korrelált gyülekezeti előnyökkel, mint a támogatás és elfogadás [Desrosiers és mtsai, 2011].

A hit dimenzióális értelmezését támasztja alá, hogy ezen vizsgálatok nagyjából egybevágó eredményeket hoztak, szemben a szakirodalom robosztus mérőeszközöket használó vegyes eredményeivel: A vallásos megküzdés, a vallásos támogatás, a megbocsájtás, a hit elvesztése kiemelkedő szerepet kap a hit depresszióval való kapcsolatában, de érdemes elkülöníteni az azzal pozitívan korreláló (hit elvesztése, támogatás hiánya, negatív vallásos megküzdés) és ahhoz negatívan viszonyuló (napi lelki élmények, megbocsájtás, gyülekezeti előnyök).

Érdekes kérdés, hogy a vallás mennyire tud hatni a szociális támogatottságon át, vagy mekkora a szerepe ehhez képest a depresszió kialakulásában. Ekwonye és munkatársai [2017] egy vallási fenntartású középiskolában vizsgálták a depressziós tüneteket az etnikum, kor, nem, szociális támogatottság, vallásosság, spirituális jóllét függvényében. Eredményeik szerint a vallásosság pozitívan kapcsolódott a serdülők depressziójához, míg a spiritualitás negatív kapcsolatban volt vele. A tanulmány csak a vallásosságban talált szignifikáns nemi különbségeket, míg a jelentős etnikai különbségeket csak a társadalmi támogatásban találták meg. Ez a vallás és spiritualitás önálló hatását (vagy jelzésértékét) támasztja alá, ami további kutatások szükségessé teszi és a téma tudományos alulreprerzentáltságára mutat rá.

8. Összegzés

Úgy tűnik tehát, a vallásosság, spiritualitás és a mentális egészség közötti összefüggés nemenként és a spiritualitás különböző dimenzióiként értelmezhető megfelelő

en. A témában született kutatások keresztmetszeti és kérdőíves jellege nem enged következtetni arra, hogy az eddig talált összefüggésekben a vallásosság, spiritualitás okként vagy okozatként, esetleg melléktermékként, indikátorként jelenik meg. Bár a vallásos intervenciók összefüggnek a jobb mentális egészséggel a depresszió, az szerfogyasztás és az öngyilkosság területén [Bonelli és Koenig, 2013]; valószínűsíthető, hogy legfőbb szerepüket a megelőzésben kaphatják.

Irodalomjegyzék

ALLAGIER AK, PIETSCH K, FRÜHE B, PRAST E, SIGL-GLÖCKNER J, SCHULTE-KÖRNE G. (2012): „Depression in pediatric care: is the WHO-Five Well-Being Index a valid screening instrument for children and adolescents?” *Gen Hosp Psychiatry*. May-Jun;34(3) 234-241.

AZHAR, M. Z., VARMA, S. L., & DHARAP, A. S. (1994): „Religious psychotherapy in anxiety disorder patients.” *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 90(1), 1–3.

BABIN, P. (1965): „The idea of God: Its evolution between the ages of 11 and 19.” *From religious experience to a religious attitude*, 183-198. idézi Tamminen (1994)

BARRETT, J. L. (2007): „Cognitive science of religion: What is it and why is it?” *Religion Compass*, 1(6), 768-786.

BEIT-HALLAHMI, B. (1975): „Religion and suicidal behavior” *Psychological reports*, 37(3_suppl), 1303-1306. idézi Tamminen (1994)

BELLAH, R. N. (2011): *Religion in human evolution*. Harvard University Press.

BRAAM, A. W., BEEKMAN, A. T., DEEG, D. J., SMIT, J. H., & VAN TITBURG, W. (1997): „Religiosity as a protective or prognostic factor of depression in later life; Results from a community survey in The Netherlands”. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 96(3), 199–205.

BRAAM, A. W., BEEKMAN, A. T., VAN DEN EEDEN, P., DEEG, D. J., KNIPSCHER, K. P., & VAN TILBURG, W. (1999): „Religious climate and geographical distribution of depressive symptoms in older Dutch citizens” *Journal of Affective Disorders*, 54(1–2), 149–159.

BRASSAI, L., PIKO, B. F., & STEGER, M. F. (2011): „Meaning in life: Is it a protective factor for adolescents’ psychological health?” *International journal of behavioral medicine*, 18(1), 44-51.

Brassai, L., & Píró, B. (2010): „The significance of existential/spiritual attitudes in adolescent health preventive and risk behaviors” *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65(4), 597-611.

BRIDGES, L. J.; MOORE, ANDERSON, K. (2002): „Religious Involvement and Children’s Well-Being: What Research Tells Us (And What It Doesn’t)” *Child Trends Research Brief*. <http://www.childtrends.org/PDF/ReligiosityRB.pdf>.

BROAD, C. D. (2014): *Religion, philosophy and psychical research: selected essays*. Routledge.

BONELLI RM, KOENIG HG. (2013): „Mental disorders, religion and spirituality 1990 to 2010: a systematic evidence-based review” *Journal of Religion and Health*. Jun;52(2):657-73.

BUSH, A. L., JAMESON, J. P., BARRERA, T., PHILLIPS, L. L., LACHNER, N., EVANS, G., ... & STANLEY, M. A. (2012): „An evaluation of the brief multidimensional measure of religiousness/spirituality in older patients with prior depression or anxiety” *Mental Health, Religion & Culture*, 15(2), 191-203.

CLONINGER CR, SVAKIC DM, PRZYBECK TR. (1993): „A Psychobiological Model of Temperament and Character” *Arch Gen Psychiatry*. 50(12):975–990.

COTTON, S., LARKIN, E., HOOPES, A., CROMER, B. A., & ROSENTHAL, S. L. (2005): „The impact of adolescent spirituality on depressive symptoms and health risk behaviors” *Journal of Adolescent Health*, 36(6).

COHEN, A. B. (2002): „The importance of spirituality in well-being for Jews and Christians” *Journal of happiness studies*, 3(3), 287-310.

DESROSIERS, A. & MILLER, L. (2007): „Relational spirituality and depression in adolescent girls” *Journal of Clinical Psychology*, 63, 1021–1037

DESROSIERS, A., KELLEY, B. S., & MILLER, L. (2011): „Parent and peer relationships and relational spirituality in adolescents and young adults” *Psychology of Religion and Spirituality*, 3(1), 39-54.

DEW, R. E., DANIEL, S. S., GOLDSTON, D. B., MCCAILL, W. V., KUCHIBHATLA, M., SCHLEIFER, C., KOENIG, H. G. (2010): „A prospective study of religion/spirituality and depressive symptoms among adolescent psychiatric patients” *Journal of Affective Disorders*, 120(1-3), 149-157.

DEW, R. E. (2008): „Religion, Spirituality and Depression in Adolescent Psychiatric Outpatients” in *The Journal of nervous and mental disease* 196(3), 247-51

DOWLING, E. M., GESTSDOTTIR, S., ANDERSON, P. M., VON EYE, A., ALMERIGI, J., & LERNER, R. M. (2004): „Structural relations among spirituality, religiosity, and thriving in adolescence” *Applied Developmental Science*, 8(1), 7-16. idézi Brassai és Pikó, 2009

EATON, W.W. & SMITH, C & YBARRA, MICHELLE & CARLES, MUNTANER & TIEN, ALLEN. (2004): „Center for Epidemiologic Studies Depression Scale: Review and revision (CESD and CESD-R)” *The Use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcomes Assessment*. 363-377.

EKWONYE, A. , CAHILL, T. , LUCA, D. AND CABELL, L. (2017): „Exploring the Multivariate Relationships between Adolescent Depression and Social Support, Religiosity, and Spirituality in a Faith-Based High School” *Health*, 9, 38-56.

ELKIND, D. (1961): „The child’s conception of his religious denomination: I. The Jewish child” *The Journal of Genetic psychology*, 99(2), 209-225.

ELKIND, D. (1962): „The child’s conception of his religious denomination II: The Catholic child” *The Journal of Genetic Psychology*, 101(1), 185-193.

ELKIND, D.. (1963): „The child’s conception of his religious denomination: III. The Protestant child” *The Journal of genetic psychology*, 103(2), 291-304.

ERIKSON, E. (1980): *Identity and the Life Cycle*. New York: Norton.

FARKAS, L. (2014): „A „vallásosság és spiritualitás multidimenzionális vizsgálata” kérdőív rövid formájának magyar adaptációja” *Pszichológia* 34 (2), 175–20

FOWLER J. (1980): Moral Stages and the Development of Faith. In: Munsey B (ed.), *Moral Development, Moral Education, and Kohlberg. Basic Issues in Philosophy, Psychology, Religion and Education*. Religious Education Press, Birmingham, Alabama, 130-160.

FURROW, J. L., KING, P. E., & WHITE, K. (2004): „Religion and positive youth development: Identity, meaning, and prosocial concerns” *Applied Developmental Science*, 8(1), 17-26. idézi Brassai és Pikó, 2009

GARRISON, C. Z., ADDY, C. L., JACKSON, K. L., MCKEOWN, R. E., & WALLER, J. L. (1991): „The CES-D as a screen for depression and other psychiatric disorders in adolescents” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 30(4), 636-641

GREER, J. E. (1981): „Religious attitudes and thinking in Belfast pupils” *Educational Research*, 23(3), 177-189.

GREER, J. E. (1982): „A Comparison Of 2 Attitude To Religion Scales” *Educational Research*, 24(3), 226-227.

HALL, D. E., KOENIG, H. G., & MEADOR, K. G. (2010): „Episcopal measure of faith tradition: A context-specific approach to measuring religiousness” *Journal of religion and health*, 49(2), 164-178.

HARRIS, S.K., SHERRITT, L.R., HOLDER, D.W. ET AL. (2008): „Reliability and Validity of the Brief Multidimensional Measure of Religiousness/Spirituality Among Adolescents” *Journal of Religion and Health* 47: 438.

HILL, P. C., & PARGAMENT, K. I. (2008): „Advances in the conceptualization and measurement of religion and spirituality: Implications for physical and mental health research”

HOOD JR, R. W., HILL, P. C., & SPILKA, B. (2009) :*The psychology of religion: An empirical approach*. Guilford Press.

HUNT, R. A., & KING, M. (1971): „The intrinsic-extrinsic concept: A review and evaluation” *Journal for the scientific study of Religion*, 339-356.

KENDLER, K. S., GARDNER, C. O., & PRESCOTT, C. A. (1997): „Religion, psychopathology, and substance use and abuse: A multimeasure, genetic-epidemiologic study” *The American journal of psychiatry*, 154(3), 322.

KÉZDY ANIKÓ (2010): „Fejlődési krízisek késő serdülő- és fiatal felnőttkorban - A vallásosság jellegzetességei és összefüggései a lelki egészséggel középiskolás és egyetemista mintában”

KING, M. B., & HUNT, R. A. (1972): „Measuring the religious variable: Replication” *Journal for the Scientific Study of Religion*, 240-251.

KING, M. B., & HUNT, R. A. (1975): „Measuring the religious variable: National replication „ *Journal for the Scientific Study of religion*, 13-22.

KING, D. G. (1990): „Religion and health relationships: A review” *Journal of Religion and Health*, 29(2), 101-112.

KOENIG, H. G. (2009): „Research on religion, spirituality, and mental health: A review” *Canadian Journal of Psychiatry*, 54(5), 283–291.

MACDONALD, W. L. (1995) „The effects of religiosity and structural strain on reported paranormal experiences” *Journal for the Scientific Study of Religion*, 366-376.

MARKSTROM, C. A. (1999). Religious involvement and adolescent psychosocial development. *Journal of Adolescence*, 22(2), 205-221. idézi Brassai és Pikó, 2009

MCBRIDE, D. C., MUTCH, P. B., & CHITWOOD, D. D. (1996). Religious belief and the initiation and prevention of drug use among youth. In C. B. McCoy, L. R. Metsch, & J. A. Inciardi (Eds.), *Intervening with drug-involved youth* (pp. 110-130). Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc

MCNAMARA, R. A., NORENZAYAN, A. & HENRICH, J. (2016): „Supernatural punishment, in-group biases, and material insecurity: experiments and ethnography from Yasawa, Fiji” *Relig. Brain Behav.* 6, 34–55

MILLER, L., WARNER, V., WICKRAMARATNE, P., & WEISSMAN, M. (1997): „Religiosity and depression: Ten-year follow-up of depressed mothers and offspring” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(10), 1416-1425.

MILLER, L., DAVIES, M., & GREENWALD, S. (2000): „Religiosity and substance use and abuse among adolescents in the National Comorbidity Survey” *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(9), 1190-1197.

OZORAK, E. W. (1996): „The power, but not the glory: How women empower themselves through religion” *Journal for the Scientific Study of Religion*, 17-29.

PENDLETON, S. M., CAVALLI, K. S., PARGAMENT, K. I., & NASR, S. Z. (2002): „Religious/spiritual coping in childhood cystic fibrosis: A qualitative study” *Pediatrics*, 109(1), e8-e8.

PETESRON, C., PARK, N., & SELIGMAN, M. E. (2005): „Orientations to happiness and life satisfaction: The full life versus the empty life” *Journal of happiness studies*, 6(1), 25-41.

PIAGET J. (1972) Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15: 1-12

PIEDMONT, R. L. (1999): „Does spirituality represent the sixth factor of personality? Spiritual transcendence and the Five-Factor Model” *Journal of Personality*, 67, 985–1013.

PIKÓ B., KOVÁCS, E., & KRISTON, P. (2011): „Spiritualitás - vallás - egészség. Fia-talok mentális egészsége a spirituális jóllét mutatóinak tükrében.” *Mentalhigiene es Pszichoszomatika*, 12(3), 261-276.

RADLOFF, LENORE SAWYER. (1977): „The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population” *Retrieved from the University of Minnesota Digital Conservancy*, <http://hdl.handle.net/11299/98561>

ROSS, R. M., MCKAY, R. (2017): „Why is belief in God not a delusion?” *Religion, Brain & Behavior* 7 (4), 316-319

RÓZSA, S., RÉTHELYI J., STAUDER, A., SUSÁNSZKY É., MÉSZÁROS E. (2003): „A Hungarostudy 2002 országos reprezentatív felmérés általános módszertana és a felhasznált tesztbattéria pszichometriai jellemzői” *Psychiatria Hungarica*, 18. 2. sz.83-94.

SCHAEFFER, D. O. (2015): *Religious affects: Animality, evolution, and power*. Duke University Press.

SLATER, W., HALL, T. W., & EDWARDS, K. J. (2001): „ Measuring religion and spirituality: Where are we and where are we going?” *Journal of psychology and theology*, 29(1), 4.

SUSÁNSZKY É., KONKOLY T. B., STAUDER A., KOPP M. (2006): „A WHO jól-lét kérdőív rövidített (WBI-5) magyar változatának validálása a Hungarostudy 2002 országos lakossági egészségfelmérés alapján” *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika* 7(3) 247-255

SZEIFERT L., HAMVAS SZ., ADORJÁNI G., ÉS NOVÁK M. (2009): „Hangulatzavarok krónikus vesebetegek körében. A depresszió szűrése, diagnosztikája és terápiájá” *Orvosi Hetilap*, 150 (37), 1723–1730.

TAMMINEN, K. (1994): „ Religious experiences in childhood and adolescence: A viewpoint of religious development between the ages of 7 and 20” *The International Journal for the Psychology of Religion*, 4(2), 61-85.

TAYLOR, A., & MACDONALD, D. A. (1999): „Religion and the five factor model of personality: An exploratory investigation using a Canadian university sample” *Personality and Individual Differences*, 27(6), 1243-1259.

TERRIZZI JR, J. A., SHOOK, N. J., & VENTIS, W. L. (2012): „Religious conservatism: An evolutionarily evoked disease-avoidance strategy” *Religion, Brain & Behavior*, 2(2), 105-120.

VASEGH S, ROSMARIN DH, KOENIG HG, DEW RE, BONELLI RM. (2012): „Religious and Spiritual Factors in Depression” *Depression Research and Treatment*

VERMASVUORI, J. & NURMI, K. (1992). „Nuoretjarippikoulu. Uskonnonpedagogiikan julkaisuja” Sarja B/17. Helsinki: *Department of Practical Theology*. idézi Tamminen (1994)

WATTS, F., & BRETHERTON, R. (2017): „“Religion” is complex and diverse” *Religion, Brain & Behavior*, 7(4), 378-382.

Pusker Máté

A bullying bemutatása retrospektív filmekben keresztül

Szakmailag ellenőrizte: Dr. Göbel Orsolya

Absztrakt

A műhelymunka célja, hogy tanulmányok és kortárs filmek ismertetésével, illetve értelmezésével jobb rálátást biztosítson a zaklatás témakörére, közelebb kerülve annak megértéséhez. A szakirodalmak áttekintése és a magyar viszonyok ismerete felveti a kérdést, hogyan lehet gyakorlatban változást elérni egy olyan működési rendszerben, ahol a zaklatás eszköztára a bullying alanyaival együtt növekszik és változik. Biztató viszont, hogy vannak olyan elméleti rendszerek, melyeknek adaptálása megoldásként szolgálhat az olykor kivédhetetlennek tűnő zaklatási helyzetekben.

1. Bevezető

A dolgozat témája az iskolai zaklatás. Úgy gondolom, hogy a téma mindig aktuális. A zaklatás megjelenési formája ugyan változhat, új méreteket ölthet, viszont a gyermekek/diákok közt megjelenő bullying nem fog eltűnni. Önkéntes munkám és gimnazista éveim alatt sokszor talákoztam olyan diákokkal, akik áldozatai voltak valamilyen mértékben társaik bántalmazásainak. Fontosnak tartom, hogy a bullying további kutatások témája legyen. A mai technológiai újításoknak köszönhetően bővült a bántalmazó személy (bully) eszköztára, amivel meg tudja keseríteni áldozatai életét. A dolgozatban ismertetni fogom a bullying elméleti hátterét, szereplőit, illetve kitérek a ma aktuális cyberbullyingra és a környezet felelősségére, mindezt az általam megtekintett filmek segítségével.

2. A bullying elméleti háttere

A bullying kifejezés magyar megfelelője a zaklatás, melynek vizsgálatával és érdeemi kutatásával viszonylag későn, az 1970-es években kezdtek foglalkozni [Figula, 2004]. A korai kutatások egyik fő alakja Dan Olweus, aki szerint egy diák akkor válik bullying áldozatává, ha ismétlődő jelleggel, hosszabb időszakon át olyan negatív akciók célpontja, melyeket egy vagy több diáktársa követ el ellene [Figula, 2004, idézi Olweus, 1994]. A gyermekek szocializációs területein, mint az óvoda, játszótér, iskola jelen van a csúfolódás, gúnyolódás, melyek, ha nincsenek korlátok között tartva, könnyen átcsaphatnak zaklatásba, bántalmazásba. Annak megállapítására, hogy mennyire természetes a zaklatás a gyermekek körében, kultúrközi vizsgálatokból származnak olyan bizonyítékok, melyek szerint a gyerekek az agresszív viselkedést, az erőszakos magatartást a felnőttek viselkedésének a megfigyelése alapján

sajátítják el [Vassné Figula Erika és mtsai, 2008]. A témakörbe illeszkedő kutatások többsége nem véletlenül az egyén szocializációját (családi, intézményi, társadalmi) tekinti a kiinduló pontnak és elsősorban az interakció és a csoportdinamika szabályszerűségeire épülnek [Figula, 2004]. Ahogy fejlődnek a fiatalok, úgy az életkor előre haladtával a verbális és szociális készségek is fejlettebbek lesznek, ezzel bővül az alkalmazható stratégiák eszköztár [Buda, Kószeghy, Szirmai, 2008]. Talán ennek köszönhető, hogy míg az óvodás/általános iskolás csúfolások kisebb verekedésbe, birkózásba torkolltak, úgy a felsős diákok körében inkább a verbális csatározások veszik át az elsődleges szerepet [Brame et al, 2001]. Különbséget kell tenniük aközött, amikor valaki bullying áldozata, vagy amikor két ugyanakkora (fizikai, pszichikai vagy verbális) erővel rendelkező vagy azonos hatalmi pozícióban lévő személy egy-szeri konfliktusba kerül egymással [Parti, 2016]. Innen következik tehát, hogy két egyformán erős gyerek esetleges vetélkedése, verekedése a homokozóban nagyon zavaró lehet a felnőttek számára, ez azonban nem zaklatás [Buda, 2008]. A bullying megértése szempontjából fontos megértenünk, hogy a kiszemelt áldozat csúfolására, verbális vagy nonverbális zaklatására nincs megfeleltethető ok, mely magyarázatul szolgálhatna az ilyen esetekben. Buda Mariann [2008] szerint ez a fajta erőszak nem re-aktív, azaz nem válaszoló, hanem pro-aktív, azaz „megelőző” – esetünkben: közvetlen kiváltó ok nélküli – agresszió.

3. A zaklatás szereplőinek bemutatása a *That's What I am c. filmen keresztül*

Egy zaklatásos helyzetnek több szereplője is van. Az ilyen történéseket elsősorban a zaklatók és az áldozatok vonatkozásban vizsgálják, emellett további fontos résztvevői a szemlélők [Buda, Kószeghy, Szirmai, 2008]. A zaklatást kezdeményező fél motivációjáról és jellemmeghatározására sok figyelem irányult. A kulcs a megvetés; amikor egy másik személyt értéktelennek, alacsonyabb rendűnek, méltatlannak tekintünk [Coloroso, 2008]. Coloroso [2008] szerint háromszoros előnyre tesz szert ilyenkor a bántalmazó, hisz a megvetés feljogosítja őt az uralom gyakorlására, a tisztelet figyelmen kívül hagyására és az áldozat kiközösítésére. Az áldozattá váláshoz olyan egyszerű jellegzetességek is elégnak bizonyulnak, mint például a megjelenés, vagy valamilyen képesség, esetleg annak hiánya, továbbá az iskolai teljesítmény valamilyen irányú – és mértékű – különbsége [Sweeting & West, 2001]. Az áldozatok körében előforduló depresszió, szorongás és alacsony önértékelés további negatív eredményeket szül [Lester & Mander, 2015]. Ez tovább nehezítheti az áldozatok kitörésének lehetőségét egy bullying helyzetből.

Körmendi Attila és Szklenárik Péter [2012] a szemlélő csoporton belül további kategóriákat gyűjtöttek össze és neveztek meg. Kitérnek a segítőkre, akik a zaklatók pártját fogják és asszisztálnak nekik, a megerősítőkre, akik tetteikkel ugyan nem segítik a zaklatót, viszont nevetésükkel például olyan visszajelzést nyújtanak a bullynak, ami további zaklatást eredményezhet. Ezen szerepek kialakulásában közre játszhat a diákok azon félelme, miszerint, ha nem csatlakoznak a szituációba a bully (zaklató személy) oldalán, úgy esetlegesen kiteszik magukat annak veszélyének,

hogy ők lesznek a potenciális áldozatok. A védelmezők, azok a személyek, akik az ilyen helyzetekben aktívan az áldozat segítségére sietnek, erősítik az ellenpólust a bully-val szemben. Az utolsó csoport pedig a kívülállók, akik nem érintettek a helyzetben, nem csak hogy nem foglalnak állást az adott szituációban, de olykor nem is vesznek tudomást a körülöttük zajló bántalmazásról.

A *That's What I am* c. film alaposan bemutatja azokat a szerepeket, melyeket az eddigi szakirodalom feltárt. A történet gerincét egy amerikai általános iskola adja, ahol egy irodalom óra alkalmával a tanár csoportmunka keretében vár a diákoktól egy szemeszter végi beadandót. Ekkor ismerkedhetünk meg a főszereplővel, aki nem az osztály legkedveltebb diákja és össze kell dolgoznia az osztály, sőt talán az iskola legkirekesztettebb fiújával. A főhős Andy az iskolai élet színterén szemlélő szerepet tölt be, valahányszor zaklatás szemtanúja. Az irodalom órán kapott társa Stanley magassága és vörös haja miatt kapta a „Big G” csúfnevet. Ezen karakterisztikus jellegek a középpontba sodorják, és rengeteg támadás, piszkálás, nyilvános megaláztatás éri. Andy ennek szintén szemtanúja. Az osztályban uralkodó erőviszonyok kialakulásakor Andy nem tett szert „biztos pozícióra”, tehát ő maga is bullying áldozata. Számára ezt a Stanleyvel folyó munka és az első iskolai szerelem hozza magával a váratlanul féltékeny ex- és konkurencia Ricky személyében, aki mellel a diákok legfélelmetesebb és legfőbb zaklatója. A film a diákok szemszögéből világítja meg az iskolai zaklatást, kevés interakciót bemutatva a történetben a tanárok és szülők oldaláról. A történet kibontakozása, amikor Andy bocsánatot kér Stanley-től, hogy nem kelt védelmére, mikor kellett volna. Az ezután kialakuló bullying helyzetet már megelőzi Andy, és elejét veszi Ricky támadásának Big G ellen egy jól irányzott rúgással. A film egy könnyed hangvételű történetet mutat be, mely a fiatal diákok, 5-7. osztályosok körében szórakoztató és tanulságos lehet. A 11-14 éves fiataloknál a film csoportos beszélgetéseket és vitákat eredményezhet, mely egy osztályfőnöki óra keretében teret biztosít a zaklatás témájának tüzetes megvitatására. A bullying aktív és passzív résztvevőinek bemutatásán keresztül világossá válik, hogy a zaklatás eltérése sokszor egyenlő annak elfogadásával. Az alábbi filmekben szintén felismerhetők a már említett szerepek: *Speak* [2004] Jessica Sharzer-től és *Wasted on the Young* [2010], Ben C. Lucas rendezésében. Ezen filmek különböző korcsoportoknak megfelelő tartalommal bírnak.

4. A zaklatás megjelenési formái

Amikor zaklatásról esik szó, két kategória jut legtöbbször eszünkbe: verbális és a fizikai bántalmazás. A szakirodalmakat áttekintve további kategóriaként jelenik meg a direkt és indirekt bullying. Mihály Ildikó [2003] szerint a direkt bullying pedig a zaklatás közvetett megnyilvánulása (verekedés, gúnyolódás, csúfolódás, piszkálás, lökdösés, valamint az erőszak minden közvetlenül megnyilvánuló formája), az indirekt bullying a zaklatás pedig a közvetett megnyilvánulására utal, melynek eredményeként egy gyermek az osztályban elszigetelődik, a többiek kiközösítik és ezt megerősítendő, számtalan módon az áldozat tudomására adják. Sokkal több gyermek szenved valamilyen nemű zaklatás formájától, mint ahogy azt a felnőttek, tanárok, kutatók gondolják [Figula, 2004].

1. Táblázat

A zaklatás típusai	verbális	nem-verbális	
		fizikai	nem-fizikai
Közvetlen / direkt	Gúnyolás, fenyegetés	Ütés, rúgás, cibálás, lökdösés, köpés, bezárás, kényszerítés, az áldozat holmijának meg rongálása, ellopása	Kinevetés, obszcén, vagy bántó gesztusok, undorító tárgyak mutogatása
Közvetett / indirekt	Pletykaterjesztés, kapcsolatok rombolása	Pl. mások által megveretni valakit, az áldozat holmijának ellopása	Gúnyrajzok, képek terjesztése, kiközösítés, levegőnek nézés

Forrás: BUDA, M; KŐSZEGHY, A. & SZIRMAI, E. [2008] 375. o. alapján

5. Submit the documentary, avagy a cyberbullying-ról tömören

A technika gyors mértékű fejlődése teret nyitott számtalan új területnek, emellett sajnos új fogalommal és helyszínnel bővült a zaklatás témaköre, ez pedig a cyberbullying. Legelterjedtebb színtere ennek a világháló, de elektronikus eszközzel, internet nélkül is – legyen szó telefonhívásról, szöveges vagy épp képüzenetről – is kivitelezhető [Part, 2016]. Az elektronikus zaklatás egyik legártalmasabb aspektusa az azonnali és korlátlan mennyiségű terjesztés lehetősége, mely a kellemetlen tartalmat nagyobb nyilvánosság előtt közvetíti, továbbá a tartalom eltávolítása is sokkal nagyobb nyomozással és munkával jár. Az áldozat ennek következtében ismétlődően és hosszú időn keresztül szembesül a megszágyenítő tartalommal [Domonkos, 2014]. Ennek egyik oka, hogy az áldozatok gyakran nem is tudják azt, hogy kitől is származnak a bántó képek, üzenetek. Ez lehetőséget biztosít a zaklatóknak, hogy névtelenek maradhassanak [Kuruc, 2012].

A *Submit the Documentary: The Virtual Reality of Cyberbullying* c. angol nyelvű dokumentumfilm egy négy éve készült film, mely alaposan feltárja és elemzi a cyberbullying, vagyis az internetes zaklatás részleteit. A filmben igazgatók, tanárok, szülők, diákok, s a témát kutatók beszélnek és osztják véleményüket és kutatásaik eredményeit. Az internetes zaklatás lehetőséget biztosít arra, hogy azt az agressziót, melyet az ember offline nem mer kifejezni, online kiadja magából. Ilyen a zaklatás is; amit élőben nem mer az ember meglépni, azt a számítógép és a távolság védelme alatt minden kérdés nélkül megteheti. A zaklató az internet keretein belül hatalmas érzelmi károkat okozhat pusztán egyszerű szöveges üzenetekkel, esetleg képekkel, melyeket olykor az áldozatoktól szerez meg, kihasználva bizalmukat. Ezek mellett egy feltört közösségi oldal profilja által a bully másnak adhatja ki magát, illetve megmérgezhetheti áldozata személyes kapcsolatait, olyan károkat idézve elő, melyeket nem lehet orvosolni. Amikor egy gyermekről sértő képek vagy videók jelennek meg, vagy ha más módon zaklatásnak van kitéve, több kimenetelű lehet az eredmény. Az egyik és sajnos legtöbbször előforduló eset, amikor a gyerek nem szól az atrocitásról a szüleinek, se tanárainak, így egyedül kell megküzdenie az esettel. A másik, sze-

rencsés eset, amikor elmondja a felmerült problémát otthon. Ekkor a szülők vagy megszüntethetik, vagy nagymértékben limitálhatják a technika használatát és valamilyen mértékig elkezdhetik monitorozni gyermekük internetes tevékenységét. Másik alternatíva, amikor a szülők bevonják az iskolát, viszont az iskola nem tudja a problémát orvosolni, hiszen az ilyen típusú zaklatások többsége az iskola falain kívül történik. A per, jogi procedúrák szintűgy hatástalannak bizonyulnak, hatalmas pénz- és időigényű egy ilyen folyamat, melynek sikeressége nagymértékben kérdéses. A szülők ilyenkor fordulhatnak a hatóságokhoz segítségért. A rendőrség viszont kevés alkalommal képes számottevő intézkedést kezdeményezni. Végül a szülők kapcsolatba léphetnek az oldal üzemeltetőjével, viszont míg sikerül kontakttot létesíteni, az eltelt idő alatt az áldozat továbbra is elszenvedti a sértő tartalom jelenlétét, ami pedig tovább erősíti a lelki traumát, depressziót, szorongást. Ezt a filmet 14 évesnél idősebb diákoknak érdemes levetíteni. Mivel ez a korcsoport már aktív használója a modern kor technikájának, ezért kiemelten fontos, hogy ezeket az eszközöket rendeltetésszerűen használják, ne pedig mások zaklatására. Gimnazisták körében érdemes lehet csoportos munka keretében, olyan megküzdési stratégiákkal ismertetni meg őket, melyek az osztályban mintát adhatnak a diákoknak zaklatás estén. Az ilyen és ehhez hasonló csoportos foglalkozások során, a diákok szabályokat fektethetnek le, melyeket mindenki tiszteletben tart, és annak tudatában cselekszik mind a zaklatás megelőzését, illetve orvoslását tekintve. Az alábbi filmek a cyberbullying téma köré szerveződnek: Cyberbully [2011] Charles Binamé rendezésében, Odd Girl Out [2005] Tom McLoughlin rendezésében, és A Girl Like Her [2015] c. film Amy S. Weber-től.

6. A környezetünk felelőssége a zaklatás áldozataira nézve

A kérdés mindig felmerül, hogy mik a zaklatás előzményei, mennyire lehet a felelősséget teljes mértékben a zaklatóra tenni. Az ilyen kérdések vizsgálatakor szembetűnik, hogy a zaklatók, agresszorok, problémás gyerekek közös kapcsolódási pontja a rendezett családi háttér hiánya [Nagy & Dojcsák, 2011]. Kérdéses, hogy családi helyzet (válás, családon belüli bántalmazás) tehát milyen mértékben befolyásolhatják a problémás gyerekek viselkedését. A szülők felelőssége viszont megkérdőjelezhetetlen. Az iskolában a tekintély személy a pedagógus ideális esetben, mégis sok esetben csak passzív szemtanúi a bántalmazásoknak, feltéve, ha egyáltalán értesülnek róla, vagy épp nem az oktató esik a zaklatás áldozatául. Az iskolában felmerülő tisztelet hiánya nagymértékben aláássa a tanár tekintélyét [Mayer, Vígh 2008], így annak lehetősége is csökken, hogy sikeresen léphessen fel kritikus helyzetben. Utasi Judit [2000] ír egy német kutatásról, melyben fény derült arra, hogy a felmérésben résztvevő diákok 59%-a nem érezte magát védettnek a tanárok által. Miközben pont a tanártól várhatnának ideális esetben segítséget a diákok. Dr. Figula Erika [2004] ír részletesen azokról a problémákról és nehézségekről, melyeket a tanárok tapasztalnak az iskolai agresszió és zaklatás kapcsán. Ezek közül talán a legfontosabb, miszerint a pedagógusok nem tartják kielégítőnek informáltságukat az erőszakos cselekedetekkel és a zaklatással kapcsolatban, illetve, hogy a zaklatások, megaláztatások

nem kapnak elegendő nyilvánosságot az iskolában. A diáktársak felelősségéről és fellépéséről fentebb már említést tettem.

A Lekapcsolódás című film több szálon futó események láncolatát kapcsolja össze, melynek egyik vonatkozása egy középiskolás fiú öngyilkossági kísérlete és az eseményhez kapcsolódó személyek szerepe és felelőssége. Ben Boyd egy átlagos tinédzsernek mondható, aki sok időt tölt az interneten, a zenével. Szülei a munka mellett kevés időt fordítanak fiúkra, aki viszonylag visszahúzó típus. Ben-t ismerősnek jelöli egy lány, akivel elkezd üzeneteket váltani. Nem tudhatta, hogy a lány felhasználó fiókját két fiú hozta létre, hogy jól szórakozhassanak rajta. Ben meztelen képet küld magáról a lánynak, viszont a képüzenetet a háttérben megbúvó fiúk továbbítják az iskola összes diákjának. Mikor ezt Ben megtudta, felakasztotta magát, viszont nővére időben leszedte a kötélről testvérét, de a fiú kómába került. Az édesapa nyomozásba kezd, mialatt rájön, hogy a munka mellett számos dolgot nem tudott fiáról, akit egész eddig elhanyagolt. A történet végén nem tudni, hogy a fiú fel fog-e ébredni valaha, viszont a családtagok, realizálva hiányosságait, szorosabbra fűzték eddigi kapcsolataikat.

A Ben X c. film egy Asperger-szindrómás fiú életét és megpróbáltatásait mutatja be. A cselekményt időnként megszakítja egy interjús szakasz, amiben a családtagok, illetve a közelebbi ismerősök mesélnek az éppen kibontakozó eseményekről, illetve előre bocsátva a közelgő eseményeket. A film elején megismerkedünk azzal a rutinszerű élettel, amit Ben naponta átél. Az otthon töltött idő nagy részében a legfontosabb tevékenysége a számítógépes szerepjáték karakterének fejlesztése. Számára ez az egyetlen örömforrás. Iskolájában folyamatos zaklatásnak van kitéve, mivel állapota, viselkedése egyértelműen kitér a tömegeből. A folyamatos szorongást csak fokozza két osztálytársa folyamatos zaklatása, mely sok esetben fizikai bántalmazásba csap át. A film központi incidense, amikor a két bully felállítja Ben-t a tanári asztalra és közszemlére helyezik a fiút, majd a nadrágját lerántva, nyilvános megaláztatásnak teszik ki. A jelenet egyértelműen elkülöníti azokat a szerepeket, melyeket a fent említett szakirodalom meghatározott. Ben barátja megpróbálja megakadályozni az események kibontakozását, de törekvését hamar elfojtják a zaklatók. Ezután ő segítő szándékkal ugyan, de passzív szereplője a helyzetnek. A kamera megjeleníti azokat a további személieket, akik nem érdektelenek Ben helyzetét illetően, mégis szánakozásukon kívül nem adnak hangot véleményüknek és nem is segítik elő a védelmező munkáját. A tanárok, mint az iskolai élet területén hatalmi szerepet betöltő személyek is alanyai az interjúnak. Az atrocitások alkalmával számos esetben volt tanári jelenlét és akció, mégis kevésnek bizonyult a zaklatás elleni fellépésük. A fizikai bántalmazás odáig fajul, hogy az egyik jelenetben egy parkban Ben-t lefognak és erőszakkal drogfogyasztásra kényszerítik. Az öngyilkosságtól egy szintén szerepjátékot játszó lány menti meg, akivel személyesen soha nem találkozott. A film csúcspontja, amikor a család közreműködésével megrendezett öngyilkosság után összegyűlik az iskola a temetésen, és napvilágot lát az a videó felvétel, mely egyértelmű bizonyítékként szolgál a zaklatók ellen. Az utóbbi két film tartalmát tekintve olyan kérdéseket világít meg, melyek mély benyomást tehetnek a gimnazistákra. A zaklatás olyan

szintjével találkozunk a filmekben, melyben a szereplők öngyilkosságra hajlamosak. A történet a szülők számára is tanulságos lehet, mert az ő felelősségük, hogy milyen hatások érik gyermekeiket, illetve, hogy ők milyen hatással vannak másokra. További releváns filmek: *Bully* [2011] Lee Hirsch-től, *The Fat Boy Chronicles* [2010] Jason Winn rendezésében és a *Bully* [2001] c. film Larry Clark-tól.

7. Összegzés és alternatív megoldások

Az áttekintett szakirodalom alapján látható, hogy a zaklatás továbbra is hatalmas méreteket ölt, sok esetben pedig nem is kerül nyilvánosságra. Az ilyen szituációk megelőzésére, kezelésére és megoldására nemhogy a gyermekek, de sajnos többségében tanáraik, oktatóik sincsenek felkészítve. A tanárok feladata nem csak a gyermek adott tantárgyi oktatása, hanem a gyermek viselkedéses-és szocializációs problémáinak, helyzetének kezelése, fejlesztése [Beran, 2006]. A gyermekek így nem csak a zaklatónak válnak az áldozatává, hanem annak is, hogy nem találnak védelmet, támogatást azokon a fórumokon, ahol első kézből lehetne reagálni a problémára. Az, hogy a család felelőssége meddig terjed, egy másik dolgozat témájaként szolgálhatna, de az egyértelmű, hogy a család az első szocializációs közeg, ahova tanácsért, védelemért lehet fordulni. Felmerül tehát a kérdés, miért nem merik sok esetben a fiatalok bevonni szüleiket az őket érő támadásokba. A segítségnyújtás legelemibb formája a barátok, társak összefogása. A bullying helyzetek száma és mértéke nagy mértékben csökkenthető, ha van olyan társas közeg, mely védelmet és támogatást nyújt ilyen kritikus helyzetben. A téma kutatása közben találtam rá egy cikkre, melyben az úgynevezett PBIS (positive behavioral interventions and supports) modellt taglalták a szerzők. A modell lényege egy olyan szervezet felállítása iskolán belül, mely tanárok és diákok bevonásával próbál olyan iskolát átfogó programot alkotni, mely a pozitív viselkedést promotálja a diákoknak, mely később elvárásként épül be a diákok körében, bátorítja a tanár-diák együttműködés erősödését. Egy hasonló rendszer kiépítése Magyarországon, úgy gondolom, nagyban hozzájárulna ahhoz, hogy a zaklatás ne egy mumus legyen, amiről nem lehet beszélni, hanem egy olyan fogalom, illetve probléma meghatározás, melynek megoldására átgondolt válaszok, kiépített rendszerek léteznek olyan oktatókkal és szakemberekkel, akik kompetensek a gyermekeket érintő mindennapi problémákban.

Irodalomjegyzék

BERAN, T. N. (2006): „Preparing teachers to manage school bullying: The hidden curriculum” *The Journal of Educational Thought* 40(2) 119-129.

BRADSHAW, C. P., PAS, E. T., DEBNAM, K. J & JOHNSON, S. (2015): „A focus on implementation of positive behavioral interventions and supports (PBIS) in high schools: Associations with bullying and other indicators of school disorder” *School Psychology Review* 44(4), 480-498.

BUDA M. (2008): „Iskolai erőszak, iskolai zaklatás” *Napirendi pont/ Fordulópont* 10(3), 11-25.

- BUDA M. (2015): *Az iskolai zaklatás - a kutatások tükrében*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen
- BUDA M., KŐSZEGHY A. & SZIRMAI E. (2008): „Iskolai Zaklatás: Az ismeretlen ismerős” *Educatio* 17(3), 373-386.
- COLOROSO B. (2003): *Zaklatók, áldozatok, szemlélők: az iskolai erőszak*. Harmat Kiadó, Budapest
- DOMONKOS K. (2014): „Cyberbullying: Zaklatás elektronikus eszközök használatával” *Alkalmazott Pszichológia* 14(1), 59-70.
- FIGULA E. (2004): *Iskolai zaklatás: Iskolai erőszak pszichológusszemmel*. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Tudományos Közalapítvány Kuratóriuma, Nyíregyháza
- FIGULA E., MARGITICS F., PAUWLIK ZS. & SAZTMÁRI Á. (2011): „Iskolai Erőszak: Az áldozat-, támadó- és provokatíváldozat magatartásminta családszocializációs háttértényezői” *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 1, 47-72.
- KARLOVITZ J. T. (2008): „Zaklatás az iskolában és nem csak ott” *Educatio* 17(3), 457-459.
- KÖRMENDI A & SZKLENÁRIK P. (2012): *Az iskolai zaklatás*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen
- KURUC O. (2012): „Iskolai agresszió és közösségi média” *Alternatív Vitarendezés* 94-103.
- LESTER, L. & MANDER, D. (2015): „The role of social, emotional and mental wellbeing on bullying victimisation and perpetration of secondary school boarders” *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools* 25(2), 152–169.
- MAYER J. & VÍGH S. (2013): „Kutatás Közben” *Educatio* 22(1), 421-432.
- NAGY I., KÖRMENDI A. & PATAKY N. (2012): „A zaklatás és az osztályléggör kapcsolata” *Magyar Pedagógia* 112(3), 129–148.
- NAGY Z. & DOJCSÁK Á. (2011): „Dühöngő osztályterem: Erőszak az iskolában” In BALKU A., DUSA Á. & SŐRÉS A. (Eds.). *Ifjúsági élethelyzetek: Ifjúságszociológiai tanulmányok*. pp.45-60. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen
- PARTI K. (2016): „A megfélemlítés (bullying) szabályozása Magyarországon és külföldön” *In medias res* 5(1), 114-146.
- SWEETING, H. & WEST, P. (2001): „Being different: correlates of the experience of teasing and bullying at age 11” *Research Papers in Education* 16(3), 225-46.
- UTASI J. (2000): „Erőszak az iskolában” *Család, gyermek, ifjúság* (1), 27-30.
- WU, W. C., LUU, S. & LUH, D. L. (2016): „Defending behaviors, bullying roles and their associations with mental health in junior high school students: a population based study” *BMC Public Health* 16(1), 1066
- ZEQUINAO MA, MEDERIOS P, PEREIRA B, CARDOSO F. L. (2016): „Association between spectator and other roles in school bullying” *Journal of Human Growth and Development* 26(3), 352-359.

Felhasznált filmek:

2. Táblázat

Filmcím	Gyártás éve	Rendező
That's What I am	2011	Michael Pavone
Submit the Documentary: The Virtual Reality of Cyberbullying	2013	Les Ottolenghi
Disconnect	2013	Henry Alex Rubin
Ben X	2007	Nic Balthazar

Gyökerek tábor a SZIK-ben

Az első ízben 2003-ben megszervezett Gyökerek Tábor ötletgazdája a budapesti Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium egyetemista diákjai voltak, akik úgy érezték, a másokért élő ember ideáját tettekre szeretnék váltani: tenni akarnak valamit a náluk nehezebb helyzetben lévőkért.

A 2003 óta minden nyáron Budapesten megszervezett Gyökerek táborban olyan szociálisan vagy anyanyelvi szempontból hátrányos helyzetű, határon túli magyar gyermekeket látunk vendégül, akiknek másképp nem lenne lehetőségük az anyaországba eljutni. A nyolcnapos program keretében a résztvevő gyermekek megismerik az anyaország természeti, történeti és kulturális örökségét, ezzel egy időben pedig egy keresztény szellemiségű, befogadó közösség tagjaivá válnak, ahol lehetőségük van magyarországi, illetve a többi határon túli, magyarulterületről származó kortársakkal megismerkedni, barátságokat kötni.

A tábor szellemiségét meghatározzák a keresztény értékek és a jezsuita lelkeség. Szervezői főként a Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium diákjai és öregdiákjai, illetve barátai. A tábor során a szervezők is olyan élményben részesülnek, amelyek aztán egész évben motivációt jelentenek számukra a tábor jövőbeni szervezését illetően. A szervezők minden évben igyekeznek megújulni, hogy a program sikeressége fennmaradjon. A tábor jelmondata: Tegyetek jót, mert tudtok! Szeretnék, hogy minél több emberhez eljusson ez az egyszerű gondolat, s mindenki csak egy kicsit, a saját lehetőségeihez mérten segítse környezetét, embertársait.

Forrás: <https://kepmas.hu/pihener/gyokerek-tabor-avagy-elmanytabor-magyarorszagon> (2018. 06. 11.)

Pálffy Patrik

A STAI-T magyar változatának pszichometriai vizsgálata metaanalitikus módszerrel

Absztrakt

Sok kritika éri a magyar kutatói köztudatban a STAI magyar változatának pszichometriai tulajdonságainak stabilitását, validitását. Ennek a magyar mérőeszköznek a célja, hogy felmérjük a vizsgálati személyek állapot- és vonásszorongását egy 20-20 tételes kérdőív segítségével. Dolgozatom során csak a vonásszorongás alskálát vizsgáltam, amin faktoranalízist, teszt-reteszt vizsgálatot, és más statisztikai próbákat végeztem, melyeknek eredményeképp alátámasztást nyert, hogy az alskála pszichometriai tulajdonságai nem stabilak.

1. Bevezetés

1.1. A szorongás

A szorongás, mint önálló betegség (szorongásos zavar), mint stressztünet, vagy mint más betegség tünete is előfordulhat. A hétköznapi életben többnyire valamilyen stresszhelyzethez kapcsolódik, mint például párkapcsolati problémák, munkahelyi nyomás, családi feszültségek. A szorongástól szenvedők általában fiziológiás tüneteik miatt keresnek szakembert [Kerekes, 2013]. Ilyen tünetek például a tartós szimpatikus aktiváció (veritékezés, hőhullámok, heves szívdobogás stb.) vagy izomfeszültségből adódó fájdalom (fejfájás). Gyakori indikátora a szorongásnak, a szájnyálkahártya megváltozott működése: kevesebb, viszkózusabb nyál, mely a hangképzésre is hatással van (a zöngék és a zárhangok eltompulnak, kevésbé lesznek differenciáltak a hangok), vagy az izzadás melyből a hónaljizzadásból a vonásszorongásra, az összes többi testrészt izzadásából pedig az állapot szorongásra lehet következtetni [Tringer L. 1991]. A szorongásos zavarok meglehetősen gyakori klinikai kórképek, prevalenciájuk az egyik legnagyobb, egy 9000 amerikai alanyon végzett felmérésben 15,6%-nál kimutatható valamilyen fóbia. Ezek egybecsengenek a korábbi epidemiológiai vizsgálatokkal [Kessler, 2009]. Ezenfelül annak ellenére, hogy vannak különbségek az egyes földrészek között, a szorongás mértéke rendkívül magas világszerte. A nemzetközi átlaghoz képest a magyar értékek valamivel magasabbak, a népesség mintegy 17,7%-a küzd szorongásos zavarokkal [Szádóczy, 2001]

Azok a betegségek tartoznak a szorongásos betegségek közé, melyeknek fő tünete a szorongás (generalizált szorongás, pánikbetegség), vagy bizonyos rituálék, gon-

dolatok elhagyása esetén szorongás jelentkezik [rögeszmés-kényszeres megbetegedések], illetve, ha a biztonságos mozgástér elhagyása esetén jelentkezik szorongás (fóbiák).

1.2. A STAI

Az 1940-50-es évektől kezdve nagy hangsúlyt fektettek a pszichiátriai betegségek szűrésére és diagnosztizálására alkalmas mérőeszközök létrehozására. Rengeget foglalkoztak a depresszió és a skizofrénia vizsgálatával, de egyes neurotikus zavarok, mint például a szorongás kisebb figyelmet kaptak. A következő évtizedekben megjelentek az ezek mérésére alkalmas eszközök is. Max Hamilton 1959-ben létrehozta a Hamilton szorongás skálát (HARS). Az ebben szereplő 14 tételt egy 0-4-ig terjedő skálán kell értékelnie a kitöltőnek, melyekkel a szorongás vegetatív, szomatikus, emocionális és kognitív tüneteit lehet vizsgálni. Fontos, hogy a tesztet nem diagnosztizálásra tervezték, hanem már felállított kórkép esetén képes a szorongás mértékét jelezni [Hamilton, 1959]. A szorongás észlelésére alkalmas lehet az MMPI pszichaszténia skálájának magas értéke is [Kerekes, 2013].

1998-ban Taylor kísérletet tett egy többdimenziós, szorongást vizsgáló kérdőív létrehozására „Szorongásra való érzékenység kérdőíve” néven [Anxiety Sensitivity Profile, ASP; Taylor, 1998]. Ez az eszköz olyan konstruktumokat mér, mint az arousal változástól való félelem, a kognitív diszkontrolltól való rettegés, vagy a kardiális és gasztrointesztinális tünetektől való félelem. Bár prediktív hasznossága megkérdőjelezhetetlen, faktorszerkezetének instabilitása miatt vita tárgyát képezi a használata a szakemberek között, így más szorongás mérő eszközök kifejlesztése vált szükségessé [Kerekes, 2013].

Az önbevallásos kérdőíveken kívül jól alkalmazhatóak a szorongás mérésére a projektív tesztek, vagyis amikor strukturálatlan ingereknek kell jelentést adnia a vizsgálati személynek, és ezáltal belső világuk kivetülését tudjuk vizsgálni.

Az 1950-es években a szorongást még személyiségvonásként kezelték, így nem merült fel az igény arra, hogy szétválasszák a pillanatnyi szorongást, és a szorongásra való hajlamot. Az akkori mérőeszközök még ezen az elven működtek [Taylor féle MAS, 1953; Cattell-Schneiker féle IPAT 1976]. Cattell és Scheier kezdeményezte a szétválasztásukat.

Spielberger és munkatársai [Spielberger & Gorsuch, 1968] modelljében már elkülönül a pillanatnyi szorongás (A-State) és a szorongásra való hajlam (A-Trait). A céljuk az volt, hogy létrehozzanak egy megbízható, viszonylag rövid, önbevallásos kérdőívet a szorongás két aspektusának mérésére. A STAI állapotssorongást mérő skálája 20 tételt tartalmaz, amelyek arra kérdeznak rá, hogy hogyan érzik magukat jelen pillanatban a kitöltők. Négy fokú skálán kell értékelniük feszültséggel, aggodalommal, idegességgel kapcsolatos állításokat. A másik, szorongásra való hajlamot mérő skála szintén 20 tételt tartalmaz, ahol az állításokat annak fényében kell a négyfokú skálán értékelniük a kitöltőknek, hogy általában hogyan érzik magukat.

Az egyes skálákon minimum 20, maximum 80 pont érhető el.

Dolgozatunkban mi a STAI-T pszichometriai jellemzésére fogunk kitérni.

Az eszközt elterjedten használják a különböző szorongásos megbetegedések vizsgálatára. Egy 6 tanulmányt tartalmazó metaanalízisben egy új terápiás eljárás kidolgozására használták generalizált szorongásos páciensek számára. A vonásszorongás alkálát használták az eljárások hatékonyságának feltérképezésére [Fisher, 1999].

A tesztet egészséges felnőttek (egyetemisták) vizsgálatára hozták létre [Sipos, 1994]. A nemzetközileg elterjedt eszközt nem csupán egészséges, hanem neuropszichiátriai, belgyógyászati és más egyéb betegségekkel küzdő személyeken is sikeresen alkalmazták. Spielberg és Diaz Guerrero a STAI magyar változatának létrehozásakor (mely Sipos Kornél nevéhez fűződik) megjegyezték, hogy a hazai verzió alkalmas az állapot és alkati szorongás mérésére, valamint korrelál az angol és az orosz verzió eredményeivel, megbízható és érvényes [Spielberger és Diaz Guerrero, 1983 alapján Sipos, 1994].

A STAI világszerte a legelterjedtebben használt és kutatózott szorongás mérő eszköz, melyet több mint 14 000 dokumentumban idéznek, és 60 adaptációval rendelkezik különböző országokban. Sokban nincsenek klinikai mintából származó eredmények/pontszámok, ezért 2014-ben Guillén és Riquelme végeztek egy metaanalízist melyben 130 STAI-val foglalkozó tudományos cikket hasonlítottak össze. A tanulmány célja feltérképezni, hogy a STAI valóban magasabb pontszámot mutat-e a szorongással diagnosztizáltaknál, mint az átlagpopulációban, ezen kívül a klinikai mintán vizsgálták a teszt belső konzisztenciáját.

Érdekesség, hogy ebben a kutatásban jelen mintavételi módunkhoz hasonlóan, adatbázisokat használtak, bár ők konkrét cikkeket hasonlítottak össze, nem nyers adatokat. Először szisztematikus review cikkek vagy metaanalízisek felderítése zajlott a Tripdatabase és a Cochrane online adatbázisok fejlett keresője által. Nem találtak egy revíziót sem, amely csak STAI-t használt, ezért elkezdődött a második fázis. Ehhez többféle általános és specifikus keresést hajtottak végre annak érdekében, hogy megtalálják az összes releváns dokumentumot. A Web of Knowledge, a Scopus és a PsychINFO lett használva. A keresés 2008 és 2012 közötti dokumentumokra szűkült, mivel a kérdőívet széles körben alkalmazzák és így is reprezentatív a mintavétel. A STAI-ra, mint mozaikszóra, és mint a kérdőív teljes nevére is rákerestek és minden olyan szorongásos betegségre, amit a DSM-IV-TR magában foglal (DSM V helyett, mivel a kutatások egy részénél még nem állt rendelkezésre az új verzió). A STAI-ra folytattak keresést az olyan cikkeken belül, ahol a szorongás csak a címben, a kulcsszavakban és az áttekintőben szerepelt. Egy ettől független keresés az összes szorongásos rendellenességgel kapcsolatos tartalomra keresett rá, majd a betegség teljes neve és a mozaikszó is (pl. GAD vagy PTSD).

A metaanalízisbe bevont 52 tanulmányban az általános szorongás Cronbach értéke 0,91 volt, az 51 cikkből álló metaanalízis pedig 0,89 -et mutatott eredményül a traumaszorongásra. A tanulmányba bevett munkák először aszerint kerültek összehasonlításra, hogy kimutatható-e különbség az egészséges és a diagnosztizált alanyok között, másodsor pedig aszerint, hogy a belső konzisztencia megfelelő-e a szorongásos minta esetében. Ezt követően megkülönböztették őket a kérdőív típusa

(X vagy Y), az ország, vagy a diagnosztizált szorongásos megbetegedés jellege szerint [Guillén-Riquelme, 2014].

Eredményként azt kapták, hogy a STAI érzékeny kérdőív a szorongás mérésére és megbízható a pánikrohammal, specifikus fóbiákkal, szociális fóbiával, generalizált szorongással, PTSD-vel, obszesszív-kompulzív zavarokkal vagy stresszavarokkal diagnosztizáltak esetében. Mindkét esetben (State és Trait) az általános hatás mértéke magas volt. Eszerint a STAI szignifikánsan magasabb pontértéket mutat a klinikai csoportban, mint az egészségeseknél. A STAI megbízható mérőeszköz [kérdőív-típus és ország szerinti bontásban is].

A németországi, törökországi és olaszországi cikkek kivételével az átlagos effect size mutatók nagyobbak, mint 1. Eszerint a STAI mutat különbségeket a két csoport között, ahogy azt várták is. Az effect size mutatók mindkét kérdőív esetében hasonlóak voltak, bár a STAI-X kérdőív kicsit alacsonyabb értéket mutat (melyet a magyar kutatások szinte kivétel nélkül használnak). Ez azt jelenti, hogy mindkét változat megfelelő a megbízható mérésre. Az utolsó moderátorváltozó a szorongás típusa volt, eszerint is elmondható, hogy az általános szorongást megfelelően képes bemérni az eszköz a különféle rendellenességek esetében a kontrollcsoporthoz mérten.

A megbízhatóság minden esetben és országban megfelelő. A Cronbach alfa 0,91 (state) és 0,89 (trait). Az általános populáció esetében a várthoz hasonló, enyhén magasabb, mint a klinikai csoportnál. Az Y változat 0,91-et az X 0,93-at ért el mindkét skálán, elmondható viszont, hogy az Y verzióknak nagyobb a megbízhatósága. [Spielberger, 1970; Spielberger 1983]. A tény, hogy ez a metaanalízis az ellenkező eredményt hozta, annak tudható be, hogy a klinikai minta jóval kisebb volt a kontrollcsoportnál [Guillén-Riquelme, 2014].

Egy másik metaanalízis, amely közel 200 tanulmányt tartalmazott azt az eredményt mutatta, hogy a STAI egy pontos eszköz a szorongás mérésére (a klinikai csoportokban és a különféle fizikai rendellenességekben szenvedőknél), ezenfelül ez az eszköz kellően érzékeny a különbségek mérésére az általános és a különféle stimulusok által kiváltott szorongás között [Rossi 2012].

Világszerte sok kritika érzi a mérőeszközt. Ilyen például, hogy a vonásszorongás alskálán több tétel méri a szorongás jelenlétét, mint annak hiányát. A faktorszerkezete sem mondható stabilnak, ezért az eredeti (ügynevezett STAI-X) után kiadtak egy javított verziót STAI-Y néven. Ebben, az általunk vizsgálat vonásszorongás alskálában a következő tételeket cserélték ki: 2,3,4,5,11,14,15 [Spielberger, 1983]. Mivel hazánkban a STAI-X az elterjedtebb [ezt adaptálta Sipos Kornél], és kutatásokban gyakrabban használt verzió, így mi is ezt használtuk, bár időszerű lenne átterni a STAI-Y-ra.

Bieling (aki már az Y változatot használta) kutatásában azt találta, hogy a STAI-T nem csupán „tisztán” szorongást mér, hanem tartalmaz tételeket, amelyek inkább a depresszió mérésére alkalmasak. Ennek vizsgálására faktoranalízist végzett, és először egy kétfaktoros modellt állított fel. Ezt az eredményt megerősítik a korábbi vizsgálatok is, amelyekben az egyik faktor a jelenlevő szorongás, amely 13 tételt tar-

talmaz, a másik pedig a szorongás hiánya, ami 7 faktort tartalmaz. Bieling a kétfaktoros eredmény mellett azonban kialakított egy három faktoros modellt is, melyben hierarchikusan vizsgálta a faktortöltődéseket. Ebben a vizsgálatban azt találta, hogy az összes tétel tölt egy faktort, amely a negatív érzelmekhez köthető, majd az utána következő faktorokban található különbség, miszerint néhány tétel a depresszióval kapcsolatba hozható faktort tölti, míg a maradék a szorongás faktort. Utóbbi, tisztán szorongást mérő faktor tételei: 2, 8, 9, 11, 17, 18, 20 (ezek már a STAI-Y alapján számozott tételek, a 2-es és a 11-es eltér az általunk vizsgálttól). Ezzel a hierarchikus modellel kívánta Bieling bizonyítani, hogy a STAI-T nem csupán tisztán a szorongást méri, hanem egyes tételei inkább a depresszió mérésére alkalmasak [Bieling,1998].

Szintén talált kapcsolatot a depresszió mérésével Andrade, aki Braziliában, portugál nyelvterületen kutatott, és ő is a két faktoros megoldást választotta, melyben az egyik a hangulathoz köthető a másik pedig a szorongás kognitív aspektusaihoz [Andrade, 2001]

Az arab változat validálása során is magas belső konzisztenciát és megbízhatóságot tapasztaltak (Cronbach- 0,82). A nők vonásszorongása a vizsgált egyiptomi mintán valamivel magasabb (M=46,4 S=8,7) mint a férfiaké (M=44,8 S=8,9) [Abdel-Khalek; 1989].

A malajziai adaptáció is megerősíti az érvényességét és megbízhatóságát. Jól elkülöníthető segítségével az egészséges és a diagnosztizált minta (Cronbach- 0,85). A konstruktum validitás vizsgálatára kapott faktoranalízis eredmények korrelációt mutatnak az itemek között [KMO .824 [$>.30$] ; $p=0.000$]. Elemzéseik kimutatták, hogy vonás- és állapotszorongás értékek összefüggenek, megalapozva ezzel az eszköz jó konvergencia validitását [Vitasari,2011].

1.3. Az adatbázis

Jelen dolgozat a STAI-T magyar verziójának pszichometriai értékelésén túl egy pilot kutatás is egy általunk fejlesztett adatbázis vizsgálatára.

Világszerte ismerünk olyan adatbázisokat, amelyek az általunk létrehozott megoldásra hasonlítanak. Az amerikai National Survey on Drug Use and Health (NSDUH) kutatása révén évente vesznek fel hatalmas mennyiségű adatot droghasználattal kapcsolatban, mely nagy mintát szolgáltat a kutatóknak [Lipsky, 2007]. „Mivel ezen kérdések vizsgálatához, tudomásunk szerint, hazai publikált adatok nem állnak rendelkezésre, munkánkban az Amerikai Egyesült Államok National Survey on Drug Use and Health (NSDUH) adatbázis adatait használtuk.” írja egy magyar kutatócsoport cikkében, ahol a dohányzás és az anyagi helyzet összefüggéseit vizsgálják serdülőkori és felnőttkori terhességekben [Kakuszi, 2013]. Igény tehát lenne hazánkban is nagymintás kutatási adatbázisok létrehozására.

Hasonló jellegű és magyar tagozattal is rendelkező non-profit cég a Cochrane, mely az egészségügy területén gyűjt adatot, és összefogja több mint 37.000 tag kutatásait 130 országból [Singh 2010].

Az adatbázis lényege, hogy összegyűjtse az azonos kérdőívet használó kutatások nyers adatait, ezzel sokkal nagyobb elemszámú mintát biztosítva az elemzésekhez. A harmadik fejezetben részletesen kitérünk a működésére.

2. Módszerek

Kutatásunk során a STAI magyar verziójának vonásszorongás alszkáláját használtuk [Sipos, 1994].

3. Mintavételi eljárás

3.1. Egységesített demográfiai változók

Az adatok könnyed virtuális kezelése érdekében szükséges egy egységes demográfiai változó sorrend és kódolás elterjesztése a tudományos köztudatban. Az erre tett javaslatunk a mellékletek között elérhető.

Az első 4 változó egy azonosítót ad ki. Erre elsősorban azért van szükség, hogy ne forduljon elő az, hogy ugyan azzal az emberrel veszünk fel egy tesztet több alkalommal is. Az azonosító segítségével minden kitöltő megkülönböztethető lesz egymástól anélkül, hogy olyan adatokat kellene bekérnünk, melyekből beazonosítható lenne (például: név, email cím). Ezen kívül kutatásunk során felismertük, hogy utólagos teszt-reteszt vizsgálat elvégzésére is van lehetőség az azonosító segítségével: mivel kezdetben nem terveztünk ilyen vizsgálatot elvégezni, mikor később mégis emellett döntöttünk, az azonosító segítségével a közösségi médiában megosztott kérdőív újrafelvételével könnyedén össze tudtuk párosítani az összetartozó adatokat.

Az azonosító felépítése:

Vezetéknév Első betű [P]

Anya vezetéknév első betű [H]

Születési hely első betű [G]

Születési év utolsó számjegy [6]

Példa: PHG6

A további demográfiai változók kifejtésére itt nem térünk ki, a mellékletben megtalálhatóak.

3.2. Informatikai megvalósítás

A munkánk eredménye egy webes platform, melynek kialakítása előreláthatólag rengeteg kihívást tartogat.

Célunk, hogy az eredményeinket bemutató szoftver ne egy mintaoldal legyen, hanem egy bővíthető, továbbfejleszhető, sokoldalúan felhasználható béta, amely pozitív eredmények esetén mindenki számára elérhető, használható lesz. Az első nagy megoldásra váró feladat is ebben rejlik: hatalmas adatmennyiségre kell felkészítenünk az oldalt, ugyanakkor ezeket az adatokat szeparáltan, könnyen visszaolvashatóan kell tárolnunk. Mindezt egy, a leendő felhasználóink számára könnyű, érthető felhasználói felülettel összekapcsolva. Ezenkívül olyan beépülő modulokkal is

számolnunk kell, amelyek az adatok elemzéséért felelnek (például diagramok, vagy beépített statisztikai elemző szoftverek).

A feladat megoldására a MySQL adatbázis-kezelő szerveret fogjuk használni. Ez egy nyílt forráskódú, könnyen használható, sql-alapú rendszer, mely nem mellesleg talán a legelterjedtebb manapság a dinamikus weboldalak kezelésében. Ez a rendszer önmagában képes nagy adatmennyiséget átlátható módon kezelni, valamint kellő időbefektetéssel jól optimalizált szoftverek alkothatók segítségével. Az oldal leendő [nem véglegesített] működését a következőkben próbáljuk röviden összefoglalni.

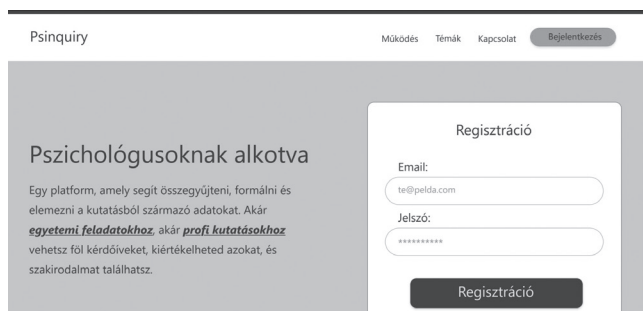
Az adatok adatbázisba való felvitele a felhasználó számára minél egyszerűbben, az általa egyébként is használt Excel, SPSS vagy Google Űrlap által generált táblázat segítségével történik (későbbiekben szeretnénk kialakítani egy saját kérdőív rögzítő rendszert, mely a Google Űrlapokhoz lenne hasonló, de kiküszöbölné a hibalehetőséget, és automatikusan mentene az adatbázisba). Az oldal használatához szükséges motivációt azzal szeretnénk megadni, hogy miután a diák/tanár/kutató feltöltötte az általa összegyűjtött adatokat, hozzáférést biztosítunk számára az adatbázisban szintén szereplő, egyező kérdőíveket tartalmazó kutatási eredményekhez, valamint (később) az oldal beépített statisztikai elemző-eszközeihez. Fontos megemlíteni a biztonsági elemeket: a felhasználók adatait, a kutatások eredményeit illetékteleneknek véletlenül sem szolgáltatathatjuk ki, felhasználóknak is csak a felhasználási feltételek elfogadása után, így az oldal egyik legmunkaigényesebb eleme a kliens- és szerveroldali biztonsági védelem kialakítása.

A kutatási adatok egy-egy kétdimenziós táblában fognak szerepelni, melyek kérdőívenként (esetenként alsókálánként) léteznek. Mivel egy-egy kiterjedtebb kutatás más kutatások számára értékes részeredményeket is tartalmazhat, szeretnénk azt elérni, hogy táblák (skálák) közt átívelően lekérhető és kiértékelhető legyenek egyes adatok (ez a lekérési idő táblaszámtól függő hirtelen növekedését jelenti, melyet csak hosszas kísérletezéssel, optimalizálással tudunk majd leredukálni; egy ilyen módszer, hogy a táblákat kategorizáljuk azok esetleges résztartalmai szerint is (alsókálák), majd ezen táblákat közvetlen relációban hozzuk az "anya"-kérdőívvel). A statisztikai analízishez a saját függvényeinken kívül (melyekre az adatok egyedi elrendezése miatt egyes esetekben mindenképp szükségünk lesz) az SPSS egyes elemeit próbáljuk meg beépíteni.

Az oldal felhasználók számára látható részét HTML5, CSS3 és Javascript nyelvekkel fogjuk kialakítani. A szerverrel való kommunikálást a PHP nyelv fogja segíteni, a szerver adatok feldolgozásához, elemzéséhez pedig esetenként valószínűleg Python-t fogunk használni (Delphi).

Bár sok kidolgozandó részlet, megoldásra váró feladat áll még előttünk (a duplikációk kiküszöbölése, a kérdőívek hiányos tartalmának feldolgozása, a téma-relációk megtalálása és gráfos szerkezetének mintázása, az adatok korától függő értékváltozások arányának megtalálása, ...), úgy gondoljuk, az adatbázis 2-3 hónap alatt használhatóvá, 1-1,5 év alatt pedig teljes mértékben optimalizálttá, könnyen használhatóvá és önfenntartóvá tehető. Reméljük, hogy a rendszer kiépítésével, és későbbi fejlesztésével, mesterségesen intelligenssé tételével nem csak az adatok

nagyléptékű összegyűjtésében, a kutatások adatokkal való segítségével tudunk eredményeket felmutatni, de az eredmények kiértékelésével felhívhatjuk a figyelmet a kérdőívek elévüléséből fakadó hibáira és segíthetünk megoldást nyújtani azokra.



1. ábra: Az adatbázis nyitóoldala

3.3. A feltöltés

A kutatók adataik feltöltését az alábbi felületen végezhetik. A bejelentkezésre, hozzáférésre és adatvédelmi nyilatkozatokra itt most nem térünk ki, illetve az oldal nem rendelkezik még arculattal, csupán annak váza látható.

Mindenekelőtt a feltöltőnek meg kell adnia a kutatás szerzőjének nevét (akár már publikált kutatásról van szó, vagy még folyamatban lévőről), illetve a kutatásának címét (ez később változtatható lesz, ha esetleg a munkacím után a dolgozat végleges címe változik). Ha már kész dolgozatról beszélünk, van lehetőség annak feltöltésére PDF vagy .doc formátumban. Ez a projekt egy későbbi állomása miatt lesz fontos, ugyanis szeretnénk egy kereshető adatbázist létrehozni a már kész dolgozatokból. Tudományos publikáció esetén lehetőség van annak adatainak megadására. Ez után egy legördülő menüből kiválasztható, hogy milyen kérdőívet szeretne feltölteni. Ez jelenleg csak a STAI-t tartalmazza, mivel még pilot stádiumban vagyunk, de szeretnénk minél több kérdőívet beépíteni, és létrehozni egy gombot arra, ha valaki szeretne saját kérdőívet beépíteni. Utána lehetőség van kiválasztani, hogy a teljes kérdőívet vettük-e fel, vagy esetleg csak egyes alszálkait. Jelen esetben kiválasztható, hogy teljes STAI-t, csak STAI-T-t vagy csak STAI-S-t vettünk fel. Végző pontként következik maguknak az adatoknak a feltöltése spss vagy excel formátumban.

2. ábra: A feltöltési oldal

Itt meg kell adnunk, hogy hányadik oszlopig tartanak a demográfiai változóink, és honnan kezdődnek a nyers adatok. Ki lehet választani, hogy vannak-e hiányzó adataink (itt azt kell megjelölni, ha komplett változók hiányoznak), illetve az oldal figyelmezteti a feltöltőt, hogy ennek a kérdőívnek vannak fordított tételei) a feltöltő jelzi, hogy a fordított tételeket nem fordította meg, akkor ezt az oldal automatikusan elvégzi. Végezetül jelezni kell, hogy az adott minta, amit feltöltött speciális populációt tartalmaz-e. Ez azért fontos, mert jelen validáló cikkünk esetében például torzítja a mintát, ha szignifikánsan szorongóbb személyek vannak a mintában, és ezt nem jelzik. Ha kész kutatásról van szó, és olyan eredményt kaptak, melyben az átlagos populációtól eltérő értékek jöttek ki, azt itt kell jelezni.

3.4. A lekérdezés

3. ábra: A lekérdezési oldal

A lekérdezés ablakban egy kereső segítségével tudunk választani a kérdőívek közül. A kiválasztott kérdőívet tartalmazó összes kutatás megjelenik, jelölve a darabszámot, és terveink szerint néhány grafikon mutatná a különböző demográfiai mutatók

arányait. Jelen állapotában az adatbázis csupán egy kérdőívet tartalmazó kutatás rögzítésére alkalmas, következő lépcsőként szeretnénk majd olyan kutatásokat is bevinni, ami több kérdőívet tartalmaz egyszerre.



4. ábra: A lekérdezés eredménye

4. Az elemzési minta

A minta az adatbázis segítségével került begyűjtésre három forrásból. Az első minta (A minta) egy általunk felvett adatcsomag. A Google Űrlapok alkalmazás segítségével vettük fel a STAI – S és STAI – T kérdőíveket 225 fővel, a közösségi médiában való megosztás segítségével. A második (B minta) egy kutatótól, Sági Andreától érkezett, aki 272 személlyel vette fel a STAI-T kérdőívet 2015-ben, „*A feltételes önbecsülés skála (CSES-H) Magyar változatának validálása és pszichometriai jellemzői*” című munkája során [Sági, 2015]. A harmadik minta (C minta) szintén egy kutatótól, Lakatos Enikőtől érkezett, aki „*Reprodukciós nehézségek/meddőség és a stressz összefüggései*” munkájában vett fel szintén STAI-T kérdőívet 350 emberrel [Lakatos, 2015]. Ennek a mintának azonban nagy része, 195 fő speciálisnak minősül, mivel meddőként jelzi őket a felmérés, és a cikkben szignifikánsan szorongóbbnak találták őket az átlagnál, így ezt a mintát az átlagos értékek meghatározásánál nem használhatjuk. Érdekes, és az adatbázis létjogosultságát alátámasztó tény, hogy a C minta kontrollcsoportja viszont használható a sztenderdek kialakításához, így alakult ki a 652 fős validáló mintánk a 195 fős kontrollcsoport [szignifikánsan szorongóbbak a meddőséggel foglalkozó kutatásból] mellett. A minta demográfiai mutatóit az 1. táblázat foglalja össze.

Minta				
	A minta	B minta	C minta	Terméketlen csoport
Átlag életkor	30,66	25,48	37,22	37,96
N	225	272	155	195
Férfi	35	75	0	0
Nő	190	197	155	195
Iskolai végzettség				
Diplomás	48	67	101****	112****
Érettségi	131	202	29	46
Felsőfokú szakképzés vagy technikum	26	0	12	17
Szakmunkás bizonyítvány	12	3	5	151
általános iskolai (8 osztály) végzettség	7	0	8	5
Lakóhely				
Budapest	58	108	78	61
Város	105	93	56**	93**
Falu, község	60	71	21***	41***
Egyéb	2	0	0	0
Családi állapot		*5 hiányzó adat	*2 hiányzó adat	
Egyedülálló	62	133	21	8
Kapcsolatban	95	126	8	0
Elvált	7	0	0	0
Házasság	54	8	123	187
Özvegy	6	0	1	0

1. táblázat: Leíró statisztikák

** megyeszékhely és város összevonva,

*** falu, község összevonva.

**** MA és BA diplomás összevonva

Ezen felül a teszt-reteszt vizsgálathoz 28 személlyel az első mintából kétszer is kitöltöttük a tesztet egy hónap eltéréssel.

Az elemzések során összevontuk a 3 mintát, így az átlagos értékek erre vonatkoznak.

5. Statisztikai analízis

A megbízhatóság vizsgálatára először is kiszámoltuk a teszt Cronbach α -ját, majd a már fent említett teszt-reteszt vizsgálatot végeztük el. Ennek során korreláltattuk 28 kitöltő két különböző kérdőívkitöltése során szerzett adatait. Ehhez Pearson-korrelációt használtunk. A két kitöltés között körülbelül 1 hónap telt el. A teszt faktorszerkezetét feltáró faktorelemzéssel vizsgálatuk, majd összehasonlítottuk az irodalomban jelölt korábbi faktoranalízisek eredményével. Egyéb érvényességet bizonyító vizsgálatként varianciaanalízist végeztünk az A, B illetve C minta és a kontrollcsoport [meddő] viszonyának feltárására. Független mintás t-próbát végeztünk a nemek közti különbség feltárására, illetve további varianciaanalízist a családi állapotból fakadó különbségek kiszámolására. Végül összehasonlítottuk tételenként is a meddő és átlagos mintát is, hogy megnézzük, melyik tételknél szignifikáns a különbség a két csoport között.

6. Eredmények

Az első táblázat néhány demográfiai változó mentén mutatja be a STAI-T pontszámait. A nemek közti különbség szignifikáns lett, a nők valamivel jobban szoronganak a férfiaknál [$p < 0,001$]. A korcsoportok közötti különbség vizsgálatára elvégzett ANOVA szóráshomogenitása nem teljesül [Levene Teszt: 6,67; $p < 0,01$] így Welch statisztikát használtunk. Ez nem szignifikáns [$p = 0,172$], tehát nincs különbség a korcsoportok között. A családi állapot szerinti összehasonlításban szintén Welch statisztikát végeztünk, itt azonban találtunk különbséget [$p = 0,03$], és az elvégzett Dunett C post-hoc vizsgálat alapján a házások valamivel jobban szoronganak, mint a kapcsolatban lévők [$p = 0,002$].

Demográfiai mutatók	N	STAI - T		
		Átlag	Szórás	Cronbach- α
Kor				
<25	281	42,2	10,14	0,91
26-35	191	43,67	8,23	0,84
>35	173	43,47	7,98	0,79
Nem				
Férfi	110	40,31	8,37	0,88
Nő	542	43,51*	9,12	0,86
Kapcsolat				
Kapcsolatban	229	41,33	9,20	0,89
Egyedülálló	216	43,35	9,80	0,90
Házas	185	44,51*	7,60	0,75
Egyéb	22	43,36	9,63	0,86

2. táblázat: Átlag, szórás és cronbach- α , demográfiai mutatók szerint bontva

A második táblázat az egyes tételek átlagait és szórásait mutatja be, valamint a tételek korrelációját a teljes mintával.

A belső megbízhatóság vizsgálatára végzett Cronbach- α 0,86 lett a teljes mintára vonatkozóan.

Tétel száma, tartalma	Min.- Max.	Átlag	Szórás	Korrigált tétel-totál korreláció
1. Jól érzem magam	1-4	2,16	0,83	0,41
2. Gyorsan elfáradok	1-4	2,07	0,79	0,41
3. A sírás ellen küszködnöm kell	1-4	1,57	0,77	0,44
4. A szerencse engem elkerül	1-4	1,86	0,84	0,32
5. Sokszor hátrányos helyzetbe kerül, mert nem tudom elég gyorsan elhatározni magam	1-4	1,71	0,78	0,43
6. Kipihentnek érzem magam	1-4	2,50	0,84	0,27
7. Nyugodt, megfontolt, tettekre kész vagyok	1-4	2,24	0,81	0,44
8. Úgy érzem, hogy annyi megoldatlan problémám van, hogy nem tudok úrrá lenni rajtuk	1-4	1,79	0,83	0,49
9. A semmiségeket is túlzottan a szívemre veszem	1-4	2,18	0,92	0,52
10. Boldog vagyok	1-4	2,22	0,91	0,42
11. Hajlamos vagyok túlzottan komolyan venni dolgokat	1-4	2,70	0,89	0,40
12. Kevés az önbizalmam	1-4	2,29	0,94	0,55
13. Biztonságban érzem magam	1-4	2,14	0,92	0,37
14. A kritikus helyzeteket szívesen elkerülöm	1-4	2,73	0,88	0,30
15. Csüggedtnek érzem magam	1-4	1,68	0,79	0,57
16. Elégedett vagyok	1-4	2,31	0,84	0,45
17. Lényegtelen dolgok is sokáig foglalkoztatnak és sokáig nem hagynak nyugodni	1-4	2,28	0,93	0,55
18. A csalódások annyira megviselnek, hogy nem tudom őket a fejből kivenni	1-4	2,15	0,95	0,62
19. Kiegyensúlyozott vagyok	1-4	2,30	0,85	0,52
20. Feszült lelkiállapotba jutok és izgatott leszek, ha az utóbbi időszak gondjaira, bajaira gondolok.	1-4	2,12	0,97	0,50

3. táblázat: Az eszköz tételenkénti vizsgálata

A teszt-reteszt vizsgálat során használt Pearson korreláció szignifikáns lett [$p < 0,01$], tehát a két különböző időpontban történt kitöltés között nincs különbség.

A faktoranalízis elvégzése előtt a KMO és a Bartlett próbák kerültek lefuttatásra, melyek alapján a vizsgálat elvégezhető [KMO=0,901; Bartlett $p < 0,01$]. Varimax forgatást végeztünk. Az első faktoranalízis során egy 4 faktoros modellt kaptunk, mely a teljes variancia 58,34%-át magyarázza. Mivel az utolsó két faktor saját értéke alacsony [1,042; 1,124] és a nemzetközi irodalomban is két faktoros megoldásról olvashatunk, mi is ezt alkalmaztuk.

Tétel száma, tartalma	Faktor 1	Faktor 2
1. Jól érzem magam	-0,005	0,846
2. Gyorsan elfáradok	0,505	0,120
3. A sírás ellen küszködnöm kell	0,564	0,094
4. A szerencse engem elkerül	0,453	0,028
5. Sokszor hátrányos helyzetbe kerül, mert nem tudom elég gyorsan elhatározni magam	0,628	-0,021
6. Kipihentnek érzem magam	0,134	0,385
7. Nyugodt, megfontolt, tettekre kész vagyok	0,099	0,752
8. Úgy érzem, hogy annyi megoldatlan problémám van, hogy nem tudok úrrá lenni rajtuk	0,626	0,097
9. A semmiségeket is túlzottan a szívemre veszem	0,727	0,010
10. Boldog vagyok	0,016	0,855
11. Hajlamos vagyok túlzottan komolyan venni dolgokat	0,605	-0,42
12. Kevés az önbizalmam	0,644	0,174
13. Biztonságban érzem magam	-0,002	0,780
14. A kritikus helyzeteket szívesen elkerülöm	0,429	0,022
15. Csüggedtnek érzem magam	0,698	0,128
16. Elégedett vagyok	0,046	0,844
17. Lényegtelen dolgok is sokáig foglalkoztatnak és sokáig nem hagynak nyugodni	0,754	0,020
18. A csalódások annyira megviselnek, hogy nem tudom őket a fejemből kivenni	0,767	0,117
19. Kiegyensúlyozott vagyok	0,131	0,843
20. Feszült lelkiállapotba jutok és izgatott leszek, ha az utóbbi időszak gondjaira, bajaira gondolok.	0,681	0,034

4. táblázat: Faktoranalízis

A meddő és egészséges minták között különbséget találtunk [$p < 0,001$].

7. Megbeszélés

7.1. Belső konzisztencia, faktorstruktúra

Jelen vizsgálatunk célja a State - Trait Anxiety Inventory (STAI-X) magyar változatának vonásszorongás alskálájának pszichometriai jellemzése volt. Eredményeink alapján a STAI-T magyar verziójának – a nemzetközi irodalommal összehangban – a két faktorra való bontás tűnik ésszerűnek, melyben az egyik faktor a szorongás jelenlétére utaló tételeket tartalmaz, a másik pedig annak hiányára vonatkozókat (vagyis a fordított tételeket). 13 tétel töltődik a szorongás jelenléte faktoron, és 6 annak hiányát jelölön.

Egy tétel több ponton is problémásnak mutatkozott az elemzések során. A 6. tétel nem töltődik egyik faktoron sem, (a négy faktoros megoldásban egy az egyetlen tétel, amelyik a 4. faktoron töltődik) ennek a tételnek a legalacsonyabb a tétel-totál korrelációja (0,27), mind a Cronbach- α , mind a variancia ennek a tételnek a törlése esetén nő meg a leginkább, illetve ennél a tételnél fordított kapcsolat van a meddő és az átlagos minta között, vagyis az egészségesek magasabb pontszámot értek el, mint a szignifikánsan jobban szorongók. A 6. tétel szövegezése: „Kipihentnek érzem magam”, az angol verziója pedig „I feel rested”. A „rest” kifejezés az angolban a pihenés mellett a nyugalmat is jelenti. Véleményünk szerint a kipihenttség nem hozható szoros kapcsolatba a szorongással, mivel számtalan tényező határozza meg. A pihentésre a hat a végzett munka nehézsége vagy pihenésre szánt idő, és attól, hogy valaki keveset pihen, nem feltétlen fog szorogni. Nemzetközi irodalmak között is találunk olyan cikkeket, ahol ez a tétel nem tölti egyik faktort sem [Andrade, 2001; Bieling 1998], így nem feltétlen a fordításban keresendő a hiba, a tétel valószínűleg nem alkalmas a szorongás mérésére. Javasoljuk a tétel kivételét az eszközből, vagy esetleg más formában való megfogalmazását. Például, a „Nyugodt vagyok” szövegezés szerencsésebb lehetne, bár ez hasonlít a 7. tétel „Nyugodt, megfontolt, tette kész vagyok”-hoz. Érdekes, hogy bár több cikkben is rossz hatékonysággal mér ez a tétel, mégis bennmaradt a STAI-Y-ban is.

Megvizsgálva Bieling állítását, miszerint 2, 8, 9, 11, 17, 18, 20 tételek mérnek csak tisztán szorongást a STAI vonásszorongás alskálájából, a következőt kaptuk. Mivel Bieling a STAI-Y-t használta, így nagyon sok tétel kiesik, amelyek az első faktoron töltődtek. Összevetve az adatokat, azt kapjuk, hogy van egy tétel, amely a mi faktoranalízisünkben az első faktort tölti, és szerepel a STAI-Y-ban is, viszont Bieling nem tekintette ezt szorongást mérő tételnek. Ez a tétel a 12-es „Kevés az önbizalmam”. A négy faktoros megoldásban ez a tétel mind a második mind a harmadik tételt egyszerre tölti, a kétfaktoros megoldásban pedig az első faktor mellett ez a tétel tölti legjobban a második faktort is (leszámítva a rosszul mérő 6-os tételt), illetve Bieling ezt a tételt találta a legkevésbé szorongás mérőnek. Az önbizalom kérdésköre sem köthető szorosan a szorongáshoz, így ezen tétel is felülvizsgálásra szorul.

Bár a két faktoros modellt fel tudtuk állítani, alátámasztjuk azt a megállapítást, hogy a STAI-X faktorstruktúrája nem stabil, magyar nyelven sem. A kutatás folytatásként további vizsgálatokat fogunk végezni a STAI-Y-ra vonatkozóan.

A mérőeszköz megfelelő belső konzisztenciával bír.

7.2. Validitás, reliabilitás

A teszt-reteszt vizsgálat megmutatta, hogy nincs különbség az első és a második kitöltés között, egy hónapos különbséggel, tehát a teszt megbízhatóan méri a személyek vonásszorongását. Az új azonosító bevezetése jó ötletnek bizonyult, mivel a nem tervezett vizsgálatot el tudtuk végezni a segítségével, és elkerültük azt a gyakran előforduló hibát, hogy a kitöltők a teszt-reteszt vizsgálat során megadott jellegjüket elfelejtik.

A meddő minta szignifikánsan különbözik az átlagos mintáktól, vagyis a mérőeszköz jól alkalmazható a klinikai minta és az átlagos populáció megkülönböztetésére. A meddők ugyan nem tekinthetők még patológiásan szorongóknak (átlaguk: 46,05) azonban jól elkülönülnek az átlagtól, így az eszköz érzékenynek bizonyult, nem csupán a két végletet méri jól.

A nemzetközi szakirodalomban számos helyen megjelenő nemi különbséget, miszerint a nők valamivel jobban szoronganak, mint a férfiak a mi kutatásunk is alátámasztja. Érdekes eredmény, hogy a házások szorongás szintje magasabb, mint a kapcsolatban lévőké. Erre talán az lehet a magyarázat, hogy a kapcsolatban levőknél még nem jelenik meg annyi probléma (mert nagy a „rózsaszín kód” és még nincsenek olyan hosszú ideje együtt), mint a házasoknál, valamint egy kapcsolatból való kilépésnek jóval kisebbek a költségei (mind anyagi, mind érzelmi), mint egy házasság felbontásának.

A vizsgálatok során a következő tételekben nem találtunk különbséget a meddő és az egészséges minta között: 5, 7, 8, 14, 16, 19 illetve már korábban említettük, hogy a 6-os tétel nem jól mér. Ezek közül három az első faktorból, három pedig a másodiktól származik. A második, szorongás hiányát vagy jóllétet mérő faktor eredeti 7 tétele közül tehát 3 nem mutatott különbséget az átlagos és a szorongó minta között, egy pedig fordítva mérte a különbséget, így a második faktor további felülvizsgálatokra szorul. Az STAI-Y-ban ezek közül a tételek közül az 5 és 14 tételt már megváltoztatták.

7.3. Az adatbázis értékelése

Az adatbázisunkkal való adatfelvétel megfelelőnek bizonyult. A három kutatás egyesítésével kapott adatok kellőképpen nagy mintát biztosítottak a dolgozat elkészítéséhez, továbbá kellőképpen diverz mintát kaptunk a segítségével. A nemi arány torz, sajnos aránytalanul sok a nő a mintában, amely gyakori probléma a pszichológiai kutatásokban. Remélhetőleg az adatbázis hosszú távon hozzásegít minket a minél reprezentatívabb mintavételhez.

Mintavételünk során bár a 4 jegyű azonosító megfelelőnek bizonyult és nem volt egyező azonosító két külön személynél, mégis úgy érezzük, lehet, hogy lesznek

olyan esetek amikor az azonosítók egyezni fognak. Ilyen esetben összehasonlítjuk a többi demográfiai változót is, és így már kiküszöbölhető a duplázás.

A demográfiai változókat vizsgálva megerősítést nyert az a hipotézisünk, hogy szükséges egy egységes kódrendszer elterjesztése. Mint látszik, voltak olyan esetek, ahol egyes csoportokat össze kellett vonnunk (megyeszékhely + város; BA+MA diplomás). Az egységes változólista rendszert vinne a kutatásokba, és könnyen áttekinthetővé tenné őket. Természetesen felmerül a probléma, hogy valaki kíváncsi az MA és BA diplomások közötti különbségre, vagy hogy van-e különbség a megyeszékhelyen élők és a városban élők között. Ilyen esetekben lehetőséget kell biztosítanunk a további változók megadása, de meg kell határoznunk egy alap kódrendszert.

Az eddigi fejlesztés közben rengeteg nehézség és probléma merült fel, melyek jelentősen le is lassították azt. A kezdeti elképzelésinknél egy jóval összetettebb, kifinomultabb, és nem utolsó sorban „okosabb” rendszert kell megalkotnunk, az adatok minél gyorsabb és egyszerűbb kezelése érdekében. Célunk továbbra is, hogy ne csak egy bemutató minta oldalig jussunk el munkánk végére, hanem egy használható, továbbfejleszhető és hasznos platformot alkossunk.

Az első és legfontosabb megoldandó probléma továbbra is az adatok rendszerbe való felvitelének pontosítása. Bár a jelenlegi megoldás már fel van készítve egyes változtatásokra az eltérési lehetőségek száma még így is hatalmas. Tudjuk kezelni, ha csak egyes alskálák szerepelnek egyes kérdőívekben, ha meg vannak fordítva sorok, vagy ha hiányoznak adatok, de a nagyon sok változó miatt egyelőre minden fölvitt egység utólagos, emberi ellenőrzésre szorul. Erre egy megoldás, ha elterjed az adatbázisunkban használt forma, azonban ez időigényes és nem csak tőlünk függ. Az elkövetkezőkben elsősorban a feltöltő kódot fogjuk fejleszteni, felkészíteni a leggyakrabban előforduló hibákra és eltérésekre, hiszen azt szeretnénk, hogy minél hamarabb minél többen tudják használni a felületet. Ezen felül tervezzük, hogy a probléma megoldására egy olyan lehetőséget is létrehozunk a platformon belül, ahol eleve az adatgyűjtést elvégezhetik. Ez a modul föl lenne készítve adott kérdőívek formájára, könnyen hozzáférhető és megosztható lenne, így a célközönségnek mindeképp egy egyszerűbb és profibb megoldást nyújthatnánk, mint amit egy Google Űrlapok vagy hasonló online kérdőív-készítő felület képes.

A program működésének másik alappillére az adatok lekérése, elemzése, és természetesen ez sem mondható még késznek. Elsősorban a lehetőségeket szeretnénk bővíteni. Jelenleg meg tudjuk mondani, hogy egy-egy kérdőív alanyainak mennyi az átlag életkora, milyen a nemi összetétele, stb., de egyes kutatásoknál ennél sokkal többre is szükség lehet. Ezenfelül igyekszünk minél kényelmesebbé és eszköz-függetlenné tenni a használatot: laptopról, tabletről vagy akár telefonról is ugyanúgy kényelmesen használható felületet készítünk, amelyet előre megírt függvényekkel, tisztán csak gombnyomásokkal (érintésekkel) kezelhetnek.

A biztonság már egy kevésbé látványos fejlesztés, amely talán a legtöbb időt emészti majd fel a jövőben. A platform használatát, elsősorban a tulajdonjogok miatt, mindenképp regisztrációhoz kell kötnünk, és itt kell majd először a személyes adatok tárolására gondolnunk. A kutatások ezen felül bár eredményeiket tekintve

lekérhető, tartalmukat azonban a legtöbb esetben nem szabad kiadnunk, ami szintén rengeteg biztonsági kérdést vet föl. A felhasználók adatai titkosított, jelszavas védelmet kell kapjanak, az adatok esetében pedig elképzelhető, hogy már az adatbázisban kiértékelésre fognak kerülni a jövőben.

Az adatbázis szerkezete, minősége egy vissza-vissza térő probléma. Eleinte egészen egyszerűnek gondoltuk: az egyező kérdőívek szerinti eredményeket tároljuk egy helyen, és kész. Ez azonban már azóta is sokat változott. Minél nagyobb adatmennyiségről beszélünk, annál hosszabb a lekérési idő, amin úgy lehet segíteni, ha ezen adatokat minél kisebb tömbökben tároljuk, és minden kisebb "kupacból", csak az épp nekünk fontos elemet figyeljük, a helyett, hogy az egész nagy témakört átböngésznénk. Egy kérdőív kisebb halmazokra bontására tökéletes módszer az alskálák külön-külön kezelése. A jelenlegi megoldásban ezen alskálákra bontott táblázatok alany-azonosítók szerint összekapcsolva hálózatot alkotnak, így gyorsítva a lekérést, lehetővé téve, hogy az alskálák közti összefüggéseket is vizsgálni tudjunk egy-egy minta esetében. Továbbra is kihívást jelent azonban ezen rendszer optimalizálása, hisz üres helyek, hiányzó kérdések, sorok, alany-azonosítók akár egy egész tábla használhatóságát is veszélyeztetheti, így a rendszerbe szükség lesz egy önellenőrző, a lekérdezéseket figyelő rendszerre, amely figyelmeztethet bennünket az olykor előforduló, egyelőre számunkra gyakorlatilag láthatatlan pontatlanságokra, hibákra.

8. Összegzés

Az eredményeink egyelőre nem támasztják alá az eredeti verzió megbízhatóságát, ugyanis faktorstruktúrája nem stabil. Bár a teszt megbízható, érvényessége, vagyis, hogy pontosan mit vizsgál, megkérdőjelezhető, ahogy ezt számos külföldi közlemény is alátámasztja. A kutatás következő lépésként szeretnénk adaptálni a STAI-Y verzióját is magyar nyelvre.

Az adatbázis pilot kutatása sikeresnek mondható, sokkal nagyobb és diverzebb mintát kaptunk a segítségével. Következő lépésként szeretnénk más kérdőíveket is beleépíteni, létrehozni a saját tesztfellevő felületét és elterjeszteni kezdetben Pázmány Péter Katolikus Egyetem pszichológia szakos hallgatói és tanári körében.

Irodalomjegyzék

ABDEL-KHALEK, A. M. (1989): „The development and validation of an Arabic form of the STAI: Egyptian results.” *Personality and Individual Differences*, 10(3), 277-285.

ANDRADE, L., GORENSTEIN, C., VIEIRA FILHO, A. H., TUNG, T. C., & ARTES, R. (2001): „Psychometric properties of the Portuguese version of the State-Trait Anxiety Inventory applied to college students: factor analysis and relation to the Beck Depression Inventory” *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 34(3), 367-374.

BIELING, P. J., ANTONY, M. M., ÉS SWINSON, R. P. (1998): „The State–Trait Anxiety Inventory, Trait version: structure and content re-examined” *Behaviour research and therapy*, 36(7), 777-788.

CATTELL, R. B., KRUG, S. E., ÉS SCHEIER, I. (1976): „Handbook for the IPAT anxiety scale.” *Institute for Personality and Ability Testing, Champaign, Ill.*

CRONBACH, L. J. (1951): „Coefficient alpha and the internal structure of tests.” *psychometrika*, 16(3), 297-334.

FISHER, P. L., ÉS DURHAM, R. C. (1999): „Recovery rates in generalized anxiety disorder following psychological therapy: an analysis of clinically significant change in the STAI-T across outcome studies since 1990.” *Psychological medicine*, 29(6), 1425-1434.

GUILLÉN-RIQUELME, A. ÉS BUELA-CASAL, G. (2014): „Meta-analysis of group comparison and meta-analysis of reliability generalization of the State-Trait Anxiety Inventory Questionnaire (STAI).” *Revista espanola de salud publica*, 88(1), 101-112.

HAMILTON, M. A. X. (1959): „The assessment of anxiety states by rating.” *British journal of medical psychology*, 32(1), 50-55.

KAKUSZI B., BÁCSKAI E., GEREVICH J., ÉS PÁL C. (2013): „A dohányzás és az anyagi helyzet összefüggése serdülőkori és felnőttkori terhesség esetén.”

KEREKES ZS. (2013): „A szorongás, mint adaptív viselkedés. A szorongásérzékenység mérésének tapasztalatai különböző csoportoknál.”

KESSLER, R. C., Ruscio, A. M., Shear, K., és Wittchen, H. U. (2009): „Epidemiology of anxiety disorders.” *In Behavioral neurobiology of anxiety and its treatment*(pp. 21-35). Springer Berlin Heidelberg.

LAKATOS E. (2015): „Reprodukciós nehézségek/meddőség és a stressz összefüggései c. PhD kutatás adatbázisa” (Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézet), témavezető: Dr. Balog Piroska

LIPSKY, S., ÉS CAETANO, R. (2007): „Impact of intimate partner violence on unmet need for mental health care: results from the NSDUH”. *Psychiatric Services*, 58(6), 822-829.

MURRAY, H. A. (1943): „Thematic apperception test”

PASQUALI L, PINELLI JUNIOR B ÉS SOLHA AC (1994). „Contribuição à validade e normatização da escala de ansiedade traço-estado do IDATE. Psicologia”: *Teoria e Pesquisa*, 10: 411-420.

ROSSI, V., ÉS POURTOIS, G. (2012): „Transient state-dependent fluctuations in anxiety measured using STAI, POMS, PANAS or VAS: a comparative review.” *Anxiety, Stress & Coping*, 25(6), 603-645.

SÁGI A. (2015): „A feltételes önbecsülés skála (CSES-H) Magyar változatának validálása és pszichometriai jellemzői.” *Magyar Pszichológiai Szemle*, 70(4), 787-805.

SINGER J. (2005): „Az elemzések elemzése (metaanalízis).” *Medical Tribune, Gyógyítás*

SINGH, J. A., WELLS, G. A., CHRISTENSEN, R., TANJONG GHOGOMU, E., MAXWELL, L., MACDONALD, J. K., ... ÉS GUYATT, G. H. (2010): „Adverse effects of biologics: a

network meta-analysis and Cochrane overview." *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2.

SIPOS K., SIPOS M., ÉS SPIELBERGER, C. D. (1994): „A state-trait anxiety inventory (STAI) magyar változata." *Pszichodiagnosztikai vademecum*, 2.

SZÁDÓCZKY E. (2001) „A hangulat- és szorongásos zavarok előfordulási gyakorisága és kezelési lehetőségei;" www.vitalitas.hu

SPIELBERGER, C. D. (1983): „Manual for the State-Trait Anxiety Inventory: STAI(Form Y)." *Palo Alto. CA: Consulting Psychologists Press.*

SPIELBERGER, C. D., GORSUCH, R. L., ÉS LUSHENE, R. E. (1968): „State-Trait Anxiety Inventory (STAI):Test Manual for Form X." *Consulting Psychologists Press.*

SPIELBERGER, C. D., VAGG, P. R., BARKER, L. R., DONHAM, G. W. & WESTBERRY, L. G. (1980): „The factor structure of the State±Trait Anxiety Inventory. In I. G. Sarason and C. D. Spielberger (Eds.), *Stress and anxiety* (Vol. 7, pp. 95±109)." *New York: Hemisphere/Wiley.*

TAYLOR, J. A. (1953): „A personality scale of manifest anxiety." *The Journal of abnormal and social psychology*, 48(2), 285.

TAYLOR, S.; COX, B. J. (1998): „Anxiety sensitivity: multiple dimensions and hierarchic structure." *Behaviour Research and Therapy*. 36: 37 – 51.

VITASARI, P., WAHAB, M. N. A., HERAWAN, T., OTHMAN, A., ÉS SINNADURAI, S. K. (2011): „Re-test of State Trait Anxiety Inventory (STAI) among engineering students in Malaysia: reliability and validity tests." *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 3843-3848.

WOODWORTH, R. S. (1920): "Personal data sheet." *Chicago: Stoelting*, 12.

Oláh Julianna

Megküzdési mechanizmusok sclerosis multiplex esetén

Szakmailag ellenőrizte: dr. Jakab Gábor

Absztrakt

Dolgozatomban a sclerosis multiplex, egy súlyos fizikai autoimmun betegség pszichés hatásait vizsgálom a pozitív pszichológia és a krízisek eriksoni elmélete szempontjából. Sorra veszem a felmerülő pszichés nehézségeket és a lehetséges megküzdési mechanizmusokat, egyes elméleti megközelítések gyakorlati implikációit. Írásommal szeretném feltérképezni a sclerosis multiplex-szel küzdő betegek pszichés támogatásának és a velük való munkának a lehetőségeit- ezáltal támogatva az ilyen irányú személyes, emberi vagy szakemberi erőfeszítéseket.

Dolgozatomat a poszttraumás növekedés SM betegségre kidolgozott modelljével zárom.

1. Bevezetés

A krízis a kínai szimbólumok között két jelentéssel rendelkezik: veszély és lehetőség. Sclerosis multiplex-szel élni nem könnyű. A konkrét fizikai tüneteken túl a betegnek számos hirtelen jövő, drasztikus és kiszámíthatatlan pszichés és szociális, esetenként spirituális változással is meg kell küzdenie. A pozitív pszichológia nyomán a pszichológia a teher és fokozott kiszolgáltatottság mellett képes látni a fejlődés, kiteljesedés és érés lehetőségét is a krízisben, mely által emberileg növekedhetünk és többé válhatunk. A pszichológiai kezelés segítheti a betegeket az érzelmek megértésében, feldolgozásában és módosításában, a pszichoterápiás foglalkozás új jelentést adhat a betegségnek és a beteg megtanulhatja, hogyan kell megbirkózni a kihívásokkal. Dolgozatomban elsősorban a betegség fent leírt holisztikus szemléletét használom a betegséggel való pszichés küzdelem és az ebből eredeztethető potenciális fejlődés leírására. A sclerosis multiplex pszichés tüneteinek bemutatása után a megküzdési potenciálokat ismertetem a témában készült tudományos szakirodalom alapján.

2. A sclerosis multiplex

A sclerosis multiplex (SM) ismeretlen eredetű változatos neurológiai tünetekkel járó autoimmun gyulladáshoz vezető betegség. A betegség a központi idegrendszert károsítja, illetve a myelin (idegszálakat védő burok) pusztulását okozza. A szabadon maradt idegszálban ingervezetési blokk alakul ki, illetve a szabadon maradt idegszál ezáltal lebénul. A betegség egyik lehetséges magyarázat az, hogy a vírus vagy más antigén beindít egy autoimmun folyamatot, de környezeti tényezők (pl. éghajlat) is szerepet játszanak, akárcsak az öröklődés a betegség kialakulásában (betegek 5%-ának van

szintén érintett testvére, míg kb. 15%-ának van beteg közeli rokona. Az egyetétű ikerpárok esetében a beteg testvére 23-30%-os valószínűséggel lesz szintén beteg. A beteg szülők gyermekei - a beteg családtagok számától függően - csak 3-5%-os valószínűséggel betegszenek meg. [Szirmai, 2011]

A sclerosis multiplex a harmadik leggyakoribb neurológiai megbetegedés a trauma és az epilepszia után. Főleg fiatal életkorban (25-30 év körül) alakul ki, Európában átlagosan 10.000 emberből 5-20 betegszik meg, Magyarországon 7-8.000-re tehető a sclerosis multiplexes betegek száma.

A betegség a várható élettartamot nem befolyásolja lényegesen, annál több gondot okoz viszont az életminőség rosszabbodása, amely kiszámíthatatlan - „schubok” formájában zajlik. A betegség gyakori korai tünete a végtaggyengeség, (zsidbadás, bizsergés és más sajátos érzések a karokban, a lábokban, a törzsön és az arcon. A beteg elveszítheti a kéz vagy a láb ügyességét és erejét), neuritis retrobulbaris, paraesthesiák; diplopia; szédülés; vizeleti zavarok, fáradékonyság, melyeket előrehaladott állapotban a plakk helyétől függően motoros tünetek (spasztikus hemi-, paraparesis); cerebelláris tünetek: végtag-, törzsataxia, egyensúly- és járászavar, intenciós tremor, skandáló beszéd; agytörzsi tünetek: szemmozgászavarok, nyelészavar, dysarthria, vertigo, nausea; continentiazavarok: vizelet-, székletincontinentia,-retentio; pszichés tünetek: inadekvát érzelmi reakciók (pl kóros nevetés vagy sírás, eufória, diszfória) (frontális plakk esetén), hosszabb lefolyás esetén szubkortikális demencia; neuralgiák, atípusos facialiságiák követnek [házipatika.com, 2017].

3. A sclerosis multiplex pszichés vonatkozásai

Részben a betegség tüneteinek következményeként megjelenhetnek hangulati és érzelmi zavarok, mint depresszió, emocionális inkontinencia, a testi érzékelés és kiszámíthatóság következményeként alexithímia. Egyes esetekben a diszfória major depressziós epizódba csap át, melynek súlyossága és hossza nem függ sem a betegség időtartamától, típusától, sem a rokkantság mértékétől (bár a szteroid kezelés hatására is megjelenhetnek vagy fokozódhatnak a depresszív tünetek), inkább tekinthető pszichés vagy kognitív kezelést igénylő zavarként. A kompetencia és ágenciaérzet fokozatos csökkenése következményeként sok beteg néz szembe minimum a betegség elején lehangoltsággal, koncentrációzavarral, az érdeklődés, kapcsolatok beszűkülésével, az örömképesség jelentős csökkenésével, pszichomotoros meglassultsággal, amelyet fáradtság, fáradékonyság (az SM leggyakoribb tünete, és a betegek akár 75-95%-át érintheti, már a neurológiai tünetek előtt megjelenhet) étvágy- és alvászavar tetézhethet. A szociális izoláció és gyakori alkoholizmus hatására nagy az öngyilkosság veszélye a diagnózist követő öt évben. A legnagyobb nehézséget azonban mégis a fizikai és/vagy szellemi energia hiánya jelenti, amely gyakran munkahelyi problémákhoz és ezáltal az önértékelés további csökkenéséhez vezet. A családi, baráti és romantikus kapcsolatokat tovább terhelheti a betegek kb. 10%-nál megjelenő mániák feltűnése, mely a kontrollhiánnyal és az érzelmi sivársággal, kifejezésképtelenséggel társul, nehezítve az amúgy is feszültségekkel terhelt kommunikációt.

A párkapcsolattal és szexuális élettel való elégedettséget nőknél a csökkent vagy éppen fájdalmasan fokozott érzékenység a hüvely területén, hüvelyszárazság, csökkent orgazmus készség, libidocsökkenés: férfiaknál a nehezen kialakuló illetve fenntartható erekció, a péniszben történő érzéscsökkenés, az ezek által nehezen elérhető az orgazmus és/vagy ejakuláció és szintén a libidocsökkenés. Mindezek a rizikófaktorok azért is fontosak, mert destruktív hatásukon túl fontos erőforrásoktól vonhatják meg a beteget. Ezen felül úgy tűnik, a betegek hajlamosabbak az érzelmek központú megküzdést preferálni a probléma-központú helyett, ami hosszú távon pedig hasznosabbnak bizonyulna [Goretti és mtsai, 2008]. A legjellemzőbb megküzdési mechanizmusok közé Anna Freud felosztását követve az elfojtás, elkerülés, hasítás sorolható.

Fontos lehet a fizikai, szociális és pszichológiai krízis mellett figyelmet fordítani a beteg egzisztenciális és spirituális kérdéseinek fölmerülésére is. A beteg egyrészt nehezebben élheti meg transzcendenciaszükségletének altruista vagy alkotó mivoltát a betegség korlátozó tünetei miatt, ami az élet és a személy létezésének értelmességét kérdőjelezheti meg, különösen, ha azt előtte teljesítményével vagy konkrét hasznosságával azonosította és mérte a beteg. Felmerülhet az igazságos világba vetett hit elvesztése, illetve vallásos vagy hívő beteg esetén annak a problémája, hogy isten miért engedhette meg a betegség kialakulását, bizonyos vallási attitűdök esetén a betegség pedig jelként vagy büntetésként, jobb esetben figyelmeztetésként értékelődhet. Megkérdőjeleződhet továbbá bármilyen transzcendens világba vetett bizalom is. A spirituális, vallási krízis hatását és végkimenetelét úgy tűnik, leginkább a fogalom hit és spiritualitás dimenziója befolyásolja (pl. a vallásos elköteleződés helyett). [Dormán és mtsai, 2012]

Fontos látni, hogy az előbb felsorolt veszélyeztető és nehezítő tényezők mellett a krízis definíciójából adódóan lehetőség nyílik az események és tények, érzelmek és hatások tágabb, pozitívabb szemléletére is, hiszen a beteg betegsége és az ezáltal kiváltott empátia, orvosi és pszichológiai figyelem révén lehetőséget kap arra is, hogy életét radikálisan megváltoztassa, esetleg beteljesítse régi álmait, átértékelje értékrendjét, önmagáról, értékéről, kapcsolatairól vagy a világról alkotott képét. A fejlődés és lehetőségközpontú megközelítés érvényességét az is mutatja, hogy az egészségkárosodás szintjei csak minimális mértékben kapcsolódnak a pszichológiai alkalmazkodáshoz (különösen a férfiak esetében), mely azt mutatja, hogy a betegek szabad teret kapnak tüneteik és állapotuk értékelésében és kezelésében [McCabe és mtsai, 2004].

4. A megküzdés, avagy coping

Lazarus a megküzdést minden olyan kognitív vagy viselkedéses erőfeszítéssel azonosítja, amellyel az egyén azokat a külső vagy belső hatásokat próbálja kezelni, amelyeket úgy értékel, hogy azok felülmúlják vagy felemésztik aktuális személyes forrásait. Lazarus a coping fogalmát az érzelmeket kognitív motivációs viszonyként felfogó elmélete keretében dolgozta ki [Lazarus 1974, idézi Oláh, 2004]: Ezeknek az elméleteknek központi fogalma a kognitív kiértékelés: Lazarus értelmezése szerint

egy adott személy-környezet interakcióban mind az érzelem erőssége és minősége, mind a megküzdés módja a kognitív értékelés következménye. Modellje szerint a negatív hatásokra való reakcióinkat azok kiértékelési folyamata szabja meg, melynek első pontja az elsődleges értékelés:

- Érint-e és milyen mértékben személyes célokat az adott változás
- Az adott hatás mennyire tér el a személyes céloktól

Majd ezt a másodlagos értékelés követi

- Kontrollálhatóság
- Coping stratégiák számbavétele (problémafókuszú, emóciófókuszú)
- Megküzdési források számbavétele
- A jövőre vonatkozó elvárások az egyes stratégiák alkalmazása esetén

Eszerint a modell szerint fontos lehet a betegség újrakeretezése és olyan személyes célok felállítása, amelyek erőforrást tudnak jelenteni a személynek és egyértelműen a személyes erőfeszítések hatásait tudatosítani tudják a betegben (kontroll fokozása), továbbá nyíltan számba venni és elmélyíteni a lehetséges megoldási stratégiákat és külső-belső erőforrásokat. Döntő tényező a mentális egészség szempontjából, hogy a beteget ágensként mutassuk be és elérjük, hogy ő is hatékony, aktív tényezőként lássa önmagát.

Különösen érdekes lehet Peter Seligman, az APA volt elnökének személyiség-felfogásának integrációja a traumáról és a lehetséges kezelésről alkotott képbe.

Seligman [2008] szerint az ember tartós boldogságát a pozitív érzelmeken és az étellel való megelégedettségen túl a személyes fejlődés és a személyes erények és erősségek gyakorlása biztosítja. Seligman és Peterson hat, szinte minden kultúrában megtalálható erényt azonosított, melyek közül a ránk jellemzők gyakorlása autentikus életöröm, pozitív érzelmeket, inspirációt vált ki és amelyek fejleszthetőek, akaratlagosan gyakorolhatóak és körülménytől függetlenek.

Ezek:

- Bölcsesség és tudás (kíváncsiság, érdeklődés, tudásszomj, tanulás szeretete, ítélőképesség, kritikus gondolkodás, nyitottság, találerősség, eredetiség, praktikus intelligencia, szociális és érzelmi intelligencia, eltérő perspektívák használata);
- Bátorság (helytállás, merészség, kitartás, igyekezet, szorgalom, integritás, hitelesség, őszinteség);
- Szeretet és emberség (kedvesség és nagylelkűség, szeretet adása és elfogadása);
- Igazságosság (kötelességérzet, csapatmunka, lojalitás, becsületesség, vezetői képesség);
- Mértékletesség (önkontroll, megfontoltság, óvatosság, körültekintés, alázat, szerénység);

- Spiritualitás és transzcendencia (szépség és tökéletesség értékelése, hála, remény, optimizmus, jövőirányultság, értelmes cél, hit, megbocsátás, könyörület, játékoság, humor, temperamentum, szenvedély, lelkesedés).

Említésük azért fontos, mert biztosításukhoz nincs feltétlen szükség szociális közegre, továbbá növelhetik a belső kontrollérzetet és erőforrást, egyben célt is jelenthetnek a különböző megküzdési mechanizmusok tudatos alkalmazásához.

A coping működésének eredményességét a következő történettel szeretném példázni:

„A 20 éves Kayla Montgomery akkor kezdett el futni, amikor 14 évesen megtudta, hogy sclerosis multiplexe van. Azóta Amerika leggyorsabb hosszútávfutói közé edzette magát, pedig a versenyeken csípőtől lefelé teljesen érzéketlen és zsibbadt a teste. Azt mondja, annyit és olyan gyorsan fut, amennyit és ahogy csak bír, mert minden nap ajándék számára, hiszen nem tudhatja, hogy meddig lesz még képes mozogni. „Minden nap az utolsó lehet, hogy mozogni tudok.” Molekuláris biológiát tanul az egyetemen és a futás számára nem csak a versenyről és teljesítményről szól. Azért fut, mert a futás boldoggá teszi, félelem- és feszültségoldó számára: futás közben teljesen érzi magát.” (<http://szklerozis.blog.hu>, anonim szerző)

5. A személyiség pozitív átalakulása: a poszttraumás növekedés lehetőségei sclerosis multiplexben

A törött tárgyak nemesfémmeel történő restaurálása a távol-keleti országokban egy külön művészeti ágga vált, a neve Kintsugi vagy Kintsukuroi, (jelentése: arannyal összeilleszteni), mely során a törött tárgy repedéseit valamilyen nemesfémmeel vagy közönséges anyaggal összeillesztik és ezt aranyozzák. Az eljárás láthatóbbá teszi a tárgy tökéletlenségét, ami a japánok szerint csak növeli annak értékét, hiszen textúrája érdekesebbé, története pedig gazdagabbá válik általa.

Traumatikus eseményt átélők 40-70%-a számol be valamilyen, az eseményből származó haszonról, mint például változások a szelfben, kapcsolatokban, spiritualitásban, életfilozófiában valamint a prioritásokban. Pozitív életváltozások lettek dokumentálva olyan traumatikus események mellékhatásaként, mint az égési sérülések, szexuális zaklatások, hajó katasztrófa, tornádó, bombázás, nemi erőszak, szívinfarktus, multiplex sclerosis vagy a rák.

Az a folyamat, mely során jelentést tulajdonítunk egy traumatikus eseménynek és jelentős, pozitívnek ítélt változás megy végbe személyiségünkben, melynek hatására a személyiségfejlődésünk meghaladja a traumával való küzdelem előtti szintet, a poszttraumás növekedés (PTN) nevet kapta. Ilyen pszichés gyarapodást, poszttraumás növekedést (PTN) találtak többek között: halálosnak ítélt betegségeket és halálközeli élményt átélt, illetve súlyos veszteségeket (abúzus, katasztrófák, balesetek, háború, tűzhelyzet, stb.) túlélt személyeknél. Súlyos betegségen átesett személyek körében a stresszkezelés hatására megnövekedett az optimizmusuk és kritikus eseményre adott pozitív válaszaik; úgy érezték, hogy a betegség pozitívan alakította az életüket. Itt a trauma mint személyiség növekedést előmozdító, pozi-

tív eredménnyel záródó folyamat jelenik meg. Tedeschi és Calhoun [2005] a PTN öt faktorát azonosította:

- új lehetőségek felismerése,
- másokhoz való viszonyulás újraszerveződése,
- személyes erő növekedése,
- spirituális fejlődés
- és az élet fokozott értékelése.

Fontos, hogy a PTN bár összefonódik vele, jóval többet jelent egy megküzdési mechanizmusnál: alatta a világról alkotott kép, kognitív struktúrák összeomlanak és átalakulnak. Mennél nagyobb az összeomlás erőssége, annál jelentősebb a PTN mértéke [Kulcsár, 2005].

Részletesebb képet adva a PTN-en átesett személyek a következő tipikus változásokon mentek keresztül önbevallás és ismerősök, barátok, családtagok megítélése alapján:

- a különböző területeken való növekedés
- a pozitív érzelmek fokozódása, mint a hála és az öröm
- módosult, hogy mit tartanak fontosnak az életben
- megtanulhatták, hogy minden életnek van célja
- mindenkinek szüksége van szeretetre
 - ráeszmélhettek az egész emberiség jövőjének fontosságára
- jobban tudták kezelni a problémákat és a stresszt
- jobban megbecsülték a másoktól kapott támogatást és szeretetet
- inkább kifejezték érzelmeiket, mint a trauma bekövetkezése előtt és
 - jobban elfogadták az élet alakulását
- inkább képessé váltak a jelenben élni, így jobban is értékelnek minden egyes napot
- végül a traumán átesett személyek érzelmi, egzisztenciális és spirituális élete gazdagodott
 - és nyitottabbá váltak ilyen irányú dolgokkal való foglalkozásra,
 - megváltozott az érdeklődési körük, egyrészt kitágult a transzperszonális dimenzió felé, másrészt a többi ember felé is.

A fejezet elején leírt japán művészeti ághoz kapcsolódva kiemelném, hogy mint láthatjuk, poszttraumás növekedés esetén a hangsúly nem az egyén aktív, hasznos szerepén van, hanem a környezettel való viszony átalakításán, továbbá a létezésnek, mint autonóm értéknek a felfedezésén és tiszteletén, ami még a legsúlyosabb mozgásképtelenséggel küzdő beteg és hozzátartozói számára is nyitott (egyedülálló megküzdési irányt nyújtva a vegetatív idegrendszert támadó SM esetén). Ezen lehetőségek kiaknázása egyrészt a pszichoedukáción, másrészt az ellátó egészségügyi intézmény pszichológiai felkészültségén, a beteg hozzáállásán és a beteg szociális közegének nyitottságán együttesen áll.

6. Összegzés

Sclerosis multiplexben szenvedő betegeknek számos biológiai, pszichológiai, szociális és spirituális nehézséggel kell szembenéznie. A betegség számos pszichológiai rizikófaktort rejt magában, különös tekintettel a depressziós tünetekre és a szociális izolációra. Ha sikerül elérni, hogy a beteg aktív megküzdőként nézzen szembe a betegséggel passzív elszenvető helyett (kognitív átértékelés) és képesek vagyunk megfelelő körülményeket teremteni (elfogadható életkörülmények, önfeltárás lehetősége, szociális támogatottság, pszichológiai konzultáció (Kulcsár, 2005)), a betegséggel való együttélésen túl a krízisben való személyiségbeli növekedésre is lehetőség van. A növekedés rövid távon segíthet tompítani negatív érzelmeket, hosszú távon pedig segítheti a mentális egészséget. Természetesen tisztában vagyok azzal, hogy a fent vázolt kép csak keveseknek adatik meg, ideális és nem tipikus folyamat. Egyes aspektusai azonban minden beteg számára elérhetőek lehetnek.

Dolgozatomat egy SM beteg SM-xel foglalkozó blogon található (<http://szklerozis.blog.hu>) személyes cikkének egy részletével zárnám, ami már a betegség elfogadásáról és a kontroll, ágencia érzésének visszanyeréséről árulkodik [Pál, 2013]:

„Az otthonban gyakran mondják nekem, hogy szerencsés vagyok, hogy gyakran jönnek a gyerekeim, unokáim és el is visznek. Erre azt szoktam válaszolni, hogy nem a lottón nyertem őket, de mindig nagyon szerettük egymást és a fiaim megtalálják a lehetőségeket a találkozásainkra. Vagy ők jönnek, vagy elvisznek, ez lehet valakinek a lakása, egy közös ebéd, vagy vacsora, akár étteremben is. Lehet szülinap, karácsony, színház, mozi, vagy egy séta, vagy együtt a játszótéren. Minden alkalom ajándék! Minden nap beszélünk egymással, a legjobb a skype, mert akkor látjuk is egymást, ha nincsenek otthon, jó a mobil. Ezt head-set-tel használom, így, ha hívnak, a mobil automatikusan bekapcsol és a mikrofon-fülhallgatóval tudunk beszélni.

A hosszú szöveg végén arra szeretném biztatni betegtársaimat, hogy ne törődjenek bele abba, hogy a betegség mennyi mindent vett el tőlük. Fogadjuk el, hogy realisan sok mindenről le kell mondanunk, de keressük a segítő megoldásokat arra, hogy élhetőbb életet tudjunk élni és tudjunk mosolyogni. A környezetünk boldogan fog visszamosolyogni ránk.”

Felhasznált irodalom

DORMÁN J., MARTOS T. & URBÁN SZ. (2012). „Vallásosság és poszttraumás növekedés: egy többdimenziós megközelítés.” *Mentálhigiéne és Pszichoszomatika*, 13, 21-35.

KULCSÁR ZS. (2005). *Teher alatt... - Pozitív traumafeldolgozás és poszttraumás személyiségfejlődés*. Budapest, Trefort kiadó

McCABE FÖLÉ AZ EGÉSZ HIVATKOZÁS

McCABE, M. P., MCCERN, S., McDONALD, E. (2004) Coping and psychological adjustment among people with multiple sclerosis. *Journal of Psychosomatic Research*, (56), 3, 355-361.

OLÁH, A. (2004) Megküzdés és pszichológiai immunitás. *Alkalmazott Pszichológia*, VI(2) 12-19.

PÁL K. (2013): *Életre ítélve*. http://szklerozis.blog.hu/2013/01/08/eletre_itelve_pal_katalin_irasa Lekérdezve: 2017.12.12.

SELIGMAN E. P. M (2008) *Az autentikus életöröm*. Budapest, Laurus

SZIRMAI I. (2011) *Neurológia*. Budapest, Medicina

TATJANA B., RAINER O. (2009). Post-traumatic growth in people living with a serious medical condition and its relations to physical and mental health: A systematic review. *Disability and Rehabilitation*,(31), 21, 1709-1733.

TEDESCHI R.G., & CALHOUNI L.G. (2005). „Poszttraumás növekedés: elméleti alapok és empirikus bizonyítékok.” In Zs. Kulcsár (szerk.), *Teher alatt... Pozitív traumafeldolgozás és poszttraumás személyiségfejlődés* (37—67). Budapest, Trefort Kiadó

TEDESCHI R.G., CALHOUNI L.G., & CANN A. (2007). „Evaluating resource gain: Understanding and misunderstanding posttraumatic growth. An International Review” *Applied Psychology*, 56(3), 396—406.

MÁRIÁSS M: *Sclerosis multiplex tünetei és kezelése*. <http://www.hazipatika.com> Lekérdezve: 2017.12.12.

Romsics Rebeka

A család és a munka egyensúlya

A nők helyzetének alakulása a nemi szerepek sztereotípiák és a munka-család szerepkonfliktus kérdésének tükrében

Szakmailag ellenőrizte: Mészáros Noémi

Absztrakt

A munka és a magánélet összeegyeztetésének feladata napjainkban igencsak fontos témává vált. Az, hogy valaki miként gondolkodik a család életében és a munkahelyen töltött idő összehangolásáról, eltérő lehet. Vannak, akik az egyik és vannak, akik a másik területnek adnak nagyobb hangsúlyt. Azonban ahogy az élet más területein is, az emberek nagy része a munka-család témakör kapcsán is egyfajta egyensúly kialakítására törekszik a harmónia megteremtése érdekében. A munka-család szerepkonfliktus kérdését és a nemi szerepekről való gondolkodást azonban sok dolog befolyásolhatja napjainkban. Dolgozatomban a nemi szerepekről való gondolkodás és a sztereotípiák jelentőségére fogok kitérni, és ennek kapcsán a nők helyzetét és lehetőségeit tárgyalom majd, korábbi szakirodalmak alapján. Dolgozatom részét képezi mindemellett a magyar társadalom megítélése a női szerepekről, és ennek alakulása az elmúlt évtizedek során.

1. A nemi szerepek és sztereotípiák

A nemek közötti eltérések témakörében rendszerint két álláspontból indulhatunk ki. Az öröklés-környezet vita kérdésként veti fel, hogy vajon a genetikai tényezők vagy a környezeti hatások és a társadalom hatnak-e jobban a nemi különbségek kialakulására. Nagy Beáta [2014] is ezt a témakört igyekezett körbejárni korábbi szakirodalmakat áttanulmányozva, és arra az eredményre jutott, hogy a társadalmi tényezők azok, amik leginkább befolyással vannak a két nem lehetőségeinek alakulására. Mindemellett azt találta, hogy a sztereotipizálás negatívan hat az önbecsülésre és a teljesítményre, és általa a nők egy alacsonyabbra értékelt szerepbe kerülnek bele [Nagy, 2014]. Manapság a nemi sztereotípiák, ha csak közvetetten is, de életünk jelentős részében megtalálhatóak. A munkahelyeken egyre inkább odafigyelnek arra, hogy a nők és a férfiak egyenlően legyenek kezelve, így a nők karrierlehetőségei is folyamatosan tágulnak, mindezek mellett azonban a nemi szegregáció még mindig erősen megmutatkozik a munkahelyeken. Csak kevés nő van jelen a felsővezetők között, fizetésük is alacsonyabb, mint a férfiaké [Nguyen, 2006].

„A nemi szerepekkel kapcsolatos attitűdök azokra a hiedelmekre vonatkoznak, amik arról szólnak, milyen elvárások irányulnak a két nem felé a viselkedés, a tevékenységek és a felelősség terén” [Eagly, 1987; Williams és Best, 1990 id.: Corrigan és Konrad, 2007: 847.]. Az egyének között hatalmas különbségek lelhetőek fel abból a szempontból, hogy mely viselkedésmódokat és szerepeket vélnék helyesnek a két nemre vonatkozóan munkahelyi és családi körben. A *hagyományos gondolkodású személyek* úgy gondolják, hogy a nők helye otthon van, feladatuk a háztartásbeli teendő ellátása, míg a férfiak dolga az anyagiak biztosítása, a biztonság megteremtése a család számára. Ugyanakkor a *modernebb gondolkodású emberek* azt a felfogást követik, miszerint a nőknek is feladata a pénzkeresés, ahogy a férfiaknak is fontos szerepük van a házkörüli teendők végrehajtásában [Corrigan és Konrad, 2007; Dallos, 2015]. A 20. század elejéig Európában nagyrészt a tradicionális gondolkodás volt az irányadó, és a témát vizsgáló nyugat-európai kutatások a hagyományos-modern dimenziópár kapcsán ítélték meg a nemi szerepek alakulását [Blaskó, 2005].

A nemi szerep attitűdök természetesen befolyással lehetnek arra, hogy az egyén mennyi időt tölt a munkahelyén, illetve otthon a családjával. Azon nők, akik hagyományosabban gondolkoznak a nemi szerepekről, feltételezhetően idejük és energiájuk jelentős részét a családjukra fordítják, a családi feladatokra és a háztartásbeli munkákra. Sőt mi több, ha a család elég jövedelemre tud szert tenni, akkor gyakran döntenek úgy, hogy kevesebb időt töltenek a munkahelyükön, hogy cserébe családi feladataikat megfelelően elláthassák. Ezzel szemben azok a nők, akik egyenlőségelvű nézeteket vallanak, igyekeznek minél inkább háttérbe szorítani a háztartásbeli munkákkal való foglalkozást, és próbálnak egyezkedni ezen munkák megosztásáról. Mindemellett gyakran vesznek fel házvezetőnőt annak érdekében, hogy minél több időt fordíthassanak a munkájukra [Corrigan és Konrad, 2007]. A dolgozó anyák azonban nagyon könnyen válhatnak a sztereotípiák, előítéletek és a diszkrimináció áldozataivá. Amikor a dolgozó nő anya lesz, akaratlanul is a melegséget, törődést, gondoskodást helyezheti előtérbe a szakértelemmel, kompetenciával szemben. Ez a hirtelen váltás azonban megfoszthatja őket szakmai hitelességüktől és csökkentheti az esélyét annak, hogy a munkahelyeken alkalmazzák, előléptessék vagy támogassák őket. Tehát a nők a gyermek érkezésével a két terület (munka és család) közül az egyiket háttérbe kerülhetnek. A dolgozó anyák ezen megítélés szerint vagy gyengédek és gondoskodóak, viszont inkompetensek („homemakers”) vagy pedig kompetensek, de ridegek („female professionals”). A férfiak ezzel szemben nem tartanak attól, hogy a gyermek érkezése elvesztik kompetenciájukat, és az apaság nem csökkenti a szakmai lehetőségeiket sem [Cuddy, Fiske és Glick, 2004].

Nguyen [2006] mindemellett a nemi szerepek tanulmányozása során azt találta, hogy a hagyományos nézetek szerint a munkába erősen bevonódó apa bár kevés időt tölt a családjával, gyermekeivel, kitűnően eleget tesz apai kötelességeinek, míg a munkahelyét fontosnak tartó, sikereket elérő nő lelkiismeret furdalást érez a családját mellőző tevékenység végzése miatt. A munkahelyi nők esetében a családot gyakran értelmezi a munkát hátráltató faktorként, ezzel szemben a férfiak számára a család, mint segítő háttér jelenik meg.

A nemi szerepek szerinti gondolkodás tehát nem csupán az otthoni, családi szerepmegosztások esetén, de munkahelyi légkörben is megjelenik. Dallos Andrea [2015] a Kovács Judittal való Munkahelyi Nemi Szerep Attitűd Skála kifejlesztésére elindított kutatása során azt találta, hogy az egyének kora, neme és iskolai végzettsége hatással volt a munkahelyi nemi szerepekről való gondolkodásukra. A fiatalabb korosztály, a nők és azok, akik magasabb iskolai végzettséggel rendelkeztek, a nők és a férfiak munkahelyen betöltött szerepeit hajlamosabbak voltak egyenlőnek tekinteni. Azonban a munkahelyen a nemi szerepekkel kapcsolatos attitűdöket nem befolyásolta sem a munkatapasztalat, sem a munkakör. Dallos Andrea szerint manapság fontos témává nőtte ki magát a nemekhez való egyenértékű viszonyulás, így az emberek többsége az ehhez kapcsolódó állításokat helyesli, elfogadja. A következőekben a nemi szerepek otthoni és munkahelyi megítélésének tárgyalása után a szexizmus fogalmát és típusait mutatom be.

2. A szexizmus

„A szexizmus a nemi szerepekkel kapcsolatos attitűdök egyik fontos meghatározója lehet. A nemekkel kapcsolatos attitűdöket jelenti, és nagyban befolyásolja a nemek szerepeivel kapcsolatos nézeteket” [Swim és Cohen, 1997 id.:Dallos, 2015: 6.]. Glick és Fiske [2006] kutatásaik során a szexizmus ambivalens természetét emelték ki, és ennek alapján elkülönítettek ellenséges és jóindulatú szexizmust. Az ellenséges szexizmus a nők felé irányuló ellenszenvet jelenti, míg a jóindulatú szexizmus alapján látszólag jó szándékkal történik a nők megkülönböztetése. Habár a nők többsége az ellenséges szexizmussal ellentétben a jóindulatú szexizmust könnyebben elfogadja, ez is a nemek közötti különbségek, egyenlőtlenségek jelenlétét erősíti meg. A jóindulatú szexizmusra gyakorlatilag úgy is tekinthetünk, mint az ellenséges szexizmust kiegészítő fogalomra, ami tovább fokozza a férfiak önértékelését. Mindemellett a hagyományos nemi viszonyok fennmaradását is erősíti. Azok a nők, akik a férfiak hatalmának elérésére törekszenek, és megsértik a tradicionális nemi szerepeket, ellenséges szexizmus áldozataivá válnak, míg azok, akik a hagyományos nemi szerepük szerint viselkednek, jóindulatú szexizmusban részesülnek. Ennek fényében elmondható, hogy a szexizmus két fajtája (ellenséges- és jóindulatú szexizmus) büntetést és jutalmazást használva arra ösztönzi a nőket, hogy maradjanak meg a hagyományos nemi szerepeiknél. [Glick és Fiske, 2006]. Pár évvel később Lee, Fiske, Glick és Chen [2010] szintén azt a megállapítást tették, miszerint a jó- és rosszindulatú attitűdök együtt járulnak hozzá a hagyományos nemi szerepek fenntartásához, méghozzá úgy, hogy nyilvánvalóvá teszik a másik nemre jellemző hagyományos szerepeket, és az ezt fenyegető nézeteket tagadják.

Azokban az országokban, ahol az ellenséges szexizmus magas szintje figyelhető meg, a nők a jóindulatú szexizmust legfőképpen a védelem eszközeként használják az ellenséges szexizmussal szemben. Ezekben az országokban a nők nagyobb hangsúlyt adnak a jóindulatú szexizmusnak, mint a férfiak. Ennek elítélése és visszautasítása csupán azokban az országokban elképzelhető, ahol nem lelhető fel ilyen nagymértékben a nőkkel szembeni ellenségeskedés [Glick et al, 2000 id.: Kovács,

2007]. Cikara, Lee, Fiske és Glick [2009] szerint azonban a jóindulatú szexizmus a két nem kölcsönös függőségét tartja fent, a férfiakat és a nőket egymást kiegészítő elemként mutatja be. Ezáltal az egyének kifejezhetik társukkal kapcsolatos pozitív álláspontjukat. Így a két nem hagyományos nemi szerepeivel kapcsolatos nézetek szintén még inkább megerősítődnék.

Moya, Expósito és Casado [1999] kutatásukban a szexizmus elfogadásának mértékét vizsgálták spanyol nők körében, és azt találták, hogy azon nők, akik nem dolgoznak, nincs keresetük, hajlandóbbak voltak elfogadni a jóindulatú szexizmust. Mindemellett a párjuktól még az ellenséges szexizmust is elfogadták. Tehát azon nők, akik férjüktől nagymértékben függenek, könnyebben megbocsájtják és tolerálják a szexista megjegyzéseket [Moya, Expósito és Casado, 1999 id.: Glick és Fiske, 2006].

Láthatjuk, hogy a nemi szerepek kérdéséhez és a szexizmus fajtáihoz való hozzáállás nem csupán társadalmaként, de egyénenként is különböző lehet. Így tehát arról is változó elképzelésekkel találkozhatunk, hogy egy nőnek mik a feladatai. A következő részben a család-karrier szerepkonfliktus jelenségét és ennek Magyarországon végbemenő változásait mutatom be.

3. A család-karrier szerepkonfliktus jelensége és ennek változásai Magyarországon

Szerepkonfliktus kialakulását idézheti elő, ha a szerepelvárásoknak nem tesz eleget az éppen végrehajtott szerepviselkedés [Schmercz, 2002]. Ha ez a helyzet hosszú ideig jelen van, és a személy nem talál megoldást az éppen fennálló szerepkonfliktusra, akkor rendszerint kizökken egyensúlyi állapotából, feszült, stresszes állapotba kerül. Ilyen esetben az illetőnél könnyen kialakulhatnak pszichoszomatikus betegségek. A szerepkonfliktusok három csoportba sorolhatóak. Eszerint megkülönböztetünk szerepek közötti konfliktust, szerepen belüli konfliktust és személy-szerepkonfliktust. A munka-család kérdése a *szerepek közötti konfliktus* típusába tartozik, melyre a több szerepelvárásnak való megfelelés nehézsége jellemző. Ezen szerepelvárások rendszerint nehezen összeegyeztethetőek egymással, nehéz egyszerre mindkét szerepben eleget tenni a kötelezettségeknek [Csepei, 2000 id.: Schmercz, 2002].

A munka-család kérdésköre Magyarországon az 50-es évektől vált hangsúlyossá, ugyanis az országban 50-es évek elején kezdődött meg a nők tömeges munkavállalása [Pongrácz, 2001]. Ezen jelenség kialakulásában nagy szerepet játszott az akkoriban jelen lévő gazdasági helyzet és a kort jellemző ideológiai nyomás. A nőket csak akkor vették emberszámba, akkor tekintettek rájuk a társadalom értékes tagjaként, ha dolgoztak, és azok megítélése, akik csupán az otthoni feladatokat látták el, értéktelenebbnek bizonyult. Azonban az anyaság és a munkahelyi szerepek együttes kivitelezésével kapcsolatban kérdésként jelenik meg a kettő egy időben való kivitelezésének lehetőségessége. Pongrácz Tiborné [2001] 1974-ben elvégzett vizsgálatban a résztvevők nagy része (kétharmada) hagyományosan gondolkodott a családi szerepek megosztásáról. Úgy gondolták, a nő dolga az otthoni feladatok elvégzése, míg a férfi a család számára szükséges anyagi javak előteremtéséért fe-

lel. 1978-ban a felmérés megismétlése során csak a munkában érintett gyermekes anyákat vizsgálva szintén hasonló eredményekhez jutottak, itt is a hagyományos gondolkodás került előtérbe, azonban már megjelent a részidős munka lehetősége. Egy későbbi, 90-es évek elején 5 országban elvégzett nemzetközi összehasonlító vizsgálatban a kisgyerekeket nevelő családok és a szülők helyzetét igyekeztek feltárni a munka-család kérdéskör tekintetében. Az eredmények azt mutatták, hogy az országok többségében a munkavállalás elsődleges célja az anyagi javak megteremtése volt, azonban a nők munkavállalásával kapcsolatban a magyar szülők konzervatívabban gondolkoztak, míg a kelet-német társadalomban a dolgozó nő szerepe hangsúlyosabb volt. A magyar anyák a munkát előtérbe helyező kelet-német anyákkal ellentétben tradicionálisabb értékrendet képviseltek, családcentrikusan gondolkoztak. Ezen kívül a magyar férfiak nagy része is a családi életet részesítette előnyben, amikor a munkájukról, karrierükről kérdezték őket. A vizsgálatban résztvevő anyák többsége anyagi okoktól eltekintve is fontosnak tartotta a munkavállalást, azonban a konfliktusok elkerülése miatt a részidős állást találták ideálisnak. A rendszerváltás utáni munkaerő-piaci változások következtében a foglalkoztatottak száma hirtelen csökkenésnek indult, majd 1998-tól a helyzet javulása volt megfigyelhető [Pongrácz, 2001].

Pongrácz Tiborné [2001] 2000-ben végrehajtott országos vizsgálatában a kisgyerekes szülők már lényegesnek tekintették a munkát, de fontosabbnak tartották, hogy a nők a családjuk, gyerekeik mellett legyenek. A gyermekes anyák véleménye hajlott leginkább a család fontos mivolta felé, de a gyermekkel nem rendelkező nők is azon az állásponton voltak, hogy a család, a gyermekek vannak előtérben. A három és annál több gyermekkel rendelkező anyák számára még inkább háttérbe szorult a munka, a család javára. Ezen adatok arra engednek következtetni, hogy a magyar nők körében szakadatlanul megfigyelhető volt a családközpontúság, a családi élet fontossága. A kutatásban résztvevő nők többsége a kétkeresős családmódel helyett a családon belüli tradicionális szerepmegosztást támogatta.

A 2000-es évek után is folytatódni látszott ez a fajta gondolkodásmód a családkarrier kérdéskörrel. Pongrácz Tiborné [2005] 2000 és 2003 között végzett vizsgálata szerint Magyarország családorientáltnak mondható, a lakosság többsége generációtól és nemtől függetlenül a gyermekeket és a családot helyezi előtérbe a munka-család kérdés kapcsán, a hagyományos szerepek felcserélését pedig kifejezetten elítélte. Elmondható, hogy a magyar társadalom a nemi szerepekről való gondolkodás tekintetében konzervatív beállítottságú volt ezen időszakban is.

Blaskó Zsuzsa [2005] az International Social Survey Programme adatfelvételeiből kapott eredmények megvizsgálása során szintén arra mutatott rá, hogy ámbár a rendszerváltást követően erősödni látszott a hagyományos gondolkodás, 2002-ben már csupán kis mértékben, de elfogadott volt a nők munkába állása, és csökkenni látszott az a fajta gondolkodás, miszerint az anya munkavállalása okvetlenül ártalmas a gyermek számára.

Nagy Beáta és Paksi Veronika [2014] majd tíz év múlva szintén a magánélet és a munka összehangolását tanulmányozták magasan képzett nők körében. Elgondolá-

suk szerint a nők helyzete már nagyban javult a megváltozott társadalmi helyzetnek és a döntési lehetőségek bővülésének köszönhetően, azonban még mindig rengeteg tényező nehezíti meg a munka és a család összeegyeztetését. Nagy Beáta és Paksi Veronika a legfőbb nehézségnek az anya szerepben való helytállást tekinti, mivel a nők felé jelentős elvárások irányulnak az anyaság tekintetében, a nők igyekeznek „jó anyák” lenni. Mindemellett arra is felhívják a figyelmet, hogy a nők magánéletének és karrierútjának összeegyeztetése kiemelkedően fontos témakör, és oda kell figyelni ennek megvalósítására a nők termékenységi időszakára tekintettel.

A karrier fogalmára egyénekenként más és más definíciókat kaphatunk attól függően, hogy ki mit tart szem előtt céljainak megfogalmazása során. Koncz Katalin [2005] úgy fogalmazta meg a karriert, mint az egyén életpályáját jellemző események sorozata. Két karrierfogalmat különböztetett meg: az *életpálya-karriert*, mely tartalmazza az ember életpályájának mindenféle történéseit, illetve a *munkakarriert*, amit a munkával kapcsolatos események összességéként írhatunk le. Míg az életpálya-karrier egy tágabb értelmezés, a munkakarrier a karrier egy szűkebb tartománya. A munkakarrier értékelése a nőket hátrányos helyzetbe hozza, mivel a karrier fogalmát a társadalom igen nagy része csupán a kereső munkára érti. A nők egy része azonban nem végez efféle tevékenységet. Koncz Katalin eszerint két értékítéletet különböztet meg a munka világán belül: a társadalom nagy része a munkaerőpiaci értékek szerint gondolkozik a karrier fogalmáról (társadalmi értékítélet), míg mások ettől eltérő sajátos és egyéni értékrendet képviselnek (egyéni értékítélet). Mivel mindkét értékítélet jelen van a hétköznapijainkban, hatásuk frusztrációt szülhet az egyéneken belül.

A nemek között abban is különbségek lehetnek, hogy mit tekintenek fontosnak. A férfiak a tradicionális társadalmi szerepükhöz igazodva a karrierhez a pénz és hatalom fogalmát kapcsolják. A nők fontosabbnak tartják életük teljességét, a munkahelyi kapcsolataik minőségét és az emocionális kiegyensúlyozottságot, ez azonban nem egyezik meg a munka világának értékítéletével. A két nem életpályája között rendszerint különbségek vannak. A nőké gyakran stabilabb és kevésbé rugalmas, míg a férfiak karrierje általában sikeresebb. Az üvegplafon jelenség a dolgozó nők esetében elég gyakori, gyakran megakadnak egy középszintű beosztási szinten. Ha a munkakarrier és az életpálya-karrier egyszerre van jelen, a nők túlnyomó többsége a családban betöltött szerepeit, az otthoni helyezi előtérbe [Koncz, 2005].

Koncz Katalin [2005] a két karrierfogalom különválasztása mellett a női munkakarriert is külön típusokba sorolta. Eszerint 3 típusát különbözteti meg a női munkakarriernek: a *családi karriert*, a *munkaerő-piaci karriert*, illetve a *kettős kötődésű karriert*. Az egyes típusokba való tartozásból a nők keresőmunkához való viszonyára következtethetünk. A családi karriert folytató nők feladatai között elsősorban a család gondozása, illetve a háztartási feladatok jelennek meg, míg a munkaerőpiaci karriert választó nők számára karrierjük építése a fontos, illetve hogy a munkaerőpiacon minél jobban helyt tudjanak állni. A társadalmi-gazdasági fejlődéssel a kettős kötődésű karriert folytató nők aránya folyamatosan növekszik. Ezen karrier típus segítségével a nőknek a két szerep betöltésére egyszerre nyílik lehetősége. Azon nők

számára, akik ezt a karrier típust választják, a két terület teendőinek összehangolása komoly feladatává válik. Az otthoni teendők felosztása és a rokonok kölcsönös támogatása segíthet ennek megvalósításában.

Elmondható azonban, hogy napjainkban jellemzővé vált az, hogy a párok egyre későbbi életkorra tolják ki a gyermekvállalást. A krízis-hipotézis szerint a gazdasági válságok tehetnek a gyermekvállalás elhalasztásáért, emellett a munkahelyhez, a jövedelemhez és a státuszhoz kapcsolódó bizonytalanság fokozódása is befolyásoló tényező. A norma- és értékrendszerben való változások is hozzájárulnak a gyermekvállalás csökkenéséhez, továbbá a felsőoktatásban tanulók számának emelkedése is fontos tényező. A hosszú képzés után az egyének igyekeznek munkába állni, és fontos számukra a karrier. A gyermekvállalás a nők számára állásuk feladását vonja maga után, mely jövedelmeik kiesését jelenti, így halogatni igyekeznek a gyermekvállalás gondolatát [Spéder, 2006]. Nagy Beáta és Paksi Veronika [2014] ezzel kapcsolatban azt találták, hogy minél magasabb iskolai végzettséggel rendelkezik az egyén, annál inkább fontos a munka ahhoz, hogy elégedettnek érezze magát.

Ennek ellenére az ön-szelekció elképzelés szerint a nők nagy része gyakran a család-karrier konfliktus lehetőségének tudatában már előre olyan munkakört választ magának, ami nem jelent túl nagy megpróbáltatást és anyagi biztonságot, de lehetővé teszi számukra, hogy elég időt töltsenek otthon, a családjukkal [Nguyen, 2006].

Kende Anna [2000] kutatásában a társadalom nemekkel és a nőiséggel kapcsolatos elvárásait és egyéni tapasztalatait tárta fel. A mélyinterjú technikával készült kutatás 20 fiatal nő életútján alapszik. A résztvevőket két dimenzió mentén csoportosították: míg az egyik dimenzió szerint a csoport egyik fele egalitáriánus, másik fele konzervatív nézőpontú volt, addig a másik dimenzióból az derült ki, hogy az adott értékrend konfliktusosan vagy harmonikusan jelenik meg az életükben. Ennek alapján négy csoportot különböztethetünk meg. A *harmonikus konzervatív csoport* elgondolása alapján a nő és a családi szerep erősen összekapcsolódik, rendszerint több gyermeket terveznek. Ezen csoport tagjai a férfi és a nő egyenlőségét nem tartják fontosnak, és egyetértenek azzal a felfogással, hogy biológiai okokból fakadnak a két nem szerepbeli különbségei. Ezen nők általában legfeljebb külső anyagi kényszer miatt állnak munkába, ugyanis úgy gondolják, hogy negatív hatással van a gyermekre az anya munkavállalása. Mivel számukra a család az első, általában nem építenek ki munkakarriert, így nem élnek meg belső konfliktust sem a munka-család kérdésben. A *harmonikus egalitáriánus csoport* tagjai saját akaratból vállalnak munkát, és elvárják, hogy a párjuk támogassa őket karrierjük megvalósításában, segítsen az otthoni teendőkben és részt vegyen a család életében. A férfit és a nőt egyenlő társaknak tekintik, a családot és a munkát összeegyeztethetőnek vélik. Értékrendjük a tradicionális csoportétól teljesen eltérő, az önmegvalósítás és a megfelelő életszínvonal lényeges számukra. A család és a munka területén is képesek áldozatokat hozni az egyensúly létrehozásáért. A *konfliktusos-konzervatív csoport*nál egy erős konfliktus jelenik meg a család-karrier területén. Ezen nők tradicionális nézetek szerint gondolkodnak, azonban a szakmai fejlődés és a ranglétrán való feljebb lépés is fontos számukra, mely miatt többnyire belső konfliktust élnek meg, ugyanis elítélendőnek

tartják. Nem kompromisszum készek, számukra a család az elsődleges, és emiatt készek áldozatokat hozni a munka terén. A negyedik csoportnál, a *konfliktusos-emancipált személyek*nél volt a leginkább jellemző a család-karrier szerepkonfliktus roppant erős megjelenése. Ezen nők hosszabb távú karriert terveznek, és saját belső motivációjuk hajtja őket karrierjük kialakításában. A nők egyenjogúságát fontosnak tartják, mindemellett azonban az anyaságról hagyományosan gondolkoznak, és nagy gondot jelent számukra a két terület, a család és a munka közötti megfelelő egyensúly megteremtése.

Ezen csoportosítás is jól mutatja, hogy a női társadalom egészére jellemző a munka és a család területén megjelenő ambivalencia, azonban abban különbséget tesz, hogy harmonikusan vagy konfliktusosan épül be az életükbe [Kende, 2000].

Hakim [2002] a nőket szintén csoportokba sorolta a munka-család kérdéskör kapcsán. Három ideáltípust nevezett meg, melyek a munka- és életstílus-preferenciáikban különböztek egymástól. Az első ideáltípus az *otthon-centrikus nők csoportja*. Számukra a családjuk az elsődleges, a munka világába nem vonódnak be. Ezen csoport a nők 20%-át teszik ki. Az *alkalmazkodó nők csoportjába* háromszor ennyi nő (60%) tartozott. Ezen csoport azokat a nőket foglalja magába, akik igyekeznek az otthoni feladatokat és a munkájukat minél inkább összeegyeztetni egymással. Fontos számukra, hogy dolgozzanak, de nem tervezik előre a karrierjüket, nem ez a mérvadó számukra. További 20%-ot tesz ki a *nők munka-centrikus csoportja*, akiknek a munkájuk a legfontosabb vagy más ehhez hasonló elfoglaltság (pl. sport, művészetek). Ezen csoport tagjainak általában nincs gyermekük. A három csoport láthatóan különbözik egymástól a munkavállalás, családhoz való hozzáállás, életmód és gyermekvállalás tekintetében [Hakim, 2002 id.: Nagy és Paksi, 2014].

A család-karrier szerepkonfliktus témakörét mint látjuk, az esetek nagy részében a dolgozó nők oldaláról boncolgatják, jóval kevesebb szakirodalom igyekszik a férfiak helyzetét feltárni. Egy tanulmányában Geszler Nikolett [2014] azonban a férfiak oldaláról közelítette meg ezt a kérdést azt gondolván, hogy ők is élnek meg efféle konfliktusokat életük során. Kutatásában beigazolódott, hogy a férfiakra is jellemző a munkahelyi és a családi élet sokféle elvárásából fakadó konfliktus, melyre attitűdbeli, munkához és a családhoz kapcsolódó elemek hatnak. A férfiaknál a munkahelyfüggő konfliktus nagyobb hangsúlyt kapott, mint a családfüggő, és a vezető pozícióban lévő férfiak konfliktusa kiváltképp nagy volt. Továbbá a szociális élet csökkenti a feszültséget, és ezen keresztül a munka-család konfliktus mértékének alacsonyabb szinten tartását.

Összegzés

A szakirodalmakat áttekintve látható, hogy a nemek közötti különbségek kérdése újra és újra visszatérő témaként jelenik meg a kutatók körében. Jelen van ugyan a biológiai meghatározottság gondolata, de egyre több kutatás foglalkozik a társadalmi tényezők nemek közötti különbségeket alakító hatásával [Nagy, 2014]. A társadalom által kialakított nemi sztereotípiák kutatása pedig talán még nagyobb érdeklődésnek örvend. Az általam felhasznált szakirodalmakból is kiderül, hogy a

nők igencsak nehéz feladattal néznek szembe, amikor munka mellett gyermeket szeretnének. A két terület gyakran egymásnak ellentmondó követelményei közti egyensúly megtalálása nehéz feladat számukra. Elmondható, hogy a magyar társadalom számára mindig is kiemelkedő szerepet kapott a család, a magyar nők nagy része a hagyományos felfogást preferálja, a gyermekkel töltött időt helyezi előtérbe a család-munka kérdéskör kapcsán. Pongrácz Tiborné [2001] közvélemény-kutató vizsgálatait áttekintve látható, hogy a 70-es években a tradicionális felfogás kapott hangsúlyt, a 80-as évek végétől azonban növekedni kezdett a nők igénye a részidős munkavállalásra, melyet nem csupán az anyagiak szükségessége motivált. A rendszerváltozás következtében a hagyományos gondolkodás ismét erősödni látszott, azonban anyagi kényszerűségből a nők is gyakran vállaltak munkát. A kétezres évek elején a magyar lakosság tradicionális, családorientált értékrendje még mindig meghatározó volt [Pongrácz, 2005; Blaskó, 2005]. 2014-es tanulmányában Nagy Beáta és Paksi Veronika arra igyekezett rámutatni, hogy a magyar nők körében a legnehezebb kérdést az anyaságra vonatkozó társadalmi elvárások jelentik, illetve az, hogy a nők, mint másodlagos keresők vannak jelen a munkahelyeken, hiszen a gyermeknevelést a munkát hátráltató, a munka iránti elköteleződést csökkentő tényezőként jelenítik meg.

A jövőre nézve ideális lenne egy olyan társadalom, ahol a családban élő nőnek nem anyagi kényszerből kellene a munka mellett döntenie. Saját maga oszthatná be a családban és a munkahelyen eltöltött idő mennyiségét, és energiájának megfelelően alakítaná ki az egyensúlyt a két terület között.

Irodalomjegyzék

BLASKÓ, Zs. (2005): „Dolgozzanak-e a nők? A magyar lakosság nemi szerepekkel kapcsolatos véleményének változásai 1988, 1994, 2002.” *Demográfia*, 48(2-3), 159-186.

CIKARA, M., LEE, T. L., FISKE, S. T., & GLICK, P. (2009): „Ambivalent sexism at home and at work: How attitudes toward women in relationships foster exclusion in the public sphere.” *Social and psychological bases of ideology and system justification*, 444-462.

CORRIGALL, E. A., KONRAD, A. M. (2007): „Gender Role Attitudes and Careers: A Longitudinal Study.” *Sex Roles*, 56, 847-855.

CUDDY, A. J., FISKE, S. T., & GLICK, P. (2004): „When professionals become mothers, warmth doesn't cut the ice.” *Journal of Social Issues*, 60(4), 701-718.

DALLOS, A. (2015): „A munkahelyi nemi szerepekkel kapcsolatos attitűdöket vizsgáló skála.” In: KOVÁCS, J. (szerk.): *Szociálpszichológiai tanulmányok a Szociál- és Munkapszichológiai Tanszék fennállásának 25. évfordulójára*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 179-206.

GESZLER, N. (2014): „A munka és a család konfliktusának forrásai az európai férfiak életében.” *Szociológiai Szemle*, 24(2), 65-89.

GLICK, P., FISKE, S. T. (2006): „Ambivalens szövetség – Az ellenséges és a jóindulatú szexizmus mint a nei egyenlőtlenség egymást kiegészítő igazolásai.” In: FISKE,

S. T., HAMILTON, D. L., & BARGH J. A. (szerk.): *A társak és a társadalom megismerése*. Osiris Kiadó, Budapest, 389-413.

KENDE, A. (2000): „Család és/vagy karrier: Fiatal női életutak szociális konstrukciós megközelítésben.” *Magyar Pszichológiai Szemle*, 55(1), 87-111.

KONCZ, K. (2005): „Női karrierjellemzők: esélyek és korlátok a női életpályán.” In: PALASIK, M. & SIPOS, B. (szerk.): *Házastárs? Munkatárs? Vetélytárs? – A női szerepek változása a 20. századi Magyarországon*. Napvilág Kiadó, Budapest

KOVÁCS, M. (2007): „Nemi sztereotípiák, nemi ideológiák és karrier aspirációk.” *Educatio*, 2007/1., 99-114.

LEE, T. L., FISKE, S. T., GLICK, P., & CHEN, Z. (2010): „Ambivalent sexism in close relationships:(Hostile) power and (benevolent) romance shape relationship ideals.” *Sex Roles*, 62(7-8), 583-601.

NAGY, B. (2014): „Biológia vagy társadalom? Bevezető tanulmány a társadalmi nemek kérdésköréhez.” *Kultúra és közösség*, 5(4), 95-104.

NAGY, B., PAKSI, V. (2014): „A munka-magánélet összehangolásának kérdései a magasan képzett nők körében.” In: SPÉDER, Zs. (szerk.): *A család vonzásában - Tanulmányok Pongrácz Tiborné tiszteletére*. KSH NKI, Budapest, 159-175.

NGUYEN, L. L. A. (2006): „Nemi sztereotípiák és hatásuk a munkahelyi kapcsolatokra.” In: MÉSZÁROS, A. (szerk.): *A munkahely szociálpszichológiai jelenségvilága I. – Egyének és csoportok*. Z-Press Kiadó Kft., Miskolc, 232-263.

PONGRÁCZ, T. (2001): „A család és a munka szerepe a nők életében.” In: NAGY I.–PONGRÁCZ T.–TÓTH I. GY.(szerk.): *Szerepváltozások. Jelentés a férfiak és nők helyzetéről*. Társi-SzCsM, Budapest, 30-46.

PONGRÁCZ, T. (2005): „Nemi szerepek társadalmi megítélése - Egy nemzetközi összehasonlító vizsgálat tapasztalatai.” In: NAGY, I., PONGRÁCZ, T., TÓTH. I. GY. (szerk.): *Szerepváltozások. Jelentés a nők és férfiak helyzetéről*. Társi, Ifjúsági, Családügyi, Szociális és Esélyegyenlőségi Minisztérium, Budapest, 73-86.

SCHMERCZ, I. (2002): „Pedagógiai pszichológia.” Kézirat

SPÉDER, Zs.(2004): „Gyermekvállalás és a párkapcsolatok átalakulása.” In: KOLOSI, T., TÓTH, I. GY., & VUKOVICH, GY. (szerk.): *Társadalmi riport*. Társi, Budapest, 137-151.

Aujeszky Nóra Ilona
**A gyermekek részvételi joga
– a gyermekek emberi joga**

Szakmailag ellenőrizte: dr. Sabjanics István

Absztrakt

A gyermekeknek joguk van hatást gyakorolni azokra a döntésekre, amelyek őket befolyásolják. A részvétel joga megilleti a gyermekeket. Az 1989-es Gyermekjogi Egyezmény óta ezt más nemzetközi dokumentumok is alátámasztották, valamint kifejtették bővebben. A gyermekrészvétel gyakorlata több országban fejlődésnek indult, létrehozva speciális formákat. A dolgozat bemutatja a főbb joganyagokat, valamint példákat állít a gyakorlatból, kitérve pár felmerülő kérdésre, illetve a gyermekek véleményére.

Az Európa Tanács Miniszteri Bizottságának CM/Rec(2012)2 iránymutatása a kis-korúak részvételéről a következőt állítja: *„az a kapacitás, ami a gyermekekben és a fiatal korosztályban megvan, és a hozzájárulás, amit tehetnek, egy különleges erőforrás az emberi jogok, a demokrácia és a szociális kohézió erősítésére az európai társadalmakban.”*

1. Jogszabályi háttér

A gyermekek jogait számos módon védik nemzetközi szervezetek (pl. Gyermekjogi Bizottság, UNICEF, Eurochild), valamint nemzetközi szerződések. A gyermekek jogai közül a részvételi jogot meghatározó legfontosabb jogszabályokat tekintsük át a következőkben.

1.1. Gyermekjogi Egyezmény

A gyermekek döntéshozatalban való részvételének a létjogosultsága visszavezethető az ENSZ 1989-es Gyermekjogi Egyezményére, melynek 12. cikke kimondja, hogy:

„1. Az Egyezményben részes államok az ítélőképessége birtokában lévő gyermek számára biztosítják azt a jogot, hogy minden őt érintő kérdésben szabadon kinyilváníthassa véleményét, a gyermek véleményét, figyelemmel korára és érettségi fokára, kellően tekintetbe kell venni.

2. Ebből a célból nevezetesen lehetőséget kell adni a gyermeknek arra, hogy bármely olyan bírói vagy közigazgatási eljárásban, amelyben érdekelt, közvetlenül vagy képviselője, illetőleg arra alkalmas szerv útján, a hazai jogszabályokban foglalt eljárási szabályoknak megfelelően meghallgassák.”

A véleménynyilvánítás szabadsága a gyermeket éppúgy megilleti, mint a nagykorú embereket, az nem „felnőttjog”, hanem emberi jog. Nem tartom szerencsésnek a

magyar fordítást a „minden őt érdeklő kérdésben” szókapcsolatban. Az eredeti angol nyelvű változatban „*in all matters affecting the child*” [1991. évi LXIV. törvény, Art. 12.] szerepel, amely azt jelenti, hogy „minden olyan kérdésben, ami őt érinti.” Ez a fordítás egy sokkal kiterjedtebb szabadságot foglal magában, hiszen az érintettség tágabb kategória az érdeklődésnél. A gyermeket érdeklő kérdés lehet például az oktatás minősége, ugyanakkor érintetté válhat szülei esetleges válópere esetén, a tankötelezettség korának megállapításakor, vagy éppen – menekült gyermek esetén – az egyes országok által a menekültek számára biztosított körülmények meghatározásakor.

Jean Zermatten, aki a Gyermekjogi Bizottság tagja volt 2011 és 2013 között, a Genovai Egyetem „Gyermekek emberi jogai – egy interdiszciplináris bevezetés” online kurzusa keretében kijelenti, hogy a Gyermekjogi egyezmény nívuma az, hogy a gyermekre személyként tekint. A gyermek meghallgatási jogának két elemét azonosítja: az egyéni meghallgatáshoz való jogot (pl. eljárásban), valamint a gyermekek kollektív, döntéshozást befolyásoló jogát.

1.2. A 12. cikkhez tartozó Általános Kommentár a gyermek meghallgatási jogáról

A kommentár az egyezmény 12. cikkének magyarázatául szolgál, kifejezésről kifejezésre vizsgálja az adott szakaszok jelentését, ezen kívül pedig azok alkalmazásához ad iránymutatást.

A meghallgatáshoz való jog mellé rendeli az egyezmény 3-as cikkét, mely a „gyermek legfőbb érdekét” [1991. évi LXIV. törvény, 3. cikk] védi. A Kommentár 74. cikke értelmében „nincsen feszültség a 2-as és a 12-es cikk között, hanem egy kiegészítő szerepe a két elvnek; [...] Valójában nincs helyes értelmezése a 3-as cikknek akkor, ha a 12-es cikk tartalmát nem tartják tiszteletben. Hasonlóképp, a 3-as cikk elősegíti a 12-es működését” [United Nations, 2009, 15-16.o.]

A jogi megalapozás mellett a rendszer működésének alapjait is lefekteti. Őt olyan fázist azonosít a gyermek-meghallgatási eljárásban, ami minden esetben kötelező. A kezdete a *felkészülés* (a gyermek felkészítése, tájékoztatása), majd következik a *meghallgatás* (ami bizalmasan és a gyermek megnyilvánulását elősegítve történik), ezután a gyermek *véleményének értékelése* jön (figyelembe vehető-e a véleménye – amennyiben igen, jelentős lesz véleménye a döntés során), ezt követően a *visszajelzés* a gyermek számára részvétele következményeiről (ez garantálja, hogy a gyermek véleményét ténylegesen elbírálták), végül pedig a *fellebbezés/panasztétel* lehetőségének megadása. [United Nations, 2009]

Az államok számára előírja a kommentár a megfelelő feltételek megteremtését, az akadályozó közeg elhárítását, a törvényi összhang megteremtését, emberi jogi védő tevékenységet, valamint a gyermekekkel foglalkozó szakemberek (a tanároktól a pszichológusokon át a bíróig ideértve bármely érintett szakma képviselőit) számára képzés biztosítását. [United Nations, 2009]

1.3. Útmutató az Általános Kommentár 12. cikkéhez

Az útmutató 8. fejezetében részletesen kifejti például a Gyermekjogi Egyezményben is ismertetett kilenc alapelvet, amit a gyermekek részvételekor feltétlenül érvényesíteni kell. [Lansdown, 2011] Ezek a következők: transzparencia, önkéntesség, tisztelet, relevancia, gyermekbarát feltételek, egyenlő részvétel, kiképzés, biztonság, számonkérhetőség. [Lansdown, 2011] Az útmutató kifejtése alapján:

- *Átláthatónak és transzparensnek* kell lennie a gyermekek bevonásának, fontos a kellő tájékoztatás: a résztvevő kiskorúaknak el kell magyarázni a részvétel kereteit: az alkalmazott módszereket, a kitűzött célt, a részvétel mértékét. [Lansdown, 2011]

- Az *önkéntesség* azért fontos, mert a részvétel egy jog, nem pedig kötelesség. Valamint nem lehet túl megterhelő a részvétel a gyermek számára, figyelembe véve életének egyéb területeit. [Lansdown, 2011]

- A gyermekek iránti *tisztelet* elsődleges, hiszen ebből ered a véleményének meghallgatása és figyelembe vétele. A tisztelet előlegezi meg a szabad véleménynyilvánítást. [Lansdown, 2011]

- A *relevancia* két oldalról is megközelíthető: egyrészt a gyerekek érdeke követeli meg, hogy a számukra fontos ügyekben tudjanak közreműködni, másrészt pedig a számukra releváns kérdésekről van tapasztalatuk, véleményük, amiket be tudnak csatornázni a részvétel által. [Lansdown, 2011]

- *Gyermekbarát feltételekre* van szükség, hogy a kiskorúakkal a koruknak és fejlődésüknek megfelelő módon kommunikáljanak a segítő felnőttek, a gyermekeket támogatassák mind családjuk, mind a részvételt elősegítő felnőttek részéről, és minden részlet (pl. a projektmunka helyszínének megválasztása) a gyermekek kiegyensúlyozottságát szem előtt tartva legyen megválasztva. [Lansdown, 2011]

- Az *egyenlő részvétel* (inkluzivitás) elve a diszkrimináció elkerülésére hívja fel a figyelmet, valamint a gyermekek legszélesebb körű reprezentáltságára, és a bevont felnőtteknek érzékenyen kell reagálniuk az egyes csoportok felmerülő igényeire.⁵

- A *kiképzés*, a tréningek biztosítása mind a bevonódó felnőttek, mind a gyermekek irányába létfontosságú, hiszen a kiskorúaknak el kell sajátítaniuk azokat a kompetenciákat (pl. kommunikáció, prezentáció, kutatás-módszertan), amelyekkel hatékonyan tudnak dolgozni és képviselni magukat. Hasonlóképp, a felnőtteknek elő kell segítenie ezt a fejlődést, ami szintén speciális tudást igényel – és elérhető, jelen lévő szupervíziót is. [Lansdown, 2011]

- A *biztonság* az alapelvek alapja – a részt vevő gyermekeket a lehető legjobban meg kell védeni azoktól a veszélyforrásoktól, amik a tevékenység során érhetik őket, erre felkészültnek kell lenniük, és „olyan gyermekvédelmi stratégiát kell alkalmazniuk, ami mindig az adott eljárásra van szabva.” [Lansdown, 2011, 155. o.]

- A *számonkérhetőség*, az ellenőrzés a folyamat végére vonatkozik: a gyerekeket tájékoztatni kell arról, hogy mi a kihatása a munkájuknak, és fontos, hogy ők is tudjanak véleményt formálni a folyamatról, valamint kiismerhető és visszakövethető legyen minden egyes részvételi projekt. [Lansdown, 2011]

1.4. Az Európa Tanács Miniszteri Bizottságának iránymutatása a gyermekek és 18 év alatti fiatalok részvételéről

Az iránymutatás [Európa Tanács Miniszteri Bizottsága, 2012] kitér arra, hogy nincsen alsó korhatára a gyermekek részvételének – természetesen figyelembe kell venni az életkori és fejlődési sajátosságokat, de nincsen olyan abszolút kor, ami alatt a gyermekek kizárhatóak a részvétel elvéből.

Ahhoz, hogy pontosan megértsük, mit jelent a részvétel, induljunk ki abból a definícióból, amit az iránymutatás ad. A meghatározás szerint *„a részvétel arról szól, hogy egyének és egyének csoportjainak jogukban áll, vagyis terük, lehetőségük, és ahol szükség van rá, támogatásuk van arra, hogy szabadon kifejtessék nézeteiket, hogy meghallgassák őket, és hogy hozzájáruljanak a döntéshozatalhoz minden olyan kérdésben, ami őket érinti, megfelelő jelentőséget tulajdonítva véleményüknek korukat és érettségüket figyelembe véve.”* [Európa Tanács Miniszteri Bizottsága, 2012, Section I] Lényegében a demokratikus döntési folyamat egészébe vonjuk be a szabályok értelmében a kiskorúakat: a meghallgatástól a döntésre való hatásig.

Részletesen sorol a dokumentum a kommentáron túlmutató további ajánlásokat, ahogyan a gyermekek részvételét még szélesebb körben ismertté (és így könnyebben elérhetővé) tehetnék az államok. Tananyag részévé tenni a tájékoztatást, mindenki számára elérhetővé tenni az információt. Kiemelendő, hogy megemlíti az iránymutatás a közösségi médiát is, mint fórumot, ahol a részvétel gyakorlásának lehetőségeit ki lehet fejteni, és el lehet juttatni a fiatalokhoz. A részvétel lehetséges akadályait (és azok megoldási lehetőségeit) feltáró kutatásokra ösztönzi az államokat a fiatalok részvételével. A kortársak általi erősítő hatás növelését, valamint a civil szervezetek támogatását, a generációk közötti párbeszédet emeli ki fókuszában. Az iskola-rendszeri döntéshozatalba (a tanítást illetően is) a gyermekeket be kívánja vonni. Az államokat felhívja, hogy a civil szervezeteket támogassák a demokratikus tanulás elősegítéséért, valamint a következő részvételi lehetőségeket tegyék a gyermekek számára elérhetővé: konzultációs fórumok (diákpárlament, tanács), médiaszereplés, szolgáltatás-fejlesztés, demokratikus képviselő, a részvételi jogra vonatkozó jogszabályanyag ellenőrzése. [Európa Tanács Miniszteri Bizottsága, 2012]

2. A részvétel formái

A. A részvétel három legtipikusabb formája – aszerint, hogy milyen mértékben van bevonva a kiskorú, a következőkre különíthető el:

2.1. Konzultáció

A konzultáció sokféle formát ölthet, a kérdőívektől a fókusz csoportokon át a különböző konferenciáig, és rendkívül hasznos lehet minden olyan döntés előkészítésében, amely a gyermekek érdekeit érinti. [Lansdown, 2011]

Dániában létrehoztak egy Nemzeti Gyermektanácsot, aminek a keretében 150 gyermek véleményét kéri ki különböző őket érintő ügyekben. [Lansdown, 2011]

A konzultáció fő jellemvonása a felnőttek dominanciája. A három részvételi forma közül ebben leginkább hangsúlyos a felnőttek szerepe – ők a kezdeményezők, a szervezők, valamint ők dolgozzák fel és építik be a konzultáció eredményét céljuknak megfelelően – a gyermekek itt csak „megkérdezettek”, közös gondolkodásba már nem vonják be őket. Leginkább egy kutatáshoz hasonlít, ahol a gyermekek csak választ adhatnak, nem kérdezhetnek. [Lansdown, 2001]

Jó példa konzultációra a szlovén gyermekparlament, aminek különböző években különböző témái voltak. A gyerekek előadásait a politikusok figyelembe veszik – így megfogalmaznak javaslatokat, és cselekvési terveket. (Gyermekparlament több országban is működik.) Illetve példaként hozható fel az Egyesült Királyságban megvalósított fogyatékkal élő kiskorúak körében végzett konzultáció, ami különböző formákban tette lehetővé a gyermekek számára az önkifejezést – multimédiás technikákon keresztül. [Lansdown, 2001]

2.2. Az együttműködő részvétel

Az együttműködő részvételben a gyermekek és a felnőttek közös, „megosztott döntéshozatala” érvényesül, így nagyobb szerephez jutnak a kiskorúak: az őket érintő ügyekben a hatásuk nemcsak közvetetten (mint konzultációs forrás), hanem közvetlenül is, mint alakító erő jelen vannak. [Lansdown, 2011]

Ilyen típusú részvételre példa Pakisztánban a Leánygyermek Program [Lansdown, 2001], amiben a helyi közösségekkel együttműködve lányoknak ismertették jogait, és a tréning folytatását ők is alakították – a programban szereplő lányok pedig kezdeményezték, hogy legyen hasonló projekt fiúk számára is. Láthatunk példát arra is, hogy gyerekek feladata a kutatómunka elvégzése – előny például, hogy a gyerekek társaiknak jobban meg tudna nyílni életszakaszuktól függően, így hatékonyabb lehet a kutatás, és egyben a megoldás keresése. Egy másik példában egy problémával (pl. erőszakos viselkedés) küszködő angol iskola a diákokkal és tanárokkal való konzultáció után komoly szerepeket adott a 7-11 éves diákoknak – voltak „békítő” diákok, akik a gyermek-gyermek közti konfliktusokat simították el, és voltak „óranagyalok”, akik figyeltek a kiközösítettekre. Lansdown arra a következtetésre jutott, hogy „a nagyon fiatal gyerekek [is] képesek elfogadni jelentős szintű felelősséget, ha bizalommal és támogatással fordulnak hozzájuk. Ami ebből az esetből következik, az az, hogy a gyerekek meg tudják védeni magukat és egymást, ha a jogaitak tiszteletben tartják.” [Lansdown, 2001, 26. o.]

Úgy gondolom, hogy az együttműködő részvételben egyensúlyban van a felnőttek és a kiskorúak szerepvállalása, a kettő egymást elősegítve hatékonyvá teszi a működési mechanizmust. Nem lehet elvárni (ugyanakkor kizárni sem) egy gyermektől, hogy olyan megoldási javaslatot, törvénytervezetet vázoljon fel, ami a jog világában megvalósítható és a kellő megoldást éri el. Azonban a résztvevő képzett jogászok egy ilyen folyamatban megtámogathatják a gyermekek számára a gondolkodást azzal, hogy a jogi keretek medrébe terelik a bennük felmerülő gondolatokat.

2.3. Gyermekek által vezetett részvétel

A gyermekek által legteljesebb mértékben „uralt” módszernél a kezdeményezők, a szervezők és a vezetők a gyerekek, míg a felnőttek tanácsadói szerepkörbe szorulnak vissza. [Lansdown, 2001]

Egy ecuadori projektben a dolgozó gyermekek közül vehettek részt olyan tréningeken, ami alapján ők még több gyermekekkel tudtak együtt dolgozni a releváns problémák felvetésétől a stratégiakészítésen át a médián keresztüli kommunikációig – a program 70000 gyermekhez elért. [Lansdown, 2001]

Ez a forma adja a legkiterjedtebb autonómiát a gyermekek kezébe – a felhatalmazást a folyamat teljes egészére, ami által a leginkább megvalósulhat a gyermek érdekének biztosítása. Ugyanakkor ehhez az szükséges, hogy a gyermek képes legyen a részvételnek erre a magas fokára, amit megfelelő oktatással, kompetenciák fejlesztésével (kommunikáció, szervezési készségek) elsajátíthat. Így már egyben oktatási kérdés is a gyermekek részvételi jogának garantálása.

B. Egy másik felosztás [Brodie et al., 2009] a részvételt szintén három kategóriára bontja, a tevékenység tartalma alapján:

A. Közügyi részvétel

Ide azok a tevékenységek sorolhatóak, amik kapcsolatban állnak a demokratikus jogok gyakorlásával és a politikai tevékenységek kifejtésével. A közügyekben való részvétel rendszerint a végrehajtást gyakorló kormány szerveivel együttműködve történik, azoknak a keretein belül levő lehetőségeket használva. [Brodie et al., 2009]

B. Társadalmi részvétel

Minden olyan tevékenység társadalmi részvételnek számít, ami nem a politika mezején történik, mégis a társadalom csoportjainak életére van hatással – de nem az állami kereteket használja fel. Ide tartoznak a civil szervezetek, a különböző egészségügyi, oktatási, és bármilyen irányultságú önszerveződő tevékenységet végző egyesülési formák, amik a polgárok életére befolyással vannak. [Brodie et al., 2009]

C. Egyéni részvétel

Az a forma minősül egyéni részvételnek, amit az egyének más emberektől függetlenül, önmaguk által fejtenek ki – a mindennapi döntéseik körébe tartozóan, akár vásárlásról legyen szó, akár energiahasználatról: a bojkott és az adományozás is ide tartozik. Az egyéni részvételi formákkal azt fejezzük ki, hogy kik vagyunk, és miben hiszünk – mik azok az értékek, amik fontosak számunkra. [Brodie et al., 2009]

A Közügyek Részvételéért létrehozott Nemzetközi Szervezet ötfokozatú skálával fejezte ki a részvétel mértékének meghatározását: [Brodie et al., 2009]

1. Tájékoztatás
2. Konzultáció

3. Bevonás
4. Együttműködés
5. Felhatalmazás

Míg a tájékoztatásnál egyoldalú információ-átadásról van szó, melyben a transzparenca elvét követve a társadalom mindenről tud, ami őt érinti – bár abba beleszólása nincs, addig a konzultációnál már a másik oldal is meg tud szólalni, véleményt tud formálni – de az, hogy a „kérdező” fél mit kezd ezzel a véleménnyel, még mindig rá van bízva (konzultációnak számít például a fókuszcsoporthoz is). A bevonás úgy különíthető el, hogy itt nem egy kétfázisú oda-vissza kapcsolatról van szó, hanem egy folyamatos közösen kidolgozott munkáról (pl. workshop). Az együttműködés partneri kapcsolat – a keretekbe is beleszólhat mindkét fél, azokat közösen alakítják, együtt hozzák létre a megoldást, a felhatalmazás esetében pedig még a döntés jogát is átadják. [Brodie et al., 2009]

3. Felmerülő kérdések

Lansdown felvet problémákat, amik a gyermekekkel való közös munkából adódhatnak speciális helyzetük miatt. Fontos tudatosítani, hogy mik azok a veszélyfaktorok, amiket a gyermekek részvétele magában rejt. [Lansdown, 2001] Nézzünk erre néhány példát.

Ezen problémák között szerepel a reprezentáció hiánya – a szerző úgy érvel, hogy a bevont gyermekek bár nem reprezentatívak, ez cseppet sem helyezheti háttérbe a hozzájárulásuk mértékét – tehát a fő az, hogy a gyermekek vegyenek részt, először ezt kell elérni, a reprezentativitás pedig csak egy későbbi lépcsőfok lehet. [Lansdown, 2001]

Felmerül az a helyzet is, ha bizonyos gyermekek megkülönböztetett helyzetbe kerülnek, szinte „kiképzik” őket kis-jogvédőkké, akik már eltávolodnak a valódi helyzetüktől – a valódi gyermeki életüktől, a valódi problémáiktól. [Lansdown, 2001] A cél nem az, hogy néhány gyermeket megkülönböztetett szerepbe helyezünk – nem a gyermekeknek kell „felnöniük” az őket meghallgató felnőttekhez, hanem a felnőtteknek kell olyan módon fordulniuk a kiskorúakhoz, hogy megértsék őket.

Talán amire a legjobban kell figyelni, az a gyermekek kihasználásának veszélye – a gyermekek részvétele nem szolgálhat olyan célokat, amik eltérnek az érdeküktől – nem válhatnak manipuláció áldozataivá, a felnőtt segítőknek tilos bármilyen módon saját hasznukra felhasználni a gyermekek részvételét. [Lansdown, 2001] A gyermek nem lehet eszköz, a kiskorú nem lehet kampány, érdekei az emberiség érdekei.

„Túlzott óvatossággal kezelni a gyermekeket ugyanolyan rossz, mint figyelmen kívül hagyni őket” – írja a szerző [Lansdown, 2001, 15. o.], kifejtve, hogy a gyerekek véleményével lehet vitatkozni. Bizonyos, hogy a kialakuló gyakorlattal könnyebb lesz megfelelő súlyt adni a gyermekek véleményének, addig is az észszerűséget kell vezérelvnek tekinteni. Ha ugyanis nem vagyunk tisztában azokkal a pszichológiai

ismeretekkel, amik szükségesek egy hatéves gyermek meghallgatásához (a korának megfelelő fejlődési szakaszából adódó sajátosságok ismerete), hiányos képet kaphatunk, ami oda is vezethet, hogy mégsem a 'gyermek legfőbb érdeke' fog érvényesülni az adott helyzetben.

Egy indiai projekt kapcsán a szerző felveti: „Az otthon élő gyerekek szülei gyakran vonakodnak engedni a gyerekeknek, hogy részt vegyenek a programokban” [Lansdown, 2001. o.] – mindenképpen szükséges hangsúlyozni a felnőtt támogatás fontosságát – egyrészt a döntéshozók, másrészt a gyermekkel szoros kapcsolatban lévő és rá befolyással bírók (szülők, tanárok) részéről. Minden a családban kezdődik, ott érik a gyermekeket a legelső és a legmeghatározóbb hatások. Ahogyan a politikai vezetés nyitottságára is figyelni kell, úgy a családokéra még jobban.

Az alsó korhatár kérdése

Az alsó korhatár rögzítésének hiánya arra a következtetésre enged jutni, hogy a részvétel jogában az igazán fiatal gyermekek is részesülhetnek. Egy 2009-es tanulmánybanⁿ [Pascal és Bertram, 2009] a birminghami Kora Gyermekekori Kutató Központ több projektje alapján írt a Gyermekjogi Egyezmény részvételi jogának alkalmazásáról a kisgyermekek körében.

A megfelelő meghallgatás a leglényegesebb eleme a gyermekek megértésének, különösen a kora gyermekkori periódusban. Ahogy a tanulmány írja, a „meghallgatás» az összes érzékelés és érzés alkalmazása, a gyermekek kommunikációjának feltárása nem a kimondott szóra korlátozódik.” [Pascal és Bertram, 2009, 255.o.] A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy: „A fogyatékkal élő csecsemők és kisbabák esetében szükséges figyelni a testbeszédet, a különböző hanglejtési mintákat, a mimikát és a testi mozgások elemeit” [Pascal és Bertram, 2009, 255.o.] az értő hallgatás/figyelés megvalósulásához.

„Szimmetrikus párbeszédet” igyekeztek teremteni a kutatók, amiben az erőviszonyok átrendezésére kerül a sor, ahol a gyermekeknek több lehetőségük van a megnyilvánulásra. Többféle módszert alkalmaztak, és kiemelték, hogy a kisgyermekeknek több opciót kell biztosítani a részvételi formák közül, hogy a számukra megfelelő(k)ben vehessenek részt. Ilyen formákra példa a történetmesélés, film-, térképkészítés, gyermek általi körbevezetés. [Pascal és Bertram, 2009]

A kutatás következtetései között szerepelt a gyermekekről készült videók üzenetértéke, valamint kimondásra került, hogy „a gyermekek tisztában vannak az élethelyzetükkel a világban és az óvodában” [Pascal és Bertram, 2009, 259.o.], a megfelelő bizalmi kapcsolathoz rengeteg befektetés kell idő és erőforrások tekintetében, valamint, hogy fejleszteni kell azokat a kompetenciákat (pl. aktív figyelés, jó ütemezés, interperszonális jelek), amik a gyermekek kellő megértéséhez szükségesek. [Pascal és Bertram, 2009]

A felsoroltakon kívül más problémák és kérdések is felmerülnek, amikre a válaszokat a jelen és a jövő fogja megadni – úgy gondolom, hogy az egyre szélesebb körű esetjog és gyakorlat útmutatóul fog szolgálni a helyes válaszok megadására.

4. Mit gondolnak a konzultációról a gyerekek?

A gyermekek részvételéről szóló egyezményeket felnőttek szövegezték meg, felnőttek írták alá. Hogyan élnek meg a gyermekek a részvételi jogot, mennyire tudják használni, mennyire vannak „rájuk szabva” a keretek?

Egy 2006-os brit kutatásban [Woolfson et al., 2006] pontosan ezt vizsgálták a kutatók: fókusz-csoportokban kérdezték (12 évnél idősebb) fiatalok véleményét a konzultációról. Több csoportot alakítottak ki: az első és harmadik csoportban egyéni nevelési igényű gyermekek voltak (a 3. csoportban 16 év feletiek), a második csoport hatósági gondozásban lévő fiatalokból állt, a negyedik csoport résztvevői nem voltak speciális igényűek, egy helyi középiskola diákönkormányzatából választották ki őket. [Woolfson et al., 2006]

(Érdekes megfigyelni, hogy a csoportleírásokban a kutatás nem a gyermek szót, hanem a „fiatal ember” kifejezést használja – ez az árnyaltság illeszkedik a Gyermekjogi Egyezmény által kimondott tételre, miszerint a gyermek személy [Zermatten] – vagyis hogy gyermeki jogai emberi jogi mivoltából fakadnak, így a részvétel joga is.)

Az eredmények szerint az első csoportban a gyerekek azt javasolták, hogy a konzultációhoz a *megfelelő személy* egy olyan ember lenne, akiben bízik a fiatal. A második csoport is a bizalmat emelte ki fontosságként, a harmadik csoport szülőhöz/tanárhoz fordulna, a negyedik csoportban az előzőek mellett a diáktársakat is felsorolták. [Woolfson et al., 2006]

A *konzultációs környezet* esetében megoszlottak a szavazatok az iroda és az otthon között (1. csoport), itt a helyszín privát, oldott hangulata (2. csoport) került kiemelésre, a 3. csoport az iskolát választotta, az otthon számukra túl személyes lett volna. A 4. csoport a gyermek kényelméhez igazítaná a helyszínt. A konzultációhoz való alsó *korhatárt* 9 és 11 év között határozták meg (1. csoport), a 2. csoport nem mondott életkort, mert nem kor, hanem helyzet alapján teszi szükségessé a konzultációt, a 3. csoportban a legtöbben a 11 éves kort mondták (az angoloknál a középfokú oktatás kezdete). A 2. és 4. csoport kiemelte, hogy rögvest lehetőséget kell kapniuk a fiataloknak a konzultációra, amikor felmerül egy probléma. A *mód* tekintetében személyes kérdezést és a kis létszámú, rendszeres találkozást preferálják (1. csoport), a 2. csoport elutasítja a nagy létszámú megbeszéléseket (a 4. csoport is minimalizálná a résztvevők számát), és inkább a négy szemközti, választott emberrel való megbeszélést részesíti előnyben (a 4. csoport is bevonná a fiatalokat a konzultáló személyek megválasztásába), a 3. megemlítette a telefonálást is, a 2. csoporthoz hasonlóan fontos számukra is, hogy olyan emberek hallgassák meg őket, akik számukra megfelelőek. A 4. csoport is kiemelte a négy szemközti megbeszélést, valamint fontosnak tartották, hogy helyesen közvetítsék (ha van közvetítő) a véleményüket. Konzultációs tapasztalat terén volt, aki jó, más rossz tapasztalatairól számolt be (1. és 3. csoport), a 2. csoport inkább negatív élményeket mesélt (nem

éreztek magukat meghallgatva). A 4. csoport kiemelte a bizalmas, titkos jelleget – fontos, hogy ne hozzák a fiatalokat olyan helyzetbe, hogy magyarázkodniuk kelljen társaiknak arról, hogy mit csinálnak; valamint a szabad jelleget: a konzultáció kereteit alakíthassák ők is, ne legyen számukra kötelezőség benne. Továbbá fontosnak tartotta a 4. csoport a bajok megelőzését a problémákkal küzdő gyermekek figyelemmel kísérése útján. [Woolfson et al., 2006]

Fejlesztendő területek a konzultációban (a három csoport javaslatai, nem választva őket külön): [Woolfson et al., 2006]

- Előzetes és kellő tájékoztatás a megfelelő felkészüléshez
- Idegen kifejezések kerülése
- Valódi meghallgatás és valódi következmények (tettek)
- Ismétlődő kérdések kerülése
- Döntésbe való bevonás
- Részvételi lehetőség biztosítása
- Lehetőség a konzultációban részt vevő személyek megválasztására

A gyerekek körében felmerült igények közül több is az alapelvekre mutat, pl. az átláthatóságra, a gyermekbarát nyelvezetekre, valamint az is tükröződik, hogy a gyermekek nagyobb autonómiát szeretnének, a keretek és a döntés befolyásolását. [Woolfson et al., 2006]

5. Konklúzió

Az utóbbi években jelentős fejlődésnek indult a gyermekek részvételi jogának kidolgozása és implementálása nemzetközileg. A nemzetközi egyezmények hatására a nemzeti jogokban is kezd megjelenni a lehetősége a gyermekek döntéshozatalba való bevonásának, szoros együttműködésben a gyermeklélektan szakértőivel, azon feltételek megteremtésén dolgozva, amelyek ténylegesen a gyermek legfőbb érdekét szolgálják, nemcsak névlegesen. A jó gyakorlatok kialakulóban vannak, azonban szükséges tovább fejleszteni a meglévő modelleket, valamint figyelembe venni a részvételüket gyakorló fiatalok visszajelzéseit, amik fényében lehetőség van az alkalmazott módszerek finomhangolására.

Úgy gondolom, hogy a jövőben azokat a módszereket kellene fejleszteni, amikben a lehető legmagasabb fokú autonómiával rendelkeznek a kiskorúak, illetve helyzet-től függően, amennyi felnőtt bevonásra szükségük van (segítségként), azt minden esetben kapják meg. Legfontosabbnak a szakemberek képzését tartom (komplex módon a gyermeki fejlődés szakaszainak ismeretére, valamint a gyermekekkel való közös munka sajátosságaira). Nagyon hasznos gyakorlati útmutatókat, brosúrákat adnak ki nemzetközi szervezetek (pl. Eurochild, World Vision), amelyek segítségével tovább képezhetik magukat a gyermekek részvételi jogának gyakorlatában dolgozó szakemberek, ezzel a részvétel lehetőségeinek megteremtését elősegítve.

A gyermekek részvételének korában élünk, az alapokat lerakták, a mi dolgunk egy szilárd (ámde rugalmas) struktúra kiépítése ezekre az alapokra és hatékony alkalmazása.

Hivatkozott irodalom:

Az Európa Tanács Miniszteri Bizottságának CM/Rec(2012)2 iránymutatása https://search.coe.int/cm/Pages/result_details.aspx?ObjectID=09000016805cb0ca

A Gyermekek jogairól szóló, New Yorkban, 1989. november 20-án kelt Egyezmény kihirdetéséről szóló 1991. évi LXIV. törvény

BRODIE E. és COWLING E. és NISSEN N. és ELLIS PAINE A. és JOCHUM V. és WARBURTON D. (2009): *Understanding participation: A literature review*, Pathways through participation

LANSDOWN, G. (2001): *Promoting children's participation in democratic decision-making* Printed by Arti Grafiche Ticci, Siena - Italy <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/insight6.pdf>

LANSDOWN, G. (2011): *Every child's right to be heard - A resource guide on the UN Committee on the rights of the child general comment no. 12* Published by Save the Children UK on behalf of Save the Children and UNICEF, UK https://www.unicef.org/french/adolescence/files/Every_Childs_Right_to_be_Heard.pdf

PASCAL, C. és BERTRAM, T. (2009): *Listening to young citizens: the struggle to make real a participatory paradigm in research with young children*, European Early Childhood Education Research Journal, 17:2, 249-262, DOI: 10.1080/13502930902951486

UNITED NATIONS (2009): *GENERAL COMMENT No. 12: The right of the child to be heard* <http://www2.ohchr.org/english/bodies/crc/docs/AdvanceVersions/CRC-C-GC-12.pdf>

WOOLFSON R.C. és HARKER M. és LOWE D. és SHIELDS M. és BANKS M. és CAMPBELL L. és FERGUSON E. (2006): *Consulting About Consulting: Young people's views of consultation*. In: Educational Psychology in Practice, Vol. 22, No. 4, December 2006, pp. 337–353

ZERMATTEN, J.: 6.3 *The right of the child to be heard: General Comment no.12*, Coursera <https://www.coursera.org/learn/childrens-rights/lecture/XVFbp/6-3-the-right-of-the-child-to-be-heard-general-comment-no-12>

Egyéb felhasznált irodalom:

CUEVAS-PARRA P. és STEPHENSON P. és HARRIS S. és TAO JOINER T. (2017): *Child-led mobilisation - a participatory approach to engage children and young people in mobilising to end violence against children*, World Vision

EUROCHILD (2012): *Consultation with eurochild members and other interested organisations on participatory methods with children & young people* http://www.eurochild.org/policy/library-details/article/consultation-on-participatory-methods-with-children-young-people/?tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=3f2c6f87ad6875daf2a8f2954cf3566b

EUROCHILD (2017): Child Participation Strategy - http://www.eurochild.org/fileadmin/public/05_Library/Thematic_priorities/05_Child_Participation/Eurochild/Eurochild_Child_Participation_Strategy.pdf

FARROW, A. (2016): *Children, young people and participation – Youth Policy Working Paper*, Youth Policy Press

HERCZOG M. (2009): *Kézikönyv a gyermekjogi egyezmény alkalmazásához*, Család, Gyermek, Ifjúság Egyesület (magyar kiadás)

ROSSION, D. ÉS SWALUË A. (2014): *Children's participation in public decision-making - Why should I involve children*, Eurochild, Bruxelles

WORLD VISION (2013): Guidelines on Child Participation, https://www.wvi.org/sites/default/files/WV_Guidelines_on_Child_Participation.pdf

Fábi Armin Vincentius

A KNDK és Magyarország kapcsolata a rendszerváltásig

Szakmailag ellenőrizte: Dr. Birtalan Ágnes

Absztrakt

A KNDK és Magyarország kapcsolata mindkét országra jelentős hatással volt, ugyan is a kommunizmus mély nyomokat hagyott – Észak Korea esetében pedig jelenleg is hagy – a politikai életre, társadalomra, gazdaságra és kultúrára. A tanulmány során összefoglaltam a két országot összekapcsoló legfontosabb eseményeket 1950 és 1990 között, például az '56-os forradalomra adott kemény észak-koreai választ, illetve a 13. VIT találkozóra való felkészülést – melyet Phenjanban rendeztek. Primer kutatásként személyes interjút készítettem Osváth Gáborral (koreai nyelvtanár), illetve Lengyel Miklóssal (diplomata, korábbi koreai magyar nagykövet) is, akik mindketten éltek Észak Koreában évekig.

Előszó

Céлом és motivációm bemutatni, hogy a XX. század eseményei igen nagy hatással vannak XXI. századi napjainkra. Ez vonatkozik Koreára is. A Koreai Népi Demokratikus Köztársaság kapcsán gyakran elhamarkodott vagy túlzó kijelentéseket teszünk, elfeledvén, hogy nem csupán egy problémahalmazról van szó, hanem egy olyan államról, ahol 25 millió ember él, akik boldogulni szeretnének, akiknek az országáa a világ többi részéhez hasonlóan próbál előre haladni, azonban egy olyan idejémtúlt ideológiát képvisel, amely céljai elérésében akadályozza. Ahhoz, hogy ennek leküzdésében segíteni lehessen, szükséges ismerni a koreai történelem tanulságait, és keresni a kapcsolatot az elzártságáról híres országgal. Ez hazánkra is vonatkozik, hiszen nyilvánvaló, hogy egy, az Európai Unióhoz tartozó független parlamentáris köztársaság célja minden állammal a normális, mindkét fél számára hasznos kapcsolatok kiépítése. Ezen a téren ma nem kevés megoldandó probléma van. De mit tehetnénk? A megoldás érdekében érdemes megvizsgálni a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság és Magyarország viszonyával kapcsolatban, hogy az honnan is indulhatott el, milyen tényezők juttatták el a jelenlegi helyzethez, és miként lehet innen továbblépni.

1. Magyarország és a koreai háború

A japán gyarmati uralom alól felszabaduló Koreai-félszigetet a II. világháború után a szövetségesek két megszállási övezetre osztották fel. Az északi szélesség 38. fokán haladó délkörtől északra a Szovjetunió, attól délre pedig az Amerikai Egyesült Államok hozott létre katonai közigazgatást, ez pedig már jelezte az ideológiai különbségeket és előrevetítette a készülődő konfliktust [Tarján, 2014]. 1948-ban Északon

létrejött a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság, délen pedig a Koreai Köztársaság. Bár az amerikai-szovjet ellentét nyilvánvalóan láthatóvá vált a II. világháborút követő években, így a két Korea közti ellenségeskedés is fokozódott, mégis meglepésszerű volt a támadás, amit 1950. június 25-én a Koreai Néphadsereg indított a félsziget déli része ellen, amelynek célja az ország egyesítése, bármilyen eszközzel, akár fegyveres erő által is [Csoma, 2016: 96]. Érdemes elolvasni Faludi Péter gondolatait is, aki a rendszerváltás előtt a szocialista blokk hivatalos álláspontjával megegyezően az északi elképzeléshez híven közelíti meg a kérdést: „*A dél-koreai rendszer 1950. június 25-én általános támadást indított a KNDK ellen, s csapatai több kilométerre behatoltak ennek területére.*” [Faludi, 1981: 106].

Az amerikai reakció igen gyorsan történt, két héttel az amerikai szárazföldi csapatok Koreába érkezése után Li Szin Man – aki 1948 és 1960 között volt Dél-Korea elnöke, antikommunista megnyilvánulásai által híressé válva – (이승만, 李承晩) Douglas MacArthur amerikai tábornok parancsainak rendelte alá az ország haderejét [Hong, 2000: 15-39]. MacArthur Truman elnök nevezte ki az ENSZ erők élére, így rendkívül lényeges feladata volt a háborút illetően – egészen 1951-ig, amikor Truman elnök menesztette őt pozíciójából [Szegei Tudománygyűjtemény Klebelsberg Kuno Digitalizált Könyvtára, 2018]. A közölt információk alapján láthatjuk, a háború elvesztette lokális jellegét, egyrészt az Amerikai Egyesült Államok gyors beavatkozásának és az Egyesült Nemzetek Szervezete bevonásának eredményeként, másrészt a Szovjetunió szándékai miatt, ugyanis az utóbbi hatalom észrevette a háború gyakorlati hasznát. Említett írásában Faludi Péter arról is beszámol, hogy az 1950-1953 között dúló háborúban a Szovjetunió jelentős segítséget nyújtott az északi csapatoknak, különböző élelmiszereket és közszükségleti cikkeket, járműveket és gépeket, hadieszközöket és üzemanyagot biztosítva a hadsereg számára [Faludi, 1981: 107-110]. Egy olyan fordulatokkal teli összecsapásról volt szó, mely során előbb a szovjet csapatok által támogatott Koreai Néphadsereg ért el hatalmas sikereket – eljutva egészen Szöulig és lerohanva más déli területek is -, október 20-án azonban már az ENSZ-csapatok foglalták el az északi fővárost, Phenjant, és jutottak el az Amnok (Jalu) folyó partjáiig.

Milyen szerepet vállalt az 1945-től Rákosi Mátyás által vezetett, totalitárius sztálinista diktatúrát képviselő Magyar Népköztársaság a háborúban? A háborút megelőző időszakban egyre inkább erősödött a Magyar Népköztársaság és a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság közötti kapcsolat. A Szabad Nép című napilap arról írt, hogy már 1948 novemberében Pak Honjong (박헌영, 朴憲永) észak-koreai külügyminiszter és Rajk László magyar külügyminiszter táviratot váltottak, de a diplomáciai kapcsolatokat is felvette egymással a két ország. Rajk László szerint a szovjet csapatok jelenléte miatt hatalmas változások mentek végbe a félsziget északi részén, a diplomáciai kapcsolatok felvétele pedig igen hasznos lehet mindkét fél számára, üdvözölve a „*szabadságszerető népek táborának új tagját*”, vagyis Észak-Koreát. Ezt követően fontos lépés volt diplomáciai szempontból, hogy az 1949 augusztusában szervezett budapesti Világifjúsági és Diáktalálkozóra – mely egy napjainkban is létező baloldali ifjúsági találkozó - 47 észak-koreai látogatott el. Kulturális szempontból

nagy hatással volt a találkozó a magyar szervezőkre, hisz a Nemzeti Színházban a koreai küldöttség is tartott előadást, elénekelve többek közt az Arirang című népdalt. 1950-ben az április 4-én megrendezésre került állami ünnepre a Koreai Népi Demokratikus Köztársaságból is érkezett egy küldöttség, élén Ri Bjong Nam (리병남) egészségügyi miniszterrel. Ugyanabban a hónapban az első magyar diplomaták is eljutottak Észak-Koreába, egy néhány napos várakozás után pedig Simics Sándor követ találkozott is Pak Honjong (박헌영, 朴憲永) külügyminiszterrel. Simics Sándor a magyar-koreai kapcsolatok tartalmi kérdéseit igyekezte megbeszélni, azt javasolva, hogy a két nemzeti bank lépjen kapcsolatba egymással, illetve kerüljön sor postai és telefonos kapcsolatfelvételre is. Pak Honjong (박헌영, 朴憲永) ezt helyeselte, de jelezte, a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság csak később szeretne hasonló lépéseket tenni. 1950. augusztus 30-án Kim Ir Szen (김일성, 金日成) miniszterelnökkel is találkozott Simics Sándor követ, ahol a külügyminiszterrel való találkozóhoz hasonlóan a koreai fél inkább az országban lévő különböző hiányosságokra hívta fel a figyelmet, köztük a káderhiányra, illetve a vasúthálózat problémáira. Kim Ir Szen (김일성, 金日成) villany- és gőzmozdonyok, vagonok és hajók felől érdeklődött, mivel azt szeretne volna, hogy a magyarok által készített ezen termékeket hosszúlejáratú hitelek segítségével vásárolja meg a koreai fél. Simics Sándor ezt visszautasította azzal az indokkal, hogy Magyarország nem rendelkezik nyersanyagokkal és az állam rövidlejáratú hitelekben gondolkodik [Csoma, 2015: 71-80].

Az ideológiai egyezéshez hűen természetesen a többi kelet-európai szocialista állammal egyetemben a Magyar Népköztársaság a Koreai Népi Demokratikus Köztársaságot támogatta a háború során, ennek során Rákosi Mátyás felajánlotta egy tábori kórház küldését. Egy orvoscsoport már 1950. július 20-án elindult egy hadikórház felállításának céljával, mely azonban a háború miatt komoly gondokkal küszködött [Rákosi, 1997: 832-834]. Az intézmény a Rákosi Mátyás Kórház nevet kapta, de a háború miatt folyamatos támadások veszélyeztették mind a dolgozókat, mind a betegek életét. A nehézségeket fokozta, hogy időnként a kórház koreai vezetői a bizalmatlanság jegyében provokálták magyar munkatársaikat. A kórház helyzete 1954-ben, a fegyverszünet megkötése után stabilizálódott, amikor az év májusában a Rákosi Mátyás Kórház Szarivon városába költözött, ahol később központi kórházzá vált.

A háború hatására észak-koreai hadiárvak is érkeztek Magyarországra, az első diákcsoport 1952 elején. 21 személyről volt szó, 18 fiúról és 3 lányról, akiknek Sövény Aladár tanított magyar nyelvet [Csoma, 2009: 76-92]. Magyar viszonylatban a Szabad Nép című kommunista pártlap – amely 1956-ig működött a Népszabadság elődjeként – számolt be a háborús helyzetről. Méray Tibor újságíró – aki 1946-tól dolgozott a Szabad Nép pártlapnál, később Kossuth-díjat kapott – el is utazott a Koreai Népi Demokratikus Köztársaságba, hogy az eseményekről beszámoljon. Ő a fegyverszünet éjszakáján is a Koreai-félszigeten tartózkodott.

A több, mint két és fél millió katonai és civil áldozatot követelő koreai háború 1953 nyarán ért véget; július 27-én megkötötték a panminzdsoni fegyverszünetet. Létrehoztak a két ország között egy demilitarizált övezetet. Ez egy négy kilométer

ter széles, 250 kilométer hosszú földterület, amely elválasztja a Koreai-félszigetet a 38. szélességi fok mentén [North Korea History, 2018]. A szerződést azonban nem követte békeegyezmény, így a két Korea megosztottsága továbbra is megmaradt, a felek pedig azóta is hivatalosan harcban állnak egymással – habár a 2018-as év jelentős változásokat eredményezhet. Méray Tibor is leírta élményeit arról a napról: „Egy nyári koreai estén még katonákat láttak, akik puskát tartottak a kezükben, arcukat pedig a holdfény világította. Öröm és bizalom csillogott szemeikben, eljött az este tíz óra. A fronton csend volt, a fegyverek elhallgattak, ettől a perctől kezdve több vér nem ömlött a koreai földre, véget ért a három esztendőn keresztül tartó szörnyűség, és elkezdődhetett valami új, az építés és fejlődés időszaka” [Méray, 1954: 14-15].

2. 1956 és az azt megelőző időszak

Kim Ir Szen (김일성, 金日成) politikai javaslatai az országegyesítést illetően kudarcba fulladtak, de az 1950 és 1953 közt tartó háború egyik fél számára sem jelentett igazi sikert. Néhány kisebb területi változástól eltekintve a frontvonalak a kiindulás helyén szilárdultak meg. Kim Ir Szen (김일성, 金日成) nem tudta háborús célját elérni, viszont propagandájában a kudarc ellenére győztesnek hirdette magát. A pusztítás nem csak emberi életeket követelt, hanem Észak-Korea gazdaságát is súlyosan érintette, az ipari termelés és az infrastruktúra szinte teljesen megsemmisült, a bombázások hatalmas rombolásokat végeztek a városokban. A háborút követően újjáépítési és gazdaságfejlesztő munkához a Szovjetunió, Kína és a többi szocialista ország is hozzájárult [Benkes – Csige, 1998: 90-93]. Erre igen nagy szükség volt, ugyanis a háború 8700 gyárat és üzemi épületet döntött romba, az ipari termelés pedig 1953-ban az 1949. évinek mindössze 60 százalékát érte csak el. Az ország lakossága 9,6 millió főről 8,5 millió főre csökkent. A nehézségek ellenére a párt központi bizottsága eldöntötte, hogy a szocialista iparosítást gyors ütemben meg kell valósítani. Ez elsősorban a hadiiparban fontos nehézipar fejlesztését irányozta elő, de a könnyűipar és a mezőgazdaság megújítását is célként fogalmazták meg. Kim Ir Szen (김일성, 金日成) azt is fontosnak tartotta kihangsúlyozni, hogy Észak-Korea helyreállítása csak nemzetközi segítséggel valósulhat meg, ugyanis „a népgazdaság háború utáni helyreállításáért és fejlesztéséért folyó harcunkban megbízható támogatást és segítséget kapunk a nemzetközi demokratikus tábortól” [Faludi, 1981: 110-114].

A gazdasági változások és törekvések mellett Kim Ir Szen (김일성, 金日成) egyre inkább erősödő radikalizációja is jelentős volt. A Koreai Munkapárton belüli konfliktusok során a hazai frakció elleni perben Pak Honjong (박헌영, 朴憲永) külügyminisztert is halálra ítélték és kivégezték. Ennek Méray Tibor tudósító is tanúja volt [Csoma, 2016: 118-121]. Mindezen törekvések megfeleltek annak a sztálinista ideológiának, amely az osztályharc fokozódására hivatkozva a személyi kultuszt eredményezte, és ennek jegyében nem tűrte a legenyhébb kritikát sem.

A hároméves terv szerint 1956-ban az össztermelésnek el kellett volna érnie az 1949. évi másfélszeresét, illetve az 1953. évi 2,6-szorosát. Ennek érdekében 240 gyárat állítottak helyre, 80 új ipari objektumot hoztak létre, az ipar számos ága pedig meghaladta az 1949. évi termelési szintet. Az ipar és a mezőgazdaság együttes

termelése 1956-ban már 60,1 százalékot ért el az 1949-es 46,7 százalékkal szemben. Az újjáépítés azonban a háborús pusztításokat nem tudta felszámolni, a termelőerők fejlettsége, illetve a lakosság életszínvonala alacsony maradt.

1955. december 28-án Kim Ir Szen (김일성, 金日成) meghirdette a „dzsucseeszmet”, amely hű maradt a sztalinizmushoz, de sajátos elemeket is tartalmazott, kihangsúlyozva Korea társadalmi és kulturális sajátosságait. A desztalinizáció tehát nem érte el Észak-Koreát, a személyi kultusz pedig csak egyre nőtt.

A Koreai Munkapárt 1956 áprilisában rendezte meg a párt III. kongresszusát, amely már egy ötéves népgazdasági terv kidolgozását határozta el [Faludi, 1981: 115-119]. A magyar diplomácia hitt abban, hogy a tanácskozás egyik fő kérdése a személyi kultusz bírálata lesz, de nem ez történt. Így továbbra is mindenhol jelen voltak Kim Ir Szen (김일성, 金日成) arcképei és szobrai [Csoma, 2006: 23-31]. A kultusz problémaköre október 18-án a budapesti észak-koreai nagykövetség tanácsosának a magyar Külügyminisztériumban tett látogatása során is szóba került, ahol Csatorday Károly osztályvezető az iránt érdeklődött, várható-e bármilyen változás ebben a kérdésben. A koreai fél válaszként azt nyilatkozta, a személyi kultusz problémája nem súlyos az országban, ezért nem is kell feltétlenül sokat foglalkozni vele.

Néhány hónappal az 1956-os forradalom és szabadságharcot megelőzően, 1956. június 17-én Kim Ir Szen (김일성, 金日成) ellátogatott Budapestre. A Magyar Ifjúság 1956. június 17-i száma a következőképpen számol be az eseményekről:

„Vasárnap délben szállt le a ferihegyi repülőtér betonpályájára az a román különgép és két kísérőgép, amely kedves vendégeket hozott Budapestre: Kim Ir Szen elvtársat, a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság Minisztertanácsának elnökét és a koreai kormányküldöttség tagjait. Rákosi Mátyás, Hegedüs András, Apró Antal, Bata István és Boldoczki János elvtársak léptek a géphez. (...) A koreai kormányküldöttség vasárnap délután részt vett az Országházban rendezett fogadáson, amelyet a párt és a kormány vezetői adtak tiszteletükre. (...) A koreai kormányküldöttség ezután a Népstadionban megtekintette a Bp. Vasas- Bp. Dózsa bajnoki labdarúgómérkőzést, majd részt vett a tiszteletére rendezett operaházi díszelőadáson. (...)” [Origo, 2006 – Magyar Ifjúság 1956. június 17-i cikkének átvétele].

A propaganda által sugallt optimizmus és felhőtlen kapcsolatok már akkor sem a teljes valóságot tükrözték. Az 1956-os magyarországi forradalom és szabadságharc következményeként még inkább megromlott a két ország viszonya; mindkét ország vezető köreiben fokozódott a bizalmatlanság a másik fél szándékait illetően.

1956 őszén több okkal is tartózkodtak magyar állampolgárok a KNDK-ban: egyrészt a koreai magyar kórház – amelynek a megnevezéséből törölték Rákosi Mátyás nevét – orvosai és személyzete Szarivonban, másrészt a különböző gyárak építkezéseiben és vállalatoknál dolgozó szakemberek, illetve a fővárosban a magyar nagykövetség személyzete volt akkoriban Észak-Koreában.

A kórház osztályait magyar orvosok vezették, akiknek a munkáját koreai „alorvosok” segítették. A kórház igazgatója Dr. Szederkényi János volt. A forradalom kitöré-

sének híre a kórház dolgozóihoz is eljutott, többen táviratokat kaptak szeretteiktől, néhány dolgozó fejében pedig a disszidálás gondolata is megfordult. Egy bőrgyógyász szakorvos konkrét lépéseket is tett ebben az irányban, de Keszongnál elfogták. Práth Károly phenjani magyar nagykövet jelentésében az állt, hogy a bőrgyógyász azt mondta magáról, mindig is fasiszta volt és az is marad, még akkor is, ha a párthoz tartozott. Rajta kívül egy röntgenorvos és egy gyermekgyógyász is el akarta hagyni a KNDK-t. Nekik azt javasolta, hogy az orvosok kérjék ki útlevelüket a phenjani magyar nagykövetségről, majd utazzanak Kínába és dolgozzanak a Nemzetközi Vöröskeresztnek. Práth Károly nagykövet a kedélyek csillapítása érdekében ellátogatott a kórházba, ahol észrevette, hogy három orvos már összecsomagolt, anélkül, hogy erről bármit is szóltak volna. Arra kérte az ott dolgozókat, védjék meg a magyar orvosok becsületét, a bőrgyógyász szakorvost pedig meggyőzte arról, hogy ne menjen el. A röntgenorvost és a gyermekgyógyászt azonban a kollégák nem túrték tovább maguk között, a követség ezért visszaadta az útlevelét a két orvosnak, vasútjegyeket pedig Budapestig váltották meg.

Az 1956-os forradalom a legnagyobb hatással talán azokra a koreai fiatalokra volt – szám szerint körülbelül ezer személyről van szó –, akik Magyarországon tartózkodtak és tanultak. Erősen megosztó hírek és beszámolók születtek már a forradalom utáni hónapokban is, melyek szerint koreai diákok közösen harcoltak a magyar fiatalokkal a forradalom sikeréért. Csoma Mózes Korea-szakértő 2012-ben interjút készített Zang Gi Honggal (장기홍), aki a forradalom idején 24 éves volt, – műegyetemi hallgatóként tartózkodott Magyarországon –, a Móricz Zsigmond körtéren háborús tapasztalatával segítette a felkelőket. Csoma Mózes emellett Perjesi Tiborral – Széna téri forradalmár – is készített egy interjút, aki elmesélte, több koreai osztálytársa is segítette őket a barikád építésében. Volt azonban olyan is, aki éppen ellenkezőleg a Magyarországon uralkodó „fasiszta veszélyek” miatt döntött úgy, hogy hazautazik a KNDK-ba, de olyan hírekről is szó esett, amelyek szerint a Ménesi úti diákszállóban elszállásolt koreai fiatalokat szóbeli atrocitás érte, míg étkezni szerettek volna a Móricz Zsigmond körtéren lévő étteremben [Csoma, 2016: 41-52].

Érthető, hogy a magyarországi események gyökeres változást eredményeztek a két ország kapcsolatában. A KNDK vezetése az összes Magyarországon tanuló koreai diák hazaszállítása mellett döntött. A döntés nagy visszhangot váltott ki, ugyanis a diákok többsége maradni akart, az egyetemi oktatók is támogatták ebben őket [Csoma, 2012: 84-89]. A végső döntés alapján 715 észak-koreai diák azonnali visszautazását rendelték el a távol-keleti országba, de több mint 100 egyetemi hallgató és technikumi tanuló befejezhette tanulmányait Magyarországon. Bár a koreai fiatalok igyekeztek fenntartani a kapcsolatokat magyar emberekkel, ez kevésbé sikerült, főként úgy, hogy még a Magyarországról küldött szakirodalom is gyakran elkobzásra került a koreai hatóságok által [Faludi, 1981: 184].

3. A 60-as, 70-es évek

A KNDK a népgazdasági terv eredményeire hivatkozva egy új, hétéves terv kidolgozásába kezdett bele, az 1961 és 1967 közötti ciklust megcélözva. A Koreai Munkapárt 1961 szeptemberében megtartott IV. kongresszusának határozata értelmében a cél a nehézipar elsőbbségének megtartása volt, mindazt úgy, hogy a mezőgazdaság és a könnyűipar is nagyobb szerepet kapjon, az életszínvonalat pedig fokozatosan növeljék. Oktatás és kultúra terén is egy homogén, egyedi struktúra kialakítására törekedtek, talán épp ezért nem volt megengedhető az, hogy a koreai diákok és tanárai különböző külföldi, cenzúrázatlan, az ideológiát sértő forrásokhoz is hozzájuthassanak és azokból tanuljanak. A hétéves terv évei során az állami költségvetés 15-20 százalékat fordították a társadalmi és kulturális szükségletek fedezésére, lakások épültek, a gyermekes anyák munkaideje lecsökkent, az oktatás és az egészségügy terén is fejlesztések történtek.

A hétéves terv azonban több vonatkozásban is sikertelennek bizonyult, egyrészt a túlzott célkitűzések miatt, másrészt azért, mert a KNDK ebben az időszakban már nem kapott a szocialista országoktól térítés nélküli segítyeket és hiteleket. Lelasult a műszaki rekonstrukció, az ágazatok közt aránytalanságok voltak, a lakosság életszínvonala pedig nem nőtt jelentősen. 1967-ben az a döntés született a Koreai Munkapárt konferenciáján, hogy további három évvel meghosszabbítják a hétéves népgazdasági tervet. Ez egyrészt gazdasági építést jelentett, de nagy honvédelmi beruházásokat is eredményezett, ugyanis a KNDK tartott egy esetleges fegyveres támadástól.

Bár az 1956-os forradalom súlyos következményekkel járt az észak-koreai–magyar kapcsolatok terén, a két ország között továbbra is szoros diplomáciai kapcsolat állt fent, főleg azért, mert a Szovjetunió mindkét államra nagy nyomást gyakorolt – ez pedig közös pont volt. Továbbra is voltak olyan magyar fiatalok, akik tanulni mentek Észak-Koreába. 1970-ben három magyar fiatal utazott ki egy országos pályázat nyerteseként a KNDK-ba: Mártonfi Ferenc, Osváth Gábor és Rátkai Ferenc kapták meg a lehetőséget. Kutatásom során volt szerencsém egy interjút készíteni Osváth Gábor tanár úrral, aki nagyon sok érdekes személyes élményt osztott meg velem az ott töltött éveivel kapcsolatban.

Először is afelől érdeklődtem, honnan is értesült a lehetőségről, miként született meg a döntés és miért épp a KNDK-t választotta, még akkor is, ha Mongóliát és Vietnámot is választhatta volna.

„Miért éppen Korea? Gyekkoromban olvastam egyszer egy gyermekújságban egy képregnyt Ri Szun Sin admirálisról. Emellett az ország geopolitikai helyzete is nagyon érdekes, minden lényeges nagyhatalom ott van a szomszédságában, másrészt úgy éreztem, Koreát megismerve, Koreán keresztül a kínai és a japán kultúrát is felfedezhetem, de a legfőbb ok az volt, hogy nagyon foglalkoztatott a személyi kultusz kérdése. Én 1970-ben utaztam ki, a Kádár- korszakban itthon nem volt látható a személyi kultusz – így nagyon kíváncsivá tett ez a kérdés. Hogyan lehet azt eltűnni, miként valósul meg, hogyan határozza meg a

mindennapokat?” Nem érte csalódás kíváncsiságát tekintve. Észak-Koreába való közvetlen megérkezését követően két fontos megállapításra jutott:

„Megérkeztünk a repülőtérré, ahol egy diplomata várt minket, aki elvitt minket a kollégiumba. Amint beléptem, egyből egy szentély-szerű képződményt láttam: egy fehér színű, életnagyságú Kim Ir Szen (김일성, 金日成) mellszobrot, amit misztikus neonfény vett körül és művirágokkal volt körberakva. Ez persze nem szokatlan, az országban harmincezer ilyen szobor van állítólag. A magyarországi katonai szolgálattal ellentétben, amikor megérkeztem Phenjanba, kimehettem, amikor csak akartam a kollégiumból. Bármilyen ironikus – a másik két magyar fiú sem értette -, hatalmas szabadság volt ez nekem. Egészen addig örültem, amíg ebbe bele nem fásultam... egy-két hónap eltelte után az ember rájön arra, hogy a napok egymás után ugyanúgy zajlanak.”

Arról is kérdeztem, milyen volt a kollégiumi élet.

„A mi kollégiumunkban különböző nemzetiségű fiatalok laktak. Minket magyarokat egy szobába szerettek volna tenni, de mi koreai diákokat kértünk szobatársnak. Márton Sándor, egy koreai fiú és én kerültünk egy szobába. A koreai szobatársam 33 éves, nappali tagozatos jogászhallgató volt. Miért? Mert hét évig volt előtte katona. Az ilyen hosszú szolgálati idő ott megszokott dolog a háborús veszélyre hivatkozva. Őt általában csak este láttuk, elejtett szavai közül egyetlen dologra nagyon jól emlékszem. Azt mesélte, hogy a koreai háborúban kigyerek volt, az amerikai katonáktól pedig csokoládét kapott. (...) Az ilyen kijelentésekért manapság munkatábor jár...”

Kíváncsi voltam, milyen meghatározó élményei voltak az ott töltött évek alatt, és tudna-e olyan történetet mesélni, amit talán korábbi interjúk során nem említett.

„A vietnámiakon kívül jó barátságban voltunk az oroszokkal is, akik meghívtak minket a Tedong folyó partján lévő híres étterembe. Milyen a magyar virtus, elkezdtem vodkát inni, de nem ettem közben semmit, az ötödik-hatodik pohár után pedig éreztem, szilaj jókedvem kerekedik, ezért fogtam a poharakat és elkezdtem azokat hátrafelé dobálni. A koreai pincérek megrémülve nézték, hogy mit csinálok, de nem jelentettek fel. Viszont a kollégiumba való visszatérésem után mintegy egy óra hosszat olyan rosszul voltam, hogy társaim már orvost akartak hívni. Az esemény után eldöntöttem, hogy absztinens leszek, be is tartottam eddig. A másik meghatározó – bár tragikus – élményem egy mongol diákhhoz köthető. Egy merész, szabadszajú fiú volt, a mongol vezér, Cedenbál fogadott fia. Egyik délután megállapodtunk abban, hogy oroszot fogok neki tanítani. A „korrepetálás” előtt lefeküdtem aludni – rossz szokássá vált, hogy délután alszom –, hirtelen óriási rohangálást és zajt hallottam. Kiderült, hogy a fiúnak agyvérzése lett és meghalt. Olyan pletykák terjedtek el – melyek igazságát nem tudom megerősíteni –, hogy egy évvel korábban részegen randalírozott és szidta Kim Ir Szent (김일성, 金日成), ezért a koreai diákok megverték. A temetésén ott voltam, olyan volt, mint egy orosz temetés. A hulla egy nyitott koporsóban feküdt, a fiú elefántcsontszerű arcát életem végéig nem fogom elfeledni. Mintha egy szobor lett volna...”

De hogyan éli meg egy fiatal azokat a szigorú szabályokat, amelyek a lányokkal kapcsolatosan voltak érvényesek?

„Volt egy vietnámi lány, akit elhívtam sétálni egy este. Megfogtam a kezét és megpuszítottam az arcát. Nagyon félt azonban a kémektől (a spy szóót használta), tudta ugyanis, hogy amennyiben hasonló dolog kiderülne, őt hazaküldenék – és persze engem is. Később járt hozzám egy másik vietnámi lány is, őt oroszra tanítottam. Ő három-négy alkalommal volt nálam, de többé nem jött, mert valószínűleg figyelmeztették őt az észak-koreaiak, hogy nem illik egy fiúval kettesben maradni a szobában. Persze ebben semmi meglepő nem volt. Már megérkezésünk után a nagykövét elmondta, hogy „elvtársak, itt ám a micsodájukra csomót kell kötni” – azóta sem feledem. Vidéki utazásunk során a vonszani tengerparton is láthattam, hogy a strandon nem vegyülhettek a férfiak és a nők. Egyszer napozni mentem a kollégium udvarára, rám is szóltak, mert a férfi mell láttatása is tabu volt arrafelé.”

Az oktatás hagyott némi kivetnivalót maga után akkoriban, habár Osváth Gábor tanár úr beszámolója alapján a tanártól függött, mennyire is volt érdekes egy adott óra.

„Nem vették a vizsgákat túlságosan komolyan. Tanultunk koreai nyelvet, koreai történelmet, koreai irodalmat, illetve a munkapárt történelmét is. Ez egy kétéves gyakorlat volt, részképzés tehát. Emiatt csak a kurzus elvégzéséről szóló oklevelet kaptunk. Produkálni kellett, de általában jó jegyeket kaptunk. A követség ezt követően felajánlotta nekünk, hogy maradjunk teljes képzésre. Nekem azonban annyira elegendő volt akkor a monotóniásból, a szürkeségből, az oktatás gyenge minőségéből, hogy elutasítottam. Most visszagondolva már bánom... Akkoriban azonban úgy éreztem, kárba veszett idő lenne.” [Osváth Gábor főiskolai docenssel 2018. február 25-én készítettem személyes interjút].

Osváth Gábor véleménye szerint a XX. század második felében az észak-koreai politikát a „húzd meg, ereszd meg” elve jellemzi. Másik jellemző sajátossága az úgynevezett „hintapolitika”, amelynek alapján mind a Szovjetunióval, mind pedig Kínával szoros együttműködést igyekeztek kiépíteni és fenntartani. A 60-as évek második felében ez egyre nehezebbé vált, ugyanis Kim Ir Szen (김일성, 金日成) szkeptikusan figyelte a kínai kulturális forradalom által előidézett zűrzavart, ennek következtében 1967-68-ban már fegyveres incidensekig fajult a helyzet. A 70-es évek azonban viszonylagos stabilitást hoztak Kína életébe, így az észak-koreai-kínai kapcsolatok is normalizálódtak. Az északi vezetés ugyanakkor élesen bírálta az általuk bábrezsímmek bélyegzett dél-koreai államot azt állítván, hogy az imperialista Amerikai Egyesült Államok csatlósává vált [Benkes – Csige, 1998: 96-97].

Észak merev elzárkózó politikáját jelezték a Koreai Munkapárt V. kongresszusának döntései, amelyek fő üzenete a „dzsucse-eszme” értelmében az volt, hogy az ország fejlesztését önerőből, önállóan igyekeznek elérni. Az új hatéves népgazdasági terv – amely az 1971-1976 közötti évekre vonatkozott – a szocialista iparosításban elért eredmények konszolidációját, az anyagi-műszaki bázis továbbfejlesztését, a technika modernizálását tűzte ki célul.

A 70-es évek azonban a gazdasági tervek mellett a társadalmi és politikai fejlemények miatt is figyelemre méltó. 1972 decemberében új alkotmányt iktattak be, mely az ország első – 1948-as – alkotmányával szemben nem engedte meg a magántulajdont és a magánvállalkozást, így az úgynevezett szocialista társadalmi viszonyokat kizárólagossá tette, és mindezt azért gondolták jónak, mert szerintük ezen lépésük

azt jelenti, hogy „a hatalom a munkásoké, a parasztoké, a katonáké és a dolgozó értelmiségé” (7. cikkely) [Faludi, 1981: 139-145].

Az északi vezetés megszilárduló pozícióját jelzi, hogy 1968 és 1973 között megtörténik a KNDK széles körű nemzetközi diplomáciai elismerése, 1973-ban megnyithatja New Yorkban ENSZ-megfigyelői irodáját. Mindezek ellenére Észak-Korea azóta sem lehetett az ENSZ Biztonsági Tanácsának tagja [Countries never elected members of the Security Council, 2018]. 1975-ben a KNDK az el nem kötelezett országok mozgalmához csatlakozott, így formálisan egyetlen hatalmi tömbhöz sem tartozott többé. Három évvel később Kurt Waldheim, az ENSZ főtitkára Phenjanban tárgyal Kim Ir Szen (김일성, 金日成) elnökkel az észak-koreai helyzetről. A Szovjetunióval és Kínával való szoros kapcsolat azonban továbbra is megmaradt [Faludi, 1981: 210-211].

A KNDK és a Magyar Népköztársaság több együttműködési megállapodást és szerződést kötött ebben az időszakban. A már 1956-tól létező árucseré-forgalmi és fizetési egyezményt, valamint az 1961-es magyar és koreai távirati iroda megalapítását követően a 60-as évek vége és a 70-es évek eleje sok új megállapodást hozott. Ilyen például az 1969-ben létrejövő magyar-koreai akadémiai együttműködés, vagy pedig az 1970-es mezőgazdasági megállapodás, illetve az 1970-es polgári, családi és bűnügyi jogesély- kérdését érintő konzuli egyezmény. 1971-ben létrejött a Magyar-Koreai Gazdasági és Tudományos-Műszaki Konzultatív Kormányközi Bizottság is, amely évente tartott gyűlést Budapesten és Phenjanban felváltva [Faludi, 1981: 182-186].

A vizsgált időszakban Kim Ir Szen (김일성, 金日成) személyi kultusza tovább nőtt, ennek egyik jeleként legidősebb fiát – Kim Dzsongilt (김정일, 金正日) – utódjául jelölte ki. A kommunista dinasztia kialakításának igényét mutatta, hogy 1975 végétől már a páros portréik is megjelentek az utcákon. A személyi kultusz kérdésében és ezzel párhuzamosan a szocialista építés elvi és gyakorlati kérdéseiben továbbra is nagy különbségek voltak a két ország elképzeléseiben [Csoma, 2009: 114].

4. A 80-as évek és a viszony romlása

Ha feltesszük azt a kérdést, hogy melyik ország okozta az észak-koreai-magyar viszony romlását, arra a következtetésre juthatunk, hogy Észak-Korea hű maradt régi önmagához – függetlenül attól, hogy ez jó döntés volt vagy sem –, Magyarország azonban új irányt vett – főleg ha a 80-as évek második felét vizsgáljuk. A KNDK továbbra is kitarzott a merev gazdasági tervezés mellett [Faludi, 1981: 142-143], Magyarországnak azonban gondot okozott a tény, hogy a két olajárrobbanás, a deficitese külkereskedelem következtében államadóssága folyamatosan nőtt [Szabó, 2016]. Magyarország a nehéz helyzet megoldása érdekében csatlakozott a Nemzetközi Valutaalaphoz [Hungary in IMF, 2018].

A készülődő konfliktus ellenére voltak még olyan fiatalok, akiknek életét meghatározta Észak-Korea az 1980-as években. Ilyen személy Lengyel Miklós is, aki a 80-as évek második felében a phenjani magyar nagykövetségen végzett el feladatokat,

2007 és 2013 között pedig szülői magyar nagykövet volt, időközben azonban Phenjanba is akkreditálva.

„Egy vidéki gimnáziumból jelentkeztem egy moszkvai egyetemre, melynek neve GIMOA (Nemzetközi Kapcsolatok Intézete). Az, hogy miként lettem én koreai szakos, az egy meglepően furcsa történet. Köztünk sokféle egzotikus nyelvet osztogattak ki az amharától a pastun keresztül a khmerig. Én vietnámi-franciát kaptam, de a személyzetis egyszer csak föllállított engem és egy évfolyamtársam, aki a koreai-angolt kapta, és mivel én egy fejjel magasabb voltam, ezért megkért bennünket, hogy cseréljünk. (...) A KNDK-ba való érkezésem nem ért váratlanul, ugyanis azt megelőzően már hat évig éltem külföldön és tanultam a moszkvai egyetemen a koreai nyelv mellett behatóan az egész Koreai-félsziget történelmét, kultúráját, politikai rendszerét. Az összes felkészültség ellenére az országba való megérkezés egy elég jelentős sokk volt.”

Bár 1984. júniusában Kim Ir Szen (김일성, 金日成) kelet-európai körútja során még egyszer Budapestre utazott, ahol Kádár János kénytelen volt fogadni őt [Leküldhet gyufáért, 2011], a találkozó feszültnek bizonyult. Lengyel Miklós szerint „bár a tárgyalásokról megjelent hírek minden szempontból a két vezető és a két ország pozitív előrelátásairól szóltak, de azért nagyon finoman az adott kor megfogalmazásáiból kitűnt, hogy Kádár valamilyen szinten érezte, hogy mindaz, ami Észak-Koreában történik, az nem feltétlenül jó. (...) Észak-Korea minden kezdő diplomata számára érdekes élmény, ugyanis dolgozni nagyon nehéz feltételek mellett lehetett. (...) Habár akkoriban a mostaninál nyitottabb volt az ország. Ezt a pezségést én is átéltem kezdő diplomataként. Alapvetően a sajtóval, illetve oktatási, kulturális kérdésekkel foglalkoztam. Mivel jól beszéltem angolul, oroszul és koreaiul, ezért különböző tolmácsolással kapcsolatos feladatot is elláttam. Én mind belpolitikai, mind külpolitikai témákat vizsgáltam. Ahogy csökkent a nagykövetség létszáma, egyre több teendő volt. Érdekes, hogy a nagykövetségi lakóhely és a munkahely egy területen volt: az ember reggel felkelt, a lakásából átment a másik épületbe, és nagyjából ennyivel telt el egy egész nap.”

Az Osváth Gáborral készített interjúhoz hasonlóan Lengyel Miklóst is megkérdeztem arról, hogy az ott töltött négy év során milyen élményekkel gazdagodott, melyek voltak a meghatározó pillanatok életében.

„Visszatekintve különleges élményeket jelentett, amikor részese lehettem a két ország közötti tárgyalásoknak. Ezekre a tárgyalásokra periódikusan sor került – amikor éppen jobb volt a kapcsolat –, néha pedig épp Panmindzsontól délre szervezték azokat. (...) Panmindzsongoz egy furcsa élményem is kapcsolódik még a szakmai gyakorlatom idejéből. Moszkvából három orosz és egy lengyel csoporttársam tartott velem az észak-koreai egyetemre, az egyetem pedig egy kirándulást szervezett Panmindzsongba. Erre az eseményre végülis nem tudtam elmenni, mert a követségről is szerveztek nagyjából ugyanabban az időben egy utazást. Az egyetemi kirándulást követő napon azonban ültem a televízió előtt – akkoriban lehetett még a dél-koreai csatornákat Észak-Koreában nagykövetségeken speciális eszközökkel nézni -, és az esti dél-koreai híradóban megdöbbenve láttam a csoporttársam, aki előző nap az egyetem szervezésében ment Panmindzsont meglátogatni. A diák épp a híradóban mondta el, hogy miként szökött át Dél-Koreába. Elmesélte, hogy két barakk közt megállt – ezekben a barakokban kerül sor általában

a tárgyalásokra -, megkérte a csoporttársát, hogy készítsen vele egy fotót, és miközben ez történt, ő megfordult és a déli terület irányába futott. Közben kiabált, hogy segítsék, fedezzék, így kialakult egy tűzpárbaj, aminek következtében több északi és déli katona is meghalt.” [Lengyel Miklós volt szülői magyar nagykövettel 2018. március 23-án készítettem személyes interjút].

Az erősödő elzárkózás miatt az elégedetlenség egyre inkább nőtt a kelet-európai országok részéről Észak-Korea irányába, de ennél azonban sokkal tragikusabb a Korean Airlines (KAL) dél-koreai légitársaság Bagdad-Szöul útvonalon közlekedő utasszállító repülőgépet érő terrorcselekmény, mely 115 személy halálát követelte. Hamar kiderült, észak-koreai támadásról volt szó, amelynek célja a közelgő szülői olimpiai játékok nyugalmanak megzavarása volt. A tettesek között egy férfi és egy nő volt, előbbinek sikerült öngyilkosságot elkövetnie elharapva a cigarettájába rejtett ciánkapszulát elfogása után, a nő azonban – akinek neve Kim Hjon Hi (김현희) és azóta is közszereplő Dél-Koreában, miután halálbüntetés helyett No Theu (노태우, 盧泰愚) elnök 1990-ben kegyelmet adott neki – túlélte. Az ügy szálai egészen Magyarorszáig jutottak, ugyanis az elkövetők néhány nappal a robbantás előtt még Budapesten tartózkodtak. 1988. januárjában Mark Palmer budapesti amerikai nagykövet arra kérte a budapesti hatóságokat, hogy vizsgálják meg és vonjanak le konklúziókat azzal kapcsolatban, az ügynökök miért tartózkodtak Budapesten. Kim Hjon Hi (김현희) elmondásai alapján Phenjan-Moszkva-Budapest útvonalon indultak el észak-koreai diplomata útlevéllel, majd a ferihegyi repülőtérről az észak-koreai nagykövetség gépkocsijával Bécsbe jutottak, ahol hamisított japán útlevelet használva Bagdadba érkeztek. A KNDK azonban másként látta az eseményeket, szerrintük ugyanis teljes kitalációról volt szó, főleg úgy, hogy felsőoktatási intézményeik és kiképzőpontjaik nyilvántartásában sem szerepelt Kim Hjon Hi (김현희) nevű személy. 1988. januárjában Ho Kvan Ho (호관호) ideiglenes ügyvivő a budapesti nagykövetségen elmondta egy sajtótájékoztató keretében, hogy országának nincs köze a támadáshoz.

A XXIV. Olimpiai Játékok szülői rendezését a phenjani rezsim nem fogadta örömmel, főleg azért, mert a szocialista országok is részt vettek rajta – Magyarország például 188 sportolóval [Hungary at the 1988 Seoul Summer Games, 2018]. A KNDK bojkottálta az eseményt, ellensúlyozásként pedig az 1989-es XIII. Világifjúsági és Diáktalálkozó megszervezését vállalta magára. Osváth Gábor fősikolai docens mindkét eseményre eljuthatott volna, de elutasította a felkéréseket.

„Később lett volna alkalmam újra kiutazni a KNDK-ba az 1989-es phenjani Világifjúsági és Diáktalálkozóra, de akkoriban az élmények még felkavaróak voltak, ezért a kérés elutasítottam. Egy évvel korábban meghívtak a Szöuli Olimpiára is, de nem ismertem jól a dél-koreai sportnyelvet, így nem fogadtam el a felkérést. Az akkori esemény amúgy is veszélyes volt a magyar sportolók számára. Az észak-koreaiak árulással vádolták a magyarokat, és a delegáció például nem is hagyhatta el címeres felsőben az olimpiai falut félve egy esetleges merénylet lehetőségétől.”

A VII szervezéséhez a KNDK segítséget kért a szocialista országoktól, nem is akármilyen segítséget. Magyarországtól például 100 autóbust, egy 10x30 méteres

színes kivetítőt, rádióközvetítő berendezést, mikrofonokat és magnókat, illetve a tévőközvetítéshez szükséges berendezéseket is kért. Emellett a KNDK kérte 25 szinkrontolmács betanítását és 40 vendég ingyenes légi szállítását – mindezeket természetesen térítés nélküli támogatásként [Csoma, 2014: 13-21]. A nehézségek ellenére voltak pozitív részei az észak-koreai–magyar kapcsolatoknak. A turizmus például virágzott, 1987-ben a Szovjetunió után a legtöbb turista a KNDK-ba Magyarországról érkezett. Az IBUSZ utazási iroda harmadik országbeli turistacsoportokat is bevont tevékenységébe, 1988-ban pedig már a Koreai-félsziget mindkét részére előállt ajánlatokkal.

Ha az észak-koreai–magyar viszony megromlásának fő okát keressük, akkor az nyilvánvalóan a magyar fél Dél-Korea felé való közeledése. Már 1988 februárjában „provokáció áldozatává vált” Észak-Korea, ugyanis a Magyarországon szervezett nemzetközi birkózóversenyen dél-koreai sportolók is részt vettek. An Min Szu (안민수) budapesti nagykövete kifejezte aggodalmát a magyar–dél-koreai kapcsolat erősödése miatt. Az északi aggályoktól függetlenül 1988. márciusában megnyílt a szöuli magyar kereskedelmi kirendeltség, 1988. májusában pedig An Min Szu (안민수) a magyar Külügyminisztériumban tett látogatása során azt a visszajelzést kapta, hogy a Magyar Köztársaság szuverén ország, így Észak-Korea nem szólhat bele annak külpolitikájába. Miután Grósz Károly lett az MSZMP főtitékára, előbb a Magyar Hitelbank elnöke, Demjén Sándor utazott el Szöulba, majd a nyár végén egy dél-koreai delegáció érkezett Budapestre egy gazdasági megállapodás elérése érdekében. Egy 650 millió dolláros gazdasági csomagban meg is egyezett a két ország – ebből a ténylegesen lehívott összeg 250 millió dollár volt –, de arról is döntés született, hogy Szöulban és Budapesten állandó képviseletek nyílnak, amelyek későbbi nagykövetségként fognak működni. A szöuli állandó képviselet megnyitásának időpontja ugyanazon év szeptember 13-a volt, épp néhány nappal azután, hogy magas rangú magyar párt- és állami küldöttség utazott a KNDK-ba az észak-koreai függetlenség 40. évének megünneplésére. A magyar nagykövetség tartott a következményektől, így mind a követség helyzetét, mind a Phenjanban élő magyarok sorsát figyelemmel kísérte. Az állandó képviselet megnyitása azonban csak diplomáciai „háborút” eredményezett. 1988. szeptember 19-én pedig a phenjani Munka Újság nevű pártlap a „Szocializmus elárulása” címmel cikket írt Magyarországról, a szocialista országok nagyköveteit pedig berendelték a Külügyminisztériumba, ahol Kim Jongnam (김영남, 金永南) felháborodott hangnemben értékelte a helyzetet. A magyar fél elutasította a cikkben lévő vádakot, és azt a hangnemet, amely ebben szerepelt, de a Kornidesz Mihály által vezetett phenjani magyar nagykövetség helyzete egyre rosszabbá vált, főleg amiatt, hogy mind az észak-koreai televízióban, mind a rádióban nagyon erős volt a magyarellenes propaganda [Csoma, 2014: 22-39]. Lengyel Miklós a következőket mesélte 1989-ről: *„Magyarországot az akkori észak-koreai vezetés áruházzal vádolta, fél óránként a hírekben az szerepelt, hogy a dél-koreai nép majd megbünteti minket, a magyar zászló pedig ott fog égni Szöul utcáin. Behívták a nagykövetségünket – akivel együtt én is ott voltam –, és felszólították, hogy hagyja el az országot. Furcsa érzés volt, mert egyfelől az ember félhetett is volna, bár azt kell mondanom, hogy*

fizikai fenyegetettséget nem éreztünk. Azt éreztük – főleg azok a személyek, akik jól ismerték a Koreai-félsziget történetét -, hogy a Dél-Koreával való kapcsolatépítés teljesen új perspektívát nyitott meg mind a két ország tekintetében, mind pedig az egyén szakmai pályafutásában. Pontosan tudtuk már ekkor, hogy milyen különbségek vannak Észak-Korea és Dél-Korea között.”

A propaganda és az északi próbálkozások ellenére a magyar–dél-koreai diplomáciai kapcsolatok hivatalosan is megszülettek 1989. február 1-én, amikor Horn Gyula külügyminisztériumi államtitkár is elutazott Szöulba. Ez volt az a pont, amely a végső csapást jelentette az észak-koreai–magyar kapcsolatokat tekintve. A KNDK Külügyminisztériuma elítélte a fejleményeket, a kétoldalú kapcsolatokat ügyvivői szintre csökkentette, és felszólította Kornidesz Mihály phenjani magyar nagykövetet, hogy hagyja el az országot. Kornidesz Mihály távozása után 16 felnőtt és 3 gyermek maradt a phenjani magyar képviseleten, a feladatokat pedig Pataki Sándor vette át, aki ideiglenes ügyvivőként képviselte Magyarországot. Lengyel Miklós azt részletezte, hogy a diplomáciai kapcsolatok mindig hosszú folyamatokat vonnak maguk után, így ez ebben az esetben is így volt. *„Nem arról volt szó a Dél-Koreával történő egyezkedések után, hogy az egész nagykövetséget kiutasították Észak-Koreából. A nagykövetet kérték fel arra, hogy távozzon, ezzel pedig a kapcsolatokat ügyvivői szintre csökkentették. Én is maradtam Észak-Koreában, 1990-ben jöttem el. Nyilván akkor már más környezetben, más feltételek mellett, a bizalmatlanság légkörében maradt fent a nagykövetség.”*

A KNDK-ból érkező folytonos negatív hozzáállás a magyar sajtóban hasonló reakciókat váltott ki a távol-keleti országgal szemben, május 29-én pedig a magyar Külügyminisztérium is megtette a végső lépést, felszólítva a KNDK budapesti nagykövetségét, hogy a budapesti misszió létszáma kerüljön arányba a Phenjanban lévő magyarok számával [Csoma, 2014: 44-61].

Bár a két ország közti viszony egyre romlott, nem volt kérdéses, hogy magyar fiatalok is részt fognak venni az 1989-es phenjani VIT találkozón – még néhány magyar szervezet ellenvetései ellenére sem. A Nemzetközi Előkészítő Bizottság munkáját a DEMISZ elnöke, Gyurcsány Ferenc koordinálta, a delegáció pedig összesen 155 főből állt – ebből 78 fős küldöttség – és indult Észak-Koreába június 28-án. Érdeemes megemlíteni, hogy néhány nappal korábban, 1989. június 16-án Nagy Imrét és társait újratemették – ez pedig a rendszerváltozás fontos pillanataként él a magyar történelemben. Ennek eredménye meg is látszott, ugyanis a magyar küldöttség megemlézése mind az északi televízió közvetítéseiből, mind az újságokból, mind a propagandafilmből kimaradt.

A VIT után néhány nappal a Külügyminisztérium IV. Területi Főosztálya tudatta a KNDK budapesti ügyvivőjével, hogy Magyarország felmondja a diplomata, a szolgálati és más hivatalos célból magánútlevéllal utazók vízummentességét. Négy nappal az erre a hírre adott reagálás előtt kiderült, a KNDK mind a százhuszonkét Magyarországon tartózkodó észak-koreai ösztöndíjast összegyűjtötte és hazaszállította. A KNDK július 18-án reagált a vízummentességet eltörölő hírre, az agresszív válaszában többek között az szerepelt, hogy Magyarország a szocializmust néhány

dollárért adta el. Reakcióként a koreai fél a magyar képviselőten dolgozó 14 főből 12 főt kiutasított, ez pedig nehéz helyzetbe hozta a phenjani magyar misszió tagjait. 1989. október 23-án létrejött a Magyar Köztársaság, mely egyúttal a két ország baráti kapcsolatainak végét is jelentette. Ezt követően No Theu (노태우, 盧泰愚) dél-koreai elnök és Medgyessy Péter magyar miniszterelnök-helyettes Szöulban találkoztak, 1989. november 22-én pedig No Theu (노태우, 盧泰愚) látogatott el Budapestre [Csoma, 2014: 68-105].

Lengyel Miklós úgy érzi, a Dél-Koreával való kapcsolatfelvétel után nem sok lehetőség nyílt arra, hogy az észak-koreai kapcsolatok megmaradjanak. *„Egy darabig fenntartottuk a nagykövetséget, valahogy visszaállt a nagykövetségi szint, de a kapcsolatok olyan mértékben leépültek, hogy a nagykövetséget bezárták: először mi Phenjanban, aztán az észak-koreaiak is Budapesten. Ma az észak-koreaiak Bécsből látják el a képviseletet, mi pedig Szöulból. 2007-től 2013-ig voltam szöuli magyar nagykövet, mindeközben pedig az akkreditációt is megváltoztattuk, így 2009-től kezdve nem a pekingi nagykövetség látta el az észak-koreai ügyek vitelét, hanem a szöuli. Furcsa érzés volt majdnem 20 év múlva visszatérni az országba. Ami leginkább elkeserített, az a változatlanosság, ami minden szempontból látható. Szinte semmi nem változott...”*

Utószó

Mindkét interjú során fontos kérdés volt, hogy az alanyok hogyan képzelik el Észak-Koreát 30 év múlva. Osváth Gábor főiskolai docens a következőt mondta: *„Őszinte leszek, fogalmam sincs. Többféle forgatókönyv van, ezek pedig leginkább a nagyhatalmaktól függenek. Emellett a koreai nép is rendkívül makacs, kitartó, így nem egyszerű kérdés...”* Lengyel Miklós szerint nagyon sok minden attól függ, hogyan állunk hozzá a helyzethez: *„Az, hogy ilyen sokáig ez a rendszer fent tudott maradni, az már önmagában is az izolációs politika kudarca személyes meggyőződésem szerint. Érdemes elemezni, hogy az összes szocialista országgal szemben Észak-Koreában miért nem változott semmi. Szerintem azért, mert az izolációs politika nem veszi figyelembe azokat a történelmi és kulturális hagyományokat, melyekre az egész rendszer épül. 1910-ig egy zárt remetekirályságról volt szó, ezt követte 1945-ig a japán gyarmati uralom, 1945-től pedig a sztálinizmus. Észak-Korea tehát még egy esélyt sem kapott soha a demokráciára. Semmiképp nem szeretnék fölmentést adni a rendszernek, de úgy gondolom, a Helsinkii folyamathoz hasonló megközelítést kellene szemünk előtt tartani. Ezért is örülök Mun Dzsein (문재인, 文在寅) jelenlegi dél-koreai elnök tevékenységének. Ez a párbeszéd, a bevonás politikája lehet, 30 év múlva pedig lehet, több eredményt hoz...”*

Egy ilyen téma során vegyes érzések fogják el a kutatót. Míg az összes kelet-európai ország mert változtatni, a Szovjetunió felbomlott és új irányt vett, és Kína is engedett a modern világ követelményeinek, Észak-Koreában lassan halad a rendszerváltás. Egy dolog változott csak gyorsan: elvesztek a társak. Egy magára maradt uralkodó klikk pedig összeszorítja fogát és bizalmatlanná válik. Bizalmatlanná, mert koncepciója szerint szünet nélkül és állandóan árulók vesznek körül. Kérdéses, hogy Magyarország milyen nemzetként szerepel az észak-koreai képzetben. Talán

csak egy vagyunk a sok közül, egy olyan ország, amelynek észak-koreai nagykövetsége végleg bezárt a XX. század végén, a kapcsolatok tekintetében pedig meg kellett elégedni az ügyvivői szinttel – Bécs közreműködésével. De lehet, hogy még mindig társként élünk azon észak-koreaiak emlékezetében, akik élményekben és tudásban gazdagodtak Magyarország, illetve a magyar emberek által. Az állami vezetés elképzelésétől függetlenül nyilvánvaló, sok koreai és magyar ember életét határozta meg a két ország közötti kapcsolat. Ki tudja, hány ilyen emberi sors lesz még...

Irodalomjegyzék

A SZABADSÁG (2011): *Leküldhet gyufáért* https://aszabadsag.hu/cikkek/2007/15/show.php?20_lekuldhet.html. Lekérdezve: 2018.03.19.

BENKES M. és CSIGE E. Ibolya (1998) (szerk.): *A 20. század politikusai – Az ELTE BTK Politikaelméleti Tanszék Nemzetközi Kapcsolatok Kollégiumának Hallgatói Szimpóziuma, (ELTE BTK Politikaelméleti Tanszék)*. Eötvös Lóránd Tudományegyetem, Budapest

CSOMA M. (2015) (szerk.): *A Koreai-félsziget felszabadulásának és megosztásának 70. évfordulója – 1945-2015 (Szimpózium az ELTE Koreai Tanszékén)*. Eötvös Kiadó, Budapest

CSOMA M. (2009): *Magyarok Koreában*. Eötvös Kiadó, Budapest

CSOMA M. (2012): *Koreaiak Magyarországon az 1950-es években*. L'Harmattan Kiadó, Budapest

CSOMA M. (2014): *1989 – Diszkózene a Kvangbok sugárúton*. L'Harmattan Kiadó, Budapest

CSOMA M. (2016): *Egy nemzet, két ország – A közös gyökerektől*. Napvilág Kiadó, Budapest

CSOMA M. (2016): *Korea és Magyarország 1956-ban*. Nemzeti Kulturális Alap Könyvkiadás Kollégiuma, Budapest

FALUDI P. (1981): *Mit kell tudni a Koreai Népi Demokratikus Köztársaságról?*. Kosuth Könyvkiadó, Budapest

LENGYEL MIKLÓS volt szülői magyar nagykövettel 2018. március 22-én készítettem személyes interjút

HONG Y-P. (2000): *State Security and Regime Security, President Syngman Rhee and the Insecurity Dilemma in South Korea 1953-60*, Palgrave Macmillan UK, Basingstoke

HISTORY.COM (2018): *North Korea* <http://www.history.com/topics/north-korea-history>. Lekérdezve: 2018.02.21.

IMF (2018): *Hungary* <http://www.imf.org/en/Countries/HUN>. Lekérdezve: 2018.03.17.

MÉRAY T. (1954): *A fehér folyam*. Szikra Kiadó, Budapest

OSVÁTH GÁBOR főiskolai docenssel 2018. február 25-én készítettem személyes interjút

PETRE Z. (2008): *Manual de istorie pentru clasa a XII-a*. Editura Corint, Bucuresti

RÁKOSI M. (1997): *Visszaemlékezések - 1940-1956 I-II*. Napvilág Kiadó, Budapest

ORIGO (2006.06.18.): *A Magyar Ifjúság 1956. június 17. száma - Hatalmas lelkesedés fogadta Budapest Kim Ir Szen (김일성, 金日成) elvtársat és a koreai kormányküldöttség tagjait*, <http://www.origo.hu/itthon/20060617hatalmas.html>. Lekérdezve: 2018.02.27.

SANO Y. (2004.02.14.): *Happy Birthday, Dear Leader – who's next in line?* <http://www.atimes.com/atimes/Korea/FB14Dg04.html>. Lekérdezve: 2018.03.21.

SPORTS REFERENCE (2018): *Hungary at the 1988 Seoul Summer Games* <https://web.archive.org/web/20110630125114/http://www.sports-reference.com/olympics/countries/HUN/summer/1988/>. Lekérdezve: 2018.03.20.

SZABÓ G. (2016.01.22. 15:04.): *Így keletkezett a magyar államadósság* <https://www.portfolio.hu/gazdasag/igy-keletkezett-a-magyar-allamadossag.225866.html> Lekérdezve: 2018.03.17.

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM KLEBELSBERG KUNO DIGITALIZÁLT KÖNYVTÁRA: *Koreai háború*, <http://www.bibl.u-szeged.hu/bibl/mil/korea/kronologia.html>. Lekérdezve: 2018.02.21.

TARJÁN T. (2014): *A panmindzsoni fegyverszünettel véget ér a koreai háború* http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/1953_julius_27_a_panmindzsoni_fegyverszunettel_veget_er_a_koreai_haboru/. Lekérdezve: 2018.02.21.

UNITED NATIONS. *Countries never elected members of the Security Council* <https://www.un.org/en/sc/members/notelected.asp>. Lekérdezve: 2018.03.15.

Közös együttműködés a Minority SafePack kezdeményezésben

A Szakkollégiumok Egyeztető Fóruma a januári rendkívüli Interkoll ülésén megszavazta, hogy kiáll a Minority SafePack kezdeményezés támogatása mellett.

A Minority SafePack Initiative (Mentőcsomag a kisebbségek számára – Egymillió aláírás az európai sokszínűségért) egy 2013-as európai polgári kezdeményezés, mely célja, hogy felhívja a figyelmet a kontinens 47 államában élő hozzávetőleg 340 történelmi kisebbségre – főként úgy, hogy több mint 100 millió személyről van szó -, és több mint egymillió hiteles aláírás gyűjtése által – legalább 7 tagállamban – eljuttassa azt az Európai Bizottság felé. Ezt követően nemzeti, etnikai és nyelvi kisebbségvédelem valósulhatna meg az európai uniós jog részeként.

A kérdés fontosságát tudomásul véve a Szakkollégiumi Mozgalom a január 6-ai rendkívüli gyűlésén úgy döntött, hogy csatlakozik a Minority SafePack európai polgári kezdeményezés támogatóihoz. A Mozgalom a felvidéki Diákhálózat és a Kolozsvári Magyar Diákszövetség (KMDSZ) felkérését elfogadva áll ki az európai nemzeti és nyelvi kisebbségek kezdeményezése mellett. Ez hatalmas előrelépés, ugyanis a különböző szakkollégiumok együtt foglalnak állást egy bizonyos ügy érdekében, mely elutasítja a kisebbségeket érő diszkriminációt, de egyben szolidaritást is mutat a határon túl élő társakkal. A Szakkollégiumi Mozgalom hagyományosan a kárpát-medencei magyarság alapján szerveződik, határon túli tagszervezetek közül többek között a kolozsvári Mikó Imre Szakkollégium vagy a Pozsonyi Magyar Szakkollégium is szerepet vállal benne.

A döntést követően elkezdődtek egy ad hoc Bizottság kialakításához szükséges lépések, mely testület feladata volt az aláírásgyűjtés hatékony lebonyolításának megszervezése, ahová önkéntes alapon, bármely szakkollégiumból várta az Interkoll közössége a jelentkezőket.

Az 2018. április 4-ig a Szakkollégiumi Mozgalom azon dolgozott, hogy Magyarországról minél több támogató aláírást kapjon a Minority SafePack kezdeményezés.

Forrás: <https://www.szentignac.hu/cimlap/kozos-egyuttmukodes-a-minority-safe-pack-kezdemenyezésben/> (2018. 06. 11.)

Gajdócsi Gergely

A magyarországi médiapiac átalakulása

A közéleti hetilapok magyarországi piacán zajló gazdasági folyamatok a HVG és a Heti Válasz vizsgálatán keresztül

Szakmailag ellenőrizte: Balogh Ákos Gergely

Absztrakt

A dolgozat a médiapiacra zajló átalakulási folyamatot vizsgálja, a nyomtatott közéleti hetilapok adatain keresztül. A kutatási kérdés az, hogy vajon fenntartható-e ma Magyarországon pusztán gazdasági oldalról nézve egy folyóirat. A piac elemzése után a HVG és a Heti Válasz működését vizsgáltam, melyben segítségemre volt a Heti Válasz marketingmenedzsere, Német Lívia, akivel mélyinterjút készítettem. A kutatásom végeztével nem tudok egyértelműen állást foglalni a kutatási kérdésben. Az egyes hetilapok piaci alapon veszteségesek, azonban állami támogatással és egyéb tevékenységekkel kiegészülve a nagyobb kiadók nyereségesek.

1. Bevezetés

A nyomtatott sajtótermékek régen fontos szereppel bírnak az emberek tájékoztatásában és ez az internet térhódításával sem változott. A polcokon fellelhető folyóiratok műfaji besorolásukban, stílusvilágukban és témavezetésükben széles palettán mozognak, az online oldalak ezt a skálát igyekeznek szélesíteni. Az írott lapok internetes felületeken való megjelenésével a média szerepe egyértelműen nő, de ennél a növekedési ütemnél még gyorsabban csökkennek a nyomtatott termékek eladási számai. Egyes vészjósló előrejelzések egyenesen a printmédia megszűnésével riogatnak, vannak azért olyan folyamatok is, melyek árnyalják a baljós képet: csak egy példát említve, növekszik az előfizetők aránya a teljes olvasóközönségben belül.

1.1. A téma kijelölése

A kutatásom során a bevezetőben felvetett átalakulási folyamatoknak jártam utána. Fennegeti-e a megszűnéssel a nyomtatott lapokat napjaink technológiai forradalma vagy pontosabb az a megfogalmazás, hogy a szerepük átalakulóban van? A tárgyalat témakört a magyarországi közéleti-gazdasági tematikájú hetilapokra szűkíttem. A szűkítés szükségszerű volt a terjedelmi keretek miatt, a választásomat pedig az határozta meg, hogy az adott lapok olvasótábor a minél heterogénebb legyen.

1.2. Kutatási kérdés és módszertan

Az esszém célja, hogy megvilágítsa az internet terjedésének hatását a nyomtatott sajtóra vonatkozóan, majd feltárja azt, hogy milyen jövőkép áll a nyomtatott hetilapok előtt. Ezt a célt a következő kutatási kérdés megválaszolásával szándékoztam elérni. *Fenntartható-e a ma Magyarországon egy közéleti-gazdasági hetilap?*

A kutatásom során primer és szekunder adatokkal egyaránt dolgoztam. A dolgozat gerincét a szekunder kutatásból nyert információk adják, melyek kiegészülnek egy mélyinterjúval, amit Németh Líviával, a Heti Válasz marketingmenedzserével készítettem (Heti Válasz főszerkesztőség, 2015.11.19.).

1.3. A dolgozat szerkezete

A most zajló folyamatok kontextusba helyezéséhez szükséges egy rövid áttekintés a II. Világháború utáni időszakról a hetilapok vonatkozásában (2.fejezet). Ezután a nyomtatott lapok piacának jelenlegi állapotát vázolom fel (3.fejezet), majd szűkítem a vizsgálatom körét a HVG és a Heti Válasz eseteire (4.fejezet). A dolgozatom eredményeit és tapasztalatait az 5. fejezetben összegzem.

2. Történeti háttér

Az áttekintést a Kádár-rendszer elejétől érdemes kezdeni, akkor alapult ugyanis a legrégebbi, még ma is fennálló hetilap, a Szabad Föld [BTL (2014)]. A BTL cikke [2014] remek összefoglalást nyújt a közelmúlt folyóiratainak történetéről és a Szabad Földet példaként hozza arra, hogy a minőséget és aktuális tartalmat előállító, független lapok jobb eséllyel állják ki az idő próbáját. A legnagyobb bizonytalanságot mindig a politika és a lap mögött álló kiadó gazdasági erő jelentette, kisebb részben pedig (és ezektől nem függetlenül) a külső gazdasági környezet. Az olyan fordulatok, mint a rendszerváltás vagy a 2008-ban tetőpontjára érő világválság sok népszerű lap történetének utolsó bejegyzései.

2.1. Rendszerváltás

A privatizációt és a piaci liberalizációt követően a lapok mind ideológiájukban, mind működésükben átalakultak. Megjelentek a nyugati mintát követő sajtótermékek, míg sok esetben a hűséges olvasótáborot kiszolgáló konzervatív, nemzeti folyóiratok is fennmaradtak. Kevés kiadónak volt meg a lapkiadáshoz szükséges fenntartható gazdasági háttere, így a várható újságalapítási láz lecsengését követően kevesen maradtak a 2370 új szereplő közül a piacon. A nagy verseny a legjobb tartalommal előálló és a nagy kiadók ernyője alá tartozó hetilapokat emelte a nyertesek közé.

Nem kevésbé fontos mozzanata a rendszerváltásnak, hogy létrejött a piaci alapon működő hirdetési piac, mely a befektetők és az előfizetők mellett a harmadik nagy pillérévé vált a lapok fenntartásának.

2.2. Konzolidáció

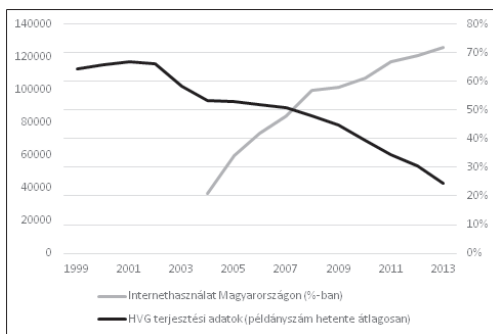
Az 1990-es évek kezdeti kiszámíthatatlansága után egy nyugodtabb időszak következett. A újak, mint a Heti Válasz, és a sikeres átmenettel fennmaradó régiek, például a HVG, fénykorukat élték. A hétköznapiakat természetesen bonyolították tulajdonosváltások, ideológiai harcok és politikai célú fordulatok [MÉRTÉK (2012)].

Az internet megjelenésével eközben egy, a globális piacot is jellemző lassú visszaesés kezdődött el [Pérez-Pena (2008)]

2.3. Az online forradalom és a gazdasági világválság hatásai

A 2000-es évek elején tetőpontjára ért internetforradalom néhány éven belül elérte a médiapiacot is. Az 1. ábrán jól kivehető a magyarországi internetelérések száma és a hetilapok terjesztési adatai közötti negatív korreláció.

1. ábra – Internethasználat és a HVG terjesztési adatai



Saját diagram, adatok forrása:

<http://matesz.hu/oldalak/adatok/publikus-adatok>,

<http://ifocus.hu/tovabb-nott-az-internethasznalok-szama-magyarorszagon-2013-ban-is>

A folyóiratok szemszögéből súlyosbította a helyzetet a 2008-as válság, mivel a visszaesés hamar begyűrűzött a hetilapok piacára is. A Magyar Reklámszövetség adatai azt mutatják, hogy a hirdetési bevételek 25%-kal estek vissza a válság hatására: a teljes médiapiacra 2008-ban érkező 200 milliárd forintos bevételből 2011-re 150 milliárd forint maradt [MÉRTÉK (2012)]. Ha ezeket a számokat a bevétel arányában vizsgáljuk, ennél is rosszabb a helyzet. Míg a HVG összbevételének a 2000-es évek elején még a 80%-át tették ki a hirdetési bevételek, addig a Szauer Péterrel készült interjú idején, 2011-ben már csak 50%-át [Falus (2011)].

Milyen következményekkel jár mindez? Belátható, hogy amennyiben a hiányzó források pótlása nem történik meg, a fennmaradás csak komoly kompromisszumok árán lehetséges. A bevételek állami beavatkozással, befektetők bevonásával vagy a portfólió szélesítésével növelhetők. Míg az elmúlt húsz évben az előfizetők és az

alkalmi olvasók, valamint a hirdetési piac el tudta tartani a lapokat, napjainkban sokkal nagyobb a nyomás a befektetőkön, akik politikai célokkal gyakran állnak be egy-egy kiadó mögé. Az állami támogatások rendszere szintén nagy befolyással van a működésre. Eközben fontos azt látni, hogy a nyomtatott lapok problémája nem magyar sajátosság. A leghíresebb nyugati lapok is sorra zárják be a nyomtatott részüket, teljes egészében az internetes felületükre koncentrálnak az erőforrásaikat.

3. A közéleti hetilapok piaca

A kutatási kérdésem a hetilapok fenntarthatóságára vonatkozik, de néhány esetben nem kerülhető ki a kiadók szerepe és piaci stratégiája sem. Németh Lívია az interjú során hangsúlyozta, hogy a vezetők határozottan kiadóban és nem lapban gondolkodnak a tevékenységük és a stratégiai menedzsment során.

Ha mégis csak a lapokat vizsgáljuk, akkor gazdasági célként a költségek gazdaságos keretek között tartása, valamint a bevételi lehetőségek maximalizálása fogalmazható meg. Jelenleg a törekvések ellenére kevés alkalmi kivételtől eltekintve nem lehet nyereséget realizálni. Az erősebb háttérrel rendelkező kiadók és befektetők ezért a több lábön állásra rendezkednek be, ahol a zászlóhajónak számító hetilapok szerepe nem a profitszerzésben, hanem egyéb járulékos hasznok kiaknázásában jelenik meg. A gyengébb szereplők gyakran a nyilvánosság, azaz a politikai célkitűzéseik érdekében nyelik le az egyre súlyosabb veszteséget. A képlet egyszerű: aki számára már nem éri meg a nyilvánosság, az befejezi.

3.1. Mi jellemzi jelenleg a piacot?

A piachoz üzleti szándékkal csatlakozni kívánó vállalkozások számára a feltételek kifejezetten kedvezőtlenek, a befektetés megtérülése nem valószínű. Ennek megfelelően a közéleti hetilapok piacán alacsony az alapítási kedv, sőt a jelenlegi tulajdonosok és befektetők is szabadulnak a részesedéseiktől.

A lappiac mérete az olvasók számában is figyelemre méltó csökkenést mutat. A Magyar Terjesztési Szövetség [2015] auditált eredményeinek negyedéves jelentéseit megvizsgálva látható a negatív trend. A 2006 és 2015 között eltelt évtizedben a Heti Válasz olvasótábora 40%-kal esett vissza, amivel a legjobban szereplő piaci szereplő volt ebben a 10 évben. A versenytársak rendre 40-70%-át veszítették el a közönségüknek, a legrosszabbul a HVG teljesített.

A változásokra általánosságban a még erőteljesebb gazdaságossági törekvések jelentik a választ. A lapkiadók emiatt viszont könnyen egy lefelé tartó spirálban találhatják magukat: a költségcsökkentés szükségképpen a minőségi tartalom rovására megy, ami egyre több olvasó hűségének megtartását veszélyezteti.

Az eladási számokkal szemben viszont a piac stabilitását és kiszámíthatóságát állíthatjuk. A teljes olvasóközönségen belül átlagosan 55%-ot meghaladó előfizetői tábornak (2.ábra) köszönhetően jól tervezhető a gyártás és a hosszútávú stratégia is.

2. ábra – A legjelentősebb piaci szereplők terjesztési adatai 2015

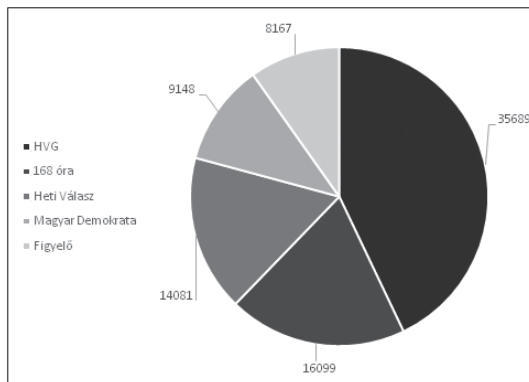
Sz.	Kiadvány címe	Megjelenési gyakoriság	Megjelenések száma	Nettó nyomott példz.	Értékesítés Elő-fizetéses	Darab-onkénti	KÁMFÖM	Öss. Aktív vásárló	Mennyviszony	Összesen értékesítés
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 =5*6-10
I. negyedév	168 Óra	hetente	12	25 636	6 561	9 464	73	16 099	156	16 256
II. negyedév	168 Óra	hetente	13	25 531	6 462	8 482	69	15 014	159	15 173
III. negyedév	168 Óra	hetente	13	25 047	6 374	7 836	68	14 279	159	14 438
I. negyedév	Figyelő	hetente	12	13 244	4 334	3 554	5	7 894	100	7 994
II. negyedév	Figyelő	hetente	13	13 699	4 561	3 498	8	8 067	100	8 167
III. negyedév	Figyelő	hetente	13	12 943	3 664	3 768	0	7 433	100	7 533
I. negyedév	Heti Válasz	hetente	12	24 319	5 676	7 874	56	13 605	912	14 517
II. negyedév	Heti Válasz	hetente	13	23 625	5 675	7 129	58	12 862	912	13 774
III. negyedév	Heti Válasz	hetente	13	23 298	5 513	7 791	58	13 363	912	14 275
I. negyedév	HVG	hetente	13	50 592	27 640	9 171	268	37 080	207	37 288
II. negyedév	HVG	hetente	13	49 314	26 818	8 389	266	35 474	214	35 688
III. negyedév	HVG	hetente	13	48 819	26 357	9 217	262	35 838	218	36 057
I. negyedév	Magyar Demokrata	hetente	12	19 133	4 794	4 278	76	9 148	1 037	10 186
II. negyedév	Magyar Demokrata	hetente	13	19 000	4 565	3 999	70	8 636	1 253	9 889
III. negyedév	Magyar Demokrata	hetente	14	19 000	4 450	4 682	66	9 198	1 317	10 516

Németh Livia: RE: Pályamunka_Heti Válasz. 2015.11.20. [címezett:] Gajdócsi Gergely (gajdocsigergely@gmail.com) [feladó:] Németh Livia (nemeth.livia@hetivalasz.hu)

3.2. A piac szereplőinek ismertetése

A piacon aktív hetilapok száma alacsony. Közéleti-gazdasági témában a lakosság 5-7 kedvenc lapja gyakorlatilag a teljes hetilap piaci szegmensen lefedti. Az egyes lapok egymáshoz viszonyított eladási számai a 3. ábrán láthatók.

3. ábra – Az 5 legnépszerűbb hetilap heti átlagos terjesztési számai 2015. I. félévében



Saját diagram, adatok forrása: <http://matesz.hu/oldalak/adatok/publikus-adatok>

A rendszerváltás előtt alapult lapok (Figyelő 1957, HVG 1979) a politikai helyzet miatt eredetileg gazdasági vonalat képviseltek majd a sajtószabadság kiszélesedésével fordultak fokozatosan a közéleti témák felé is. Az 1989-'90-es évek örült indulási hullámát túlélő újoncok (168 Óra 1989, Magyar Narancs 1989) már a liberális, nyugatra tekintő optimizmus ideológiáját közvetítették olvasótáboruk felé. A legfiata-

labb lapok (Magyar Demokrata 1994, Heti Válasz (2001) pedig a már új rendszerben magára találó, jellemzően polgári, konzervatív, (nemzeti) értékrenddel bíró közép-osztályt célozzák.

A lapok közös jellemzője, hogy gondosan ügyelnek az érdekektől és pártpolitikától független publikálásra. A munkájuk során a szerkesztők véleménysszabadsága nagy, a lap fő irányvonalát pedig a főszerkesztő határozza meg, aki vezércikkben tart kapcsolatot a közönséggel.

4. A folyóiratok piacának átalakulása

A nyomtatott hetilapok készítésével foglalkozó kiadók alapvető küldetése szűrt és feldolgozott információ közvetítése az olvasóközönség felé. A célkitűzés tehát – a vállalati működés alapdefiníciója szerint érvényes módon – fogyasztói igény kielégítése nyereség elérése mellett [Chikán (2008)].

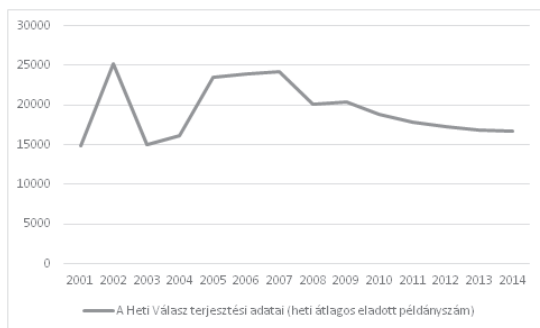
Hogyan érhető el a folyamatosan változó környezetben az általános célkitűzés, milyen válaszokat adnak a kiadók a felmerülő problémákra, mint az olvasók számának csökkenése és a természetesen jelentkező gazdasági és politikai bizonytalanság?

4.1. Olvasótábor

Egy lap olvasótáborának méretét a cikkeket vezérlő ideológia értékközönsége, a lapok tartalmi, stilisztikai minősége és aktualitása, a lap ára, a helyettesítő termékek tulajdonságai valamint a lap elérhetősége befolyásolja.

A lap ára a legegyszerűbben vizsgálható tényező a felsoroltak közül. A nagyszámú, ideológia mentén el nem köteleződött olvasó megfogása és megtartása kulcskérdés, ebben a marketingé a főszerep. A kiadóktól független tényező az éppen regnáló hatalom kiléte, mivel, ahogy Németh Livia fogalmazott [2015], a kritikát megfogalmazó, azaz ellenzéki lapoknak mindig könnyebb. Jól látszik ez a Heti Válasz terjesztési adatain is, amely fellendülést mutatott az értékrendben hozzá közel álló Fidesz ellenzékben töltött éveit alatt (4.ábra).

4. ábra – A Heti Válasz eladási számai 2001 és 2014 között



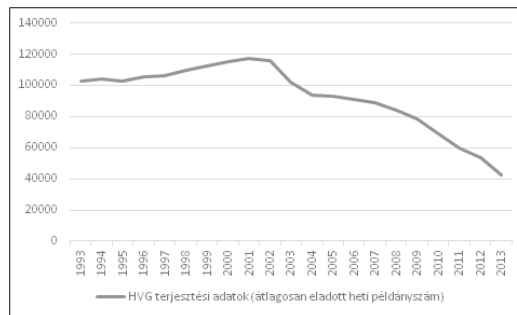
Saját diagram, adatok forrása: <http://matesz.hu/oldalak/adatok/publikus-adatok>

Szintén lényeges szempont, a tartalmi, stilisztikai minőség és az aktualitás. A tartalmi minőségben sokat számít a lapok gazdasági ereje, mivel hétről hétre új összefüggéseket feltárni vagy időnként egy-egy mély oknyomozó munkát letenni az asztalra nem lehet megfelelően képzett munkatársak és tőke nélkül.

4.2. A HVG helye a piacon

A HVG 1979-ben alakul. A lap gazdasági-közéleti tartalom kategóriájában már évtizedek óta a legnagyobb olvasótáborral bír az országban és igaz mind a mai napig annak ellenére, hogy erőteljes csökkenést mutatnak a számok (5. ábra). Ezzel párhuzamosan néhány évvel ezelőtt a lap történetében először veszteséges évet zárt [Falus (2011)].

5. ábra – A HVG példányszáma 1993 és 2013 között



Saját diagram, adatok forrása: <http://matesz.hu/oldalok/adatok/publikus-adatok>

Milyen a HVG kiadó gazdasági háttere? A Nemzeti Cégtár adatbázisa alapján [2015] a HVG Zrt. valamivel több mint 100 embert foglalkoztat. A jelenlegi tulajdonosi szerkezet szerint az alkalmazottak egy része rendelkezik részvényekkel, ők alkotják a kisebbségi tulajdonosi kört (kb. 25%-os részesedéssel), míg a többségi tulajdonos a német Funke Csoport alá tartozó Westdeutsche Allgemeine Zeitung nevezetű német médiakonzern [HVG (2014)]. A 2014. évi adatok tanúsága szerinti jegyzett tőkékük 20 és 50 millió forint közötti sávban mozog. A nettó árbevétel 3,3 milliárd forint, az adózott eredményük azonban csupán 2 millió forint.

Szauer Péter (a HVG Kiadó Zrt. elnök-vezérigazgatója 2003 óta) elmondása szerint a lapot kibocsátó cég gazdasági háttere stabil, ami a már említett több pillérre támaszkodásnak köszönhető. A piac a HVG vezető szerint is zsugorodik, mely kihívást állít a lapok felé: a minőség fenntartása szűkülő erőforrások mellett is. [Falus (2011)].

Meg kell találni az egyensúlyt a hirdetőik és a fogyasztók kielégítésében, miközben a pénzügyi mérleg is stabil marad, vallja az elnök-vezérigazgató. Az olvasók elvárásainak való megfelelés alapvető, a bevált recepten nem történt változtatás – bár tény, a

lap terjedelme csökkent. Eközben a hirdetőkkkel való kapcsolat is nagyon fontos, még annak a tudatában is, hogy a válság pont a fő hirdetőkört vetette vissza, (a hirdetési bevételek egyharmadával estek vissza az 5-6 évvel ezelőtti adatokhoz képest!) Míg a 2000-es évek elején a hirdetésekből és az eladásokból származó bevételek aránya 80-20% volt, addig ez mára 50-50%-ra módosult, pedig a lapeladások bevétele nem csökkent jelentősen [Falus (2011)].

Milyen okok állhatnak a piac visszaesésének hátterében? Szauer Péter erre azt a választ adja, hogy – leegyszerűsítve – nem fogja tudni elkerülni a visszaesést annak az országnak a sajtója, mely gazdaságilag nem fejlődik dinamikusan. Hiába az internet térnyerése, az online médiából származó bevételek töredékét jelentik a nyomtatott lapok számaihoz képest (~1/8) [Falus (2011)].

Mit hoz a jövő? Szauer Péter sem biztos a dolgában. A hetilapok biztosan ki fogják használni az összes adandó lehetőséget az online térben is, mint a gyakorlatilag költségmentes tartalomoptimalizálást vagy az olvasók visszajelzéseiből építkező apró változásokat. Ezen túl a piac koncentrációja valószínűsíthető a kisebb szereplők felvásárlásával. Végül nagyon fontos az innováció kérdése is. A vezérigazgató hihetetlennek nevezte, hogy míg más területeken (például az elektronikában) általános, hogy a teljes profit 10%-át visszaforgatják a fejlesztésekbe, a hetilapok esetében ez az arány nem éri el az 1%-ot [Falus (2011)].

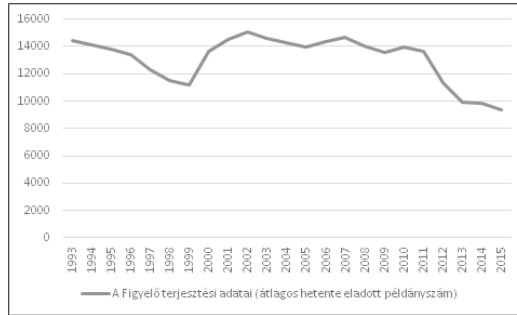
Az olvasószám-gazdaság mátrix

A 4. ábrán látható tehát, hogy a printmédia célközönségének csökkenésével párhuzamosan a HVG olvasótábora is szűkül (4. ábra). De minek köszönhető a csökkenés gyorsabb üteme? Egyrészt a HVG által nyújtott tartalomtöbblet kereslete csökken (a gazdasági összefoglalók és kimutatások gyakran könnyebben kereshetők az interneten), másrészt pedig a HVG értékrendi közösségének létszáma is csökken.

A marketing kérdésében a HVG remekül áll, minden új lapszámot megtalálunk az utcai plakátokon, a tematikus termékekkel kombinált előfizetési kedvezmények is segítik az eladásokat, ráadásul ezúton akár a pszichológia kedvelőit is meg lehet szólítani a hetilapok felé.

A helyettesítő termékek között vannak olyan vetélytársak, akik a HVG rovására növelhetnék az eladásukat, de mivel ezek jellemzően kisebb költségvetésből dolgoznak, nem tudják betölteni a HVG helyén növekvő teret. A vizsgált időszakban a legnagyobb hasonló értékrendű lap a Figyelő volt, de látható, hogy annak a számai is erősen csökkennek (5. ábra).

6. ábra – A Figyelő hetilap terjesztési adatai 1993 és 2015 között



Saját diagram, adatok forrása: <http://matesz.hu/oldalak/adatok/publikus-adatok>

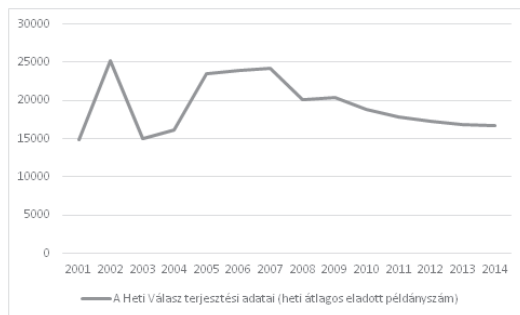
A HVG kimondottan a vezetői réteget és az értelmiséget szólítja meg, mely valóban érezhető a cikkek olvasása közben, ám a könnyed véleményrovatoknak és a letisztult stílusvilágnak köszönhetően nem kizáró jellegű a célközönség meghatározása [Falus (2011)].

4.3. A Heti Válasz helye a piacon

Ha a HVG előtt a The Economist, akkor a Heti Válasz előtt a Time magazin volt a nyugati minta. A küldetésüket tekintve polgári konzervatív lapként működnek 2001 óta. Jelenleg a legstabilabb olvasói bázissal bírnak, a legutóbbi negyedévben rajtuk kívül csak a Figyelő tudott növekedést felmutatni. Ám ha az elmúlt 10 évet egyben nézzük, 40%-os zuhanásról beszélhetünk.

Az olvasóköriket bemutató diagramon jól láthatóak a kezdeti kilengések, melyek olyan externális hatásoknak köszönhetőek, mint például Orbán Viktor kiállása és felhívása a Heti Válasz mellett a 2002-es választási vereség után [Index (2002)]. Ez összefügg Németh Livia szavaival [2015], miszerint a politika nagy befolyással van az olvasók számára. A nemrég kirobbant Simicska-ügy például az eladási számokban nem szignifikánsan, de az előfizetők körében mégis jelentősen csökkenést hozott – annak ellenére, hogy a Magyar Nemzettel és a HírTV-vel szemben nem történt változás a gyártási folyamatban és a fő pozíciókban. A válság kirobbanása óta tartó kiszámítható mértékű, folyamatos visszaesés már nem a szakmai szempontokon kívül eső okok hatására zajlik, hanem a trendeknek megfelelően (7. ábra).

7.ábra – A Heti Válasz eladási adatai 2001 és 2014 között



Saját diagram, adatok forrása: <http://matesz.hu/oldalak/adatok/publikus-adatok>

4.4. Vállalati adatok

A folyóirat kiadója a Heti Válasz Lap- és Könyvkiadó Szolgáltató Kft. [Nemzeti Cégtár (2015)]. A HVG-vel összehasonlítva egyből feltűnik, hogy a működés más társasági formán keresztül zajlik, igaz a HVG az egyetlen hetilapkiadó, amely részvénytársaságként működik. A Kft. forma egyszerűbb, rugalmasabb működést tesz lehetővé, ugyanakkor sebezhetőbbé teszi a cég működését.

A kiadó a Nemzeti Cégtár adatai szerint [2015] 50-99 embert foglalkoztat. A 2014. évi adatok szerint a jegyzett tőkéjük a HVG-vel megegyező nagyságrendű, 20 és 50 millió forint között érték. A nettó árbevételük 960 millió forint, az adózott eredményük 2-10 millió forint.

A Heti Válasz folyamatos terjesztése alapvetően nyereséges, igaz az állami támogatások jelentik általában a mérleg nyelvét. Az olvasók számának csökkenésével a bevétel csökken, ugyanezt okozza a hirdetési piac zsugorodása. Fontos azonban észrevenni, hogy mivel az eladási számai lassabban csökkennek a versenytársaknál, a Heti Válasz egyre nagyobb résszel bír a teljes piacon.

Az innováció kérdésében különbség van a két lap képviselőjének véleményében. Szauer Péterrel szemben Németh Livia azon az állásponton volt, hogy mivel az emberek nem szeretik a változásokat, a támogató technológia pedig lassan fejlődik, ezért nem elvárható a 10% vagy afeletti innováció. Ez azonban nem jelenti azt, hogy erre nem ügyelnének. Nemrégiben megszűnt például a belföld és a külföld rovat a lapban, a helyét egy komplexebb tartalmú rovat vette át, pont azért, mert az aktuális témák más megközelítést igényeltek.

Németh Livia kiemeli, hogy a válság gazdasági háttérre vetített negatív hatása szerencsére elmaradt a várttól, ugyanakkor, ahogy az látható is a 7. ábrán, az olvasószámban ekkor indult meg a csökkenés. S míg konkurens lapoknál elbocsátási hullám és a fizetések csökkentése történt, a Heti Válasznál nem volt érezhető változás. Ha valaki távozik, akkor persze az első opció az a feladatok szétosztásának megkísérlése.

Mikor a hosszútávú tervekre kérdeztem rá, egyértelmű választ kaptam: a jelenlegi olvasók visszajelzéseit beépíteni, stagnálásra berendezkedni és rugalmas válaszokat adni minden apró kilengésre.

A hirdetésekkel kapcsolatban Németh Livia azt mondta, hogy utcai plakátos hirdetések sajnos eltűntek, viszont a Facebooknak köszönhetően a reklámcélú hirdetésekkel legalább a korábbival megegyező számú ember érhető el. Kifejezetten jellemző a bartellben megoldott hirdetés, vagyis a Magyar Nemzettel kölcsönösen hirdetik egymást, továbbá a Lánchíd rádióban is nagyon gyakran hallhatjuk a Heti Választ.

5. Konklúzió

A dolgozatomat az általam megismert összefüggések áttekintésével és a kutatási kérdésemre adott válaszokkal szeretném zárni.

A hazai médiapiac történeti háttérének tanulmányozásakor két olyan eseményt találtam, melyek gyökeresen megváltoztatták a fennálló stabilitását. A rendszerváltáskor lezajló átmenet során léptek át a lapok a klasszikus nyugati típusú piaci működés környezetébe. Az általam vizsgált folyamatokat innentől fogva értelmezhetjük. A virágzó 2000-es évek eleje után a gazdasági világválság közvetett hatásai ráerősítettek a korábban elindult visszaesésre. Az elmúlt évek emiatt a racionalizációs törekvésekről szólnak.

5.1. Fenntartható-e a jelenlegi piaci környezetben egy hetilap?

A nagyobb lapkiadók termékei a többpilléres tevékenységi körükkel rendelkeznek olyan üzleti erővel, hogy hosszabb távon is biztonságos működéssel számolhassanak – ezt a HVG és a Heti Válasz menedzsmentjének egy-egy képviselője is megerősítette. A kisebb szereplők működésének fenntarthatósága erősen kétséges, ám az olvasók érdeklődése sosem maradhat kielégítetlen.

Milyen okok állnak a közéleti hetilapok eladásainak csökkenésének hátterében? A nyomtatott sajtó globálisan bekövetkező csökkenési folyamatában a szakemberek egyöntetű véleménye alapján az internet és a televízió a fő ok, melyek a lapok tökéletlen helyettesítőiként, a kényelmet, mint többletszolgáltatást nyújtva, megosztják az emberek figyelmét. A nyomtatott sajtó virágzásában érdekelt vezetők lehetőségei kötöttek, az innovációs törekvések könnyedén visszas eredményeket hozhatnak. Az internet negatív externális hatásait felerősítő a gazdasági válság visszavetette a fellendülésre törekvő vállalatokat.

A hazai médiapiac vizsgálatok a nemzetközi szintéren zajló folyamatok okait kell alapul vennünk, mivel az olvasók szokásai a körülmények miatt nagyjából egyezők, valamint a hirdetési piac által termelt legnagyobb bevételek külföldi cégektől származnak. Az alapvető problémák a hazai viszonyokban jelentkező okokkal egészülnek ki. A rendszerváltás után a magyar társadalom jobb életszínvonalon, de a Kádár-kori szokásait ideig-óráig megtartva élt – talán ennek köszönhető az első néhány év kiugróan jó számai. Másrészt pedig a mai egypólusú magyar politika nem kedvez a közéleti-gazdasági hetilapok piacának, ez újabb érv lehet a csökkenésre.

5.2. Jövőkép

Hogy mit hoznak a következő évek, az jó közelítéssel megjósolható. A dolgozatomban is bemutatott adatok diagramon ábrázolva valószínűleg egyre lassabb ütemű hanyatló görbe mentén haladnak majd, egészen addig, míg valamilyen most nem látható változás fel nem bolygatja a jelenlegi állapotokat.

Az óvatos újító törekvések, a fejlődő újságírási technikák, a fogyasztói igények felmérésének növekvő lehetőségei optimizmusra adnak okot, ugyanakkor a legfőbb bevételi forrás, a hirdetések piacának gyengülése komoly dilemmák elé állítják a döntéshozókat.

Irodalomjegyzék

BTL.HU (2014): *70 éves a legöregebb magyar hetilap*. <http://btl.hu/cikk/2014/06/20/70-eves-a-legoregebb-magyar-hetilap>, Lekérdezve 2015.11.10.

CHIKÁN A. (2008): *Vállalatgazdaságtan*. Aula Kiadó, Budapest.

FALUS T. (2011): *Útkereső HVG*. <https://www.mediapiac.com/digitalis-lap/2011-9-szam/utkereso-HVG/862/>, Lekérdezve 2015.11.02.

IFOCUS.HU (2014): *Tovább nőtt az internetfelhasználók száma 2013-ban is*. <http://ifocus.hu/tovabb-nott-az-internethasznalok-szama-magyarorszagon-2013-ban-is>, Lekérdezve 2015.11.30.

HVG (2014): *Megválnak HVG-részesedésétől a többségi tulajdonos*. http://hvg.hu/egyeb/20140730_HVG_kiado_kozlemony Lekérdezve 2015.11.03.

INDEX (2002): *Közpénz nélkül szenved a jobboldali sajtó*. <http://index.hu/gazdasag/magyar/mancs904/>, Lekérdezve 2015.11.30

MATESZ. <http://matesz.hu/oldalak/adatok/publikus-adatok>. Lekérdezve 2015.11.13.

MÉRTÉK Médiaelemző Műhely (2012): *Válságtünetek – mi történik a magyar médiapiacon?* http://mertek.eu/sites/default/files/reports/mediapiac2012_0.pdf, Lekérdezve 2015.11.03.

NEMZETICEGTAR.HU. <http://nemzeticetar.hu/nemzeticetar/cegadoat/1309064086/HVG-ORAC-Lap-es-Koenyvkiado-Korlatolt-Felelossegue-Tarsasag>, Lekérdezve 2015.11.13.

NÉMETH LÍDIA, Mélyinterjú személyesen 2015.11.02-én

NÉMETH L.: RE: Pályamunka_Heti Válasz. 2015.11.20. [címezett:] Gajdócsi Gergely (gajdocsigergely@gmail.com) [feladó:] Németh Livia (nemeth.livia@hetivalasz.hu)

PÉREZ-PENA R. (2008): *Newspaper Circulation to Decline Rapidly*. http://www.nytimes.com/2008/10/28/business/media/28circ.html?_r=0, Lekérdezve 2015.11.13.

Bányai Klaudia – Olasz Orsolya

Bioelektronika

avagy interdiszciplináris tudományok és alkalmazásaik a mindennapokban

Szakmailag ellenőrizte: Farkasvölgyi Andrea

Absztrakt

Jelen tanulmányban egy rövid kitekintést követően az interdiszciplináris tudományokról a legújabb bioelektronikai energia-ellátást biztosító módszereket írjuk le. John Ho és munkatársai demonstráltak a közelmúltban szöveten keresztüli energiaátvitel javulást, mely során $830 \mu\text{W}$ teljesítményű 6×6 cm-es kiterjedésű energianyálót fókuszáltak 4 centiméteres izomszöveten át és ezzel sikeresen működtettek egy sertésbe ültetett pacemakert. Ez a módszer a továbbiakban más implantátumok működésénél is felhasználásra kerül. Traverso és munkacsoportja pedig egy 12×35 mm nagyságú kapszulát készített, mely a bél folyadékját használva galvánelemként funkcionál és 6 napig képes a tápcsatornában üzemelni. Ezzel az eljárással hatékonyan lehet majd feltérképezni a bélrendszer hőmérsékletét, illetve mintavételre, műtétekre is felhasználható.

Bevezetés

A Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium egyik alappillére a szakmaiság, emellett - mivel az intézmény tagjai sokféle tudományterületet képviselnek - az interdiszciplinaritás is nagy érték számunkra. Ezek miatt fontosnak tartjuk, hogy igyekezzünk minél több, saját területünkön is túlmutató kérdéssel foglalkozni, miközben természetesen szakmailag is a tőlünk telhető legjobb tudást képviseljük. Így jutottunk ennek a tanulmánynak a témájához, a bioelektronikához, mely a diszciplínáink (villamosmérnök tudomány és orvostudomány) vívmányait egyesítve teszi az emberiség életét napról napra egyszerűbbé. Dolgozatunk során betekintést szeretnénk adni különböző interdiszciplináris területekbe, jelentőségükbe és működésükbe. Ezt követően a medicina és elektromosságban fő fejlődési irányait, eredményeit foglaljuk röviden össze. E rész során feltüntetünk pár egyéb diszciplínát, - kiemelve azok szakterületeinkre való jelentőségét - amelyek hatására létrejött a munkánk második részét adó bioelektronika. Végül a teljesség igénye nélkül néhány igen modern módszer mérnöki és orvosi háttérét foglaljuk össze, - különös figyelmet szentelve energiaellátásuk problémájának - hogy könnyen érthető legyen minden olvasó számára.

1. Fejezet

1.1. Bevezetés az interdiszciplínák világába

Az emberiség történelme során a tudományterületek a szemlélet és az oktatás szintjén is élesen elkülönültek, pusztán az egymásra hatásuk gondolatához is rengeteg évnél kellett eltelnie. Könnyebb ugyanis mindent külön szemlélni, elszigetelve a többi aspektustól. A minden mindennel összefüggés elven alapuló világ teljes leírásához egyébként is szükségünk lenne teljeskörű ismeretre. Napjainkban már rengeteg határterület van, amely közös tudásanyagból építkezik. Ezen interdiszciplínák kettő vagy több szakterület módszertani érintkezéseiből, összekapcsolásából jöttek létre.

Gondoljunk csak a pszicholingvisztikára, amely a nyelvek elsajátításának pszichológiai hátterét hivatott feltérképezni. E terület a pszichológia és lingvisztika eredményein túl felhasználja például a neurobiológiai módszereket is. A pszicholingvisztika, mint fogalom születését 1936-ra datálják, amikor is Jacob Robert Kantor megírta *An Objective Psychology of Grammar* című művét. Ezt követően sorra jelentek meg a különböző módszerek és szubterületek, melyek a gyermeki anyanyelv-elsajátítástól a felnőttkori idegennyelv-tanuláson át különböző nyelvi betegségekig menően széleskörű tudáshoz jutatták az emberiséget. Kiemelt részeként az afázia - agykárosodás lévén történő teljes vagy részleges beszédképesség veszteség - pontos agyi eredetének vizsgálatát említjük. [Hickok, Small, 2015] E betegség további kutatása során akár arra is sor kerülhet, hogy ezeknek az embernek segítséget tudjunk nyújtani, hogy újra kommunikálni tudjanak.

A 20. századtól a biológia ugrásszerű fejlődése új távlatokat nyitott például a génterápiák terén is. Az 1970-es évektől került be az orvosi köztudatba ez a terület, amely laboratóriumi körülmények között egyes génszakaszok kivágásával próbál különböző betegségeket gyógyítani. Ám a hosszú távú következményeket egy-egy kísérlet során még nem tudják pontosan, így ezeket a kutatásokat még főleg állatokon valósítják meg. Az újszerű módszerek alkalmazása során rengeteg, addig ismeretlen kérdés vetődött fel az etika terén is, így született a bioetika. Ez az interdiszciplína korunk nagy, igazán nehéz kérdéseire próbál választ adni. Legyen szó in vitro fertilizációról¹, őssejt-kutatásról vagy a már említett génterápiáról, ez a terület válaszokat keres, és erkölcsi határokat próbál szabni a tudománynak. Az élet ugyanis a legnagyobb csoda a világon, ezért a rajta való kísérletezésnél fontosak a korlátok. Nem kezdhünk élő embereken különböző veszélyes kutatásokat végezni, mert annak beláthatatlan, már-már horrorfilmbe illő következményei is lehetnek.

Hogy egy kissé távolabbi vizekre evezzünk, interdiszciplináris tudományként megemlítjük továbbá a „Kapcsolatháló-elemzést”, ami a fizika, a statika, a pszichológia és a szociológia ötvözésének eredménye. Vizsgálatának tárgya a társas kapcsolatok, a kommunikáció, a tanácsadás, a befolyás, a barátság, és a bizalmi kapcsolatok.

Célja pedig, hogy mérhetővé tegye például egy közéleti személyiség befolyását, egy település vagy egy magán személy presztízsét, illetve egy cég holdudvarát. Új kutatások arra hívják fel a figyelmet, hogy a gyenge kapcsolatok stabilizálják a hálózatokat. Ezt a jelenséget egyébként a természetben is megfigyelhetjük például egy vízmolekula esetében (a "nagy" vízmolekulát a gyenge hidrogénkötések tartják össze), de a társadalmi tőkére és a társas támogatásra is kiterjeszthető. [Takács, 2015] A terület vívmányai közül pedig az eddig említettek mellett a politikai kapcsolathálózatok és gazdasági információk is elengedhetetlenek nemcsak a multinacionális vállalatok világpiacon való érvényesüléséhez, hanem az országok vezetőinek is, mert segíthetik a megfelelő belpolitikai kérdések effektív megoldásának megtalálását (például: integráció).

Véletlenszerűen emeltünk ki pár példát, de már ebből is láthatjuk, hogy rengeteg ilyen területtel találkozunk, akár a mindennapokban is. Mielőtt részletesen kifejténénk az általunk kiválasztott interdiszciplináris terület, a bioelektronika leglényegesebb és legújyszerűbb kutatási területeit, érdemes áttekinteni a saját szakterületeink jelentőségét, fejlődését, hogy tisztább képet nyújtsunk a fontosságukról külön-külön is.

1.2. Orvostudomány fejlődése a bioelektronika megjelenéséig

Az orvostudomány története szorosan összefonódott az emberiség történelmével, hiszen az emberi szervezet működésének kérdései a mindennapok részét képezik. A következőkben csak a legfontosabb korszakokat, felfedezéseket emeljük ki, amik eljutatták ezt a diszciplínát a természetfeletti erőkhöz való könyörgéstől, a mai interdiszciplináris medicina területeihez és vívmányaihoz. Olyan korszakalkotó szemléletmódokat és találmányokat foglalunk össze, amelyek már egyfajta tudományterület közöttiséget jelentettek a modern szemléletek előtt.

A betegségek, sérülések gyógyítása kezdetben a vallással, hittudománnyal fonódott össze. A zsidó kultúrában például Isten büntetésének tartották a betegségeket. A Biblia tele van különböző járványok leírásával, melyekkel az Úr a bűnös népet leckéztette meg. (*"Az Úr... mondta:... Mert tűzlobban felharagomban... Veszedelmeket halmozok reájok, ...láztól emésztetten és keserű dögvésztől."*) [Károlyi, 2011: Mózes V. könyve, 32. fejezet.] Nem meglepő tehát, hogy kezelésükben főleg a bűnbánatra szorítkoztak. A bevett egészségügyi gyakorlatok, mint például a körülmelés is mind vallási célt szolgáltak, így legtöbbször az egyházi vezetők hajtották ezeket végre.

Kr.e. 5. században Egyiptomban az asztrológia fonódott össze a medicinával. Ez a szemléletmód a csillagok állásához és a különböző égitestekhez igyekezett kötni a kórképeket. A középkorban a csillagászat további vívmányai új lendületet adtak ennek a szemléletnek. [Duchan, 2011] Miután 1608-ban felfedezték a teleszkópot egyenes út vezetett a csillagok és testrészek "párosításához". [Astrology and medicine, 2018] Ezek alapján például a különböző petefészket érintő panaszokra csak holdtöltekor lehetett a megfelelő gyógynövényeket beszerezni, ellenkező esetben nem működtek a gyógymódok. A csillagjegyek és horoszkópok is ebben az időben indultak világhó-

dító útjukra, ám ezek akkoriban még a különböző hónapok gyermekeinek betegségekre való hajlamát jósolták meg.

Az orvostudomány egyik legmeghatározóbb fejlesztője a gyógynövények felfedezése és használata volt, aminek jelentőségét mi más szemléltetné jobban, mint, hogy külön tudománnyá nőtte ki magát a gyógynövénytan és később a belőle fejlődő, orvoslással összekapcsolódó farmakológia, gyógyszeratan. A gyógynövények használatának a Távols-Keleten, különösképpen Kínában elképesztő kulturális jelentősége van mind a mai napig. A világ első, igazán neves gyógyszerészét is ehhez a térséghez kötik Shennong személyében, akinek munkássága I.e. 2700 körülre tehető. [Storm, 2017] Hozzánk közelebb álló legelső írásos forrásaink egyike egészen Kr.e. 1550 körül nyúlik vissza. Ez az egyiptomi Ebers-papirusz, mely már igen konkrét gyógymódokat szemléltet. Kezelést vázol olyan, ma is gyakori betegségekre, mint a diabetes mellitus, arthritis² vagy különböző fogászati problémák. Galénosz görög orvos volt, aki már az i.e. 2. században konkrét mennyiségekben határozta meg, hogy milyen gyógyszerből mennyit érdemes fogyasztani a megfelelő hatás reményében. [Osborn, 2007] Az arab kultúra pedig az első gyógyszerétárt adta a világnak (Kr. u. 754 - Bagdadban). [Schédy, 1897] Az 1200-as években egyre inkább kezdtek Európában is elterjedni ezek az intézmények. Emellett kiemeljük még Avicenna, arab polihisztor munkásságát, aki a Canon Medicinæ című ötkötetes művében az összes általa ismert, korabeli gyógyszert összefoglalta.

Végül a mikroszkópok jelentőségére térünk rá, amelyek nélkül az orvostudomány még mindig csak gyerekipőben járna. Az 1590-es években több holland szemüveggésszítő mester is dolgozott egy olyan szerkezet elkészítésén, amellyel képesek lehetnének a szemünk által már nem látható, parányi dolgok vizsgálatára. [William J. Croft, 2006] Az első működő mikroszkópot (1595) Zacharias Jansen és édesapja, Hans nevéhez köthetjük. Végül 1683-ban Antonie van Leeuwenhoek, holland kereskedő volt az, aki a baktériumokat először vizsgálta, ám konkrét, írásos feljegyzéseket csak Robert Hooke készített először a mikrobákról 1665-ös Micrographia című művében. Ahogy idővel egyre modernebb és modernebb eljárásokat alkotott az emberiség, úgy ismerjük meg a sejtek felépítését. Ilyen eljárás például az 1931-ben Ernst Ruska, német fizikus, által megalkotott elektronmikroszkóp, amelyet Nobel-díjjal is jutalmazott a tudományos világ. Ezzel már konkrétabb képet kaptunk a sejtek, baktériumok, sőt már a molekulák felépítéséről is és ezáltal a működésük kémiai, fizikai alapjairól.

A megszerzett ismeretekre alapozva alakult ki a biokémia és a biofizika. Ezen területek törvényszerűségeit sok mérnöki módszerbe beépítették. Az elektromos áramról szerzett ismeretek bővülésével, a villamosmérnöki szakterület fejlődésével pedig létrejött bioelektronika, mely elektromos eszközökkel igyekszik biológiai folyamatokról minél pontosabb információkat szerezni, ezeket imitálni, gyógyeszközöket kifejleszteni, a meglévő, esetlegesen elavult módszereket hatékonyabbá tenni, újakkal helyettesíteni.

1.3. Villamosmérnöki vívmányok az ókortól egészen bioelektronika kialakulásáig

Mielőtt eljutunk a villamosmérnök tudományokhoz, nézzük meg mire is hivatott a mérnöki világ. Az orvoslással ellentétben, ami saját magunk vizsgálatával indult, a feltalálás a körülöttünk lévő világ szemléletén keresztül kapott szárnyra. Egy mérnök célja kezdetben tehát a környezetből szerzett tapasztalataiból kiindulva olyan hasznos eszközök építése volt, amik könnyebbé teheték hétköznapjainkat. Manapság egy újfajta problémamegoldó szemlélet a már meglévő szerkezetek nem rendeltetésszerű működéseinek kiküszöbölésén, valamint további egyszerűsítéseiken dolgozik. A villamosmérnök tudomány egy olyan ágazata a mérnökségnek, amely az elektromosság, elektronika és elektromágnesesség tanulmányozásával és alkalmazásával foglalkozik. Az elektromágnesesség az elektromos és a mágneses tér szoros kapcsolatára utal, ami arra a tapasztalatra épül, hogy változó mágneses térben elektromos mező alakul ki.

Kezdetben, a reál gondolkodásmód és a konkrét mérnöki terület megszületése előtt, az ismeretlen természeti jelenségek - akárcsak a fentebb említett betegségek - vallásos töltetet kaptak. Jobb magyarázat híján, a villámot - többek között - Zeusz haragjának, vagy Isten szavának vélték, ahogy a Bibliában is olvashatjuk (*“Amikor Isten beszél, mennydörgés hangja és villámok fénye veszi körül.”* [Károlyi, 2011: Mózes II. könyve, 19:16,18]) A hittudományos szemléleten túllépve a következő nagy lökést a kereskedelem és a hajózás adta, mégpedig a mágnesesség felfedezésével. Kr.e. 2698-ban Kínában már ismert volt a jelenség, hiszen erre az évre datáljuk az iránytű megjelenését. [Gurney, 2005] A mágneses mezők fő jelenségének felismeréséhez és az eszköz születéséhez csupán egy víztároló edény, valamint egy lebegő fadarab kellett, melyre egy hosszúkás mágnesvaskódarabot helyeztek. Az összeállítás végeredménye pedig egy definit irányba beálló szerkezet. A többször elvégzett kísérlet mindannyiszor ugyanazt az eredményt adta: éppen derékszögben Napkelet-Napnyugat irányába, azaz Északra mutatott a fadarab, így jött létre ez a kitűnő irányjelző eszköz, az iránytű. Az első feljegyzett elektromos jelenség pedig a görög filozófusokhoz és szemléletükhöz köthető. Az ókori Görögországhoz (i.e. 25000 - i. u. 330) nyúlik vissza sok későbbi természettudományos terület alapja is. Az első megfigyelt elektromos jelenség lényege az az elektrosztatikus tapasztalat volt, hogy egy szőrmével megdörzsölt borostyán, egy apró tárgyat (pl. tollpíhét) vonz magához. Nem véletlen, hogy maga az ‘elektron’ szó az ógörög nyelvben a borostyán megfelelője. Bár a továbbiakban is voltak újabb és újabb elméletek a jelenségek magyarázatára, az elektromosság vizsgálatának és felhasználásának alapjait ösztönző gondolat, a Benjamin Franklin (18. század) által megfogalmazott feltevés, mely szerint a megdörzsölt állati szőrme által keltett statikus szikrázás és a villámlás kisülése ugyanannak a dolognak két különböző megnyilvánulási formája. A negatív és pozitív töltések fogalmának megalkotása, valamint a villám elektromos voltának bizonyítása is az ő nevéhez kötődik. Christian Oersted felfedezte, hogy az iránytű eltérül, ha a közeli huzalban folyó áramot ki- és bekapcsolják. Ezek után a mágneses

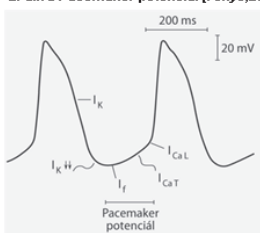
és elektromos tér vizsgálata szorosan összefonódott.[Kollár Ernő, 2009] A legfontosabb felfedezések kapcsán rengetek tudóst lehetne felsorolni, akik meglátásaikkal nem csak megváltoztatták a világról alkotott képünket, de ezzel párhuzamosan tálmányaikkal gyökeresen át is formálták azt. A legforradalmibb és jelen dolgozatunk témáját figyelembe véve talán legérdekesebb azonban James Clark Maxwell felfedezése, az elektromágneses hullámokról. A Maxwell-egyenletekként ismertté vált egyenletrendszer, mely a mágneses és elektromos mezőkre vonatkozó törvényeket egységesíti, kezdetben csak egyfajta jóslatként volt jelen az elektromosságban, mígnem ezen hullámok létezését Hertz, kísérleteivel bizonyította. Ma a fizikusok és mérnökök körében ezen ismeretek már a mindennapi gyakorlat részét képezik. Bár jó néhány évvel később, de ez tette lehetővé a ‘wireless’, azaz a vezeték nélküli korszak létrejöttét. Már a konkrét villamosmérnöki terület 20. századi vívmányaihoz tartoznak a tranzisztorok (1948). Megszületésük óta az áramkörök miniatürizálása jelentősen nőtt, a fő cél pedig, hogy minél kisebb területen elhelyezkedő áramköri elemek, minél több funkciót tudjanak ellátni. Ilyen integrált áramkörök a szenzorok is, amelyek megjelenésével a fizikai mennyiségeket más jellé (pl.: elektromos, pneumatikus jel) tudjuk alakítani. Jelentőségüket erősíti, hogy a segítségükkel nagyon pontos adatfelvétel és -feldolgozás lehetséges. A legnagyobb szükség az ilyen szerkezetekre, olyan területeken van, melyek félrekalkulálás esetén akár emberéletet is követelhetnek (pl.: egészségügy). Így jutottunk tehát el az elektronika alkalmazásához a biológiában, vagyis a bioelektronikához.

A következőkben tehát részletesen megvizsgálunk néhányat a legmodernebb bioelektronikai eszközökből. Ismertetünk olyan - főleg energetikai - problémákat, amelyekre új távlatokat nyitó megoldásokra van kilátás a közeljövőben. Ezek főleg a diagnosztikai téren hozhatnak javulást. Olyan napjainkban kutatott problémaköröket ismertetünk elsősorban, melyek működési alapjainak megértéséhez mérnöki szaktudás igényeltetik, valamint részletezzük az emberi test „villamos” tulajdonságait, amiket felhasználunk ezekhez. Emellett összefoglalunk néhány már régóta használatban lévő bioelektronikai eszközt, ismertetve működésüknek apróbb mozzanatait, figyelembe véve az emberi testre kifejtett hatásukat is.

2. Fejezet. Orvosi eszközök energiaellátottsága

2.1. Vezeték nélküli energiaellátásos implantátumok⁴

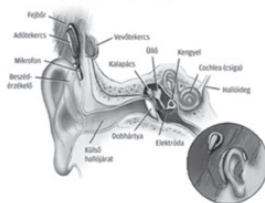
1. ábra Pacemaker potenciál [Fonyó,2011]



4 [Thimot and Shephard, 2017]

Rengeteg - a mindennapi élethez is akár nélkülözhetetlen - beültetett egészségügyi eszközünk van, melyeknek a vezetékes töltése lehetetlen, vagy kellemetlenségekkel jár. Mindenki hallott már az egyik leggyakoribb elektromos implantátumról, a pacemakerről, mely saját elektromos impulzusok kibocsátásával képes szabályozni az emberi szív működését és biztosítja a megfelelő összehúzóási frekvenciáját.

2. ábra CI [O'Reilly,Morlet,2016]



Az egészséges emberi szív kitüntetett sejtjei a nodális szövet³ ún. pacemaker sejtjei, melyek elektromosan instabilak, azaz a sejtmembránjukban lévő ioncsatornák segítségével pozitív és negatív ionokat áramoltatnak a belső terükből a külvilágba, így a környezethez képest állandóan változó “töltéssel” rendelkeznek. (ld.: 1. ábra). Ezek potenciálváltozása biztosítja a szív megfelelő frekvenciájú összehúzóását, amely alapesetben lehetővé teszi a szervezet ideális vérellátását. Szívünk összehúzóásának átlagos frekvenciája 70/perc, amely bizonyos körülmények között jelentősen változhat. A kóros változások kiküszöbölésére alkalmas a beépített mesterséges pacemaker. Maga az eszköz csak akkor ad le impulzust, ha a vénákon keresztül a szív üregeibe vezetett elektródok bizonyos időn belül nem érzékelnek szív-összehúzóást. Ilyen esetben egy 0,3-1,5 ms tartalmú 2,5-5 V amplitúdójú elektromos üttést ad le a gép. Ez aktiválja a szívizom összehúzóását. Érdekes, hogy ezt az eszközt majdnem száz éve fejlesztették ki, pontosan 1926-ban, és míg kezdetben konnektorhoz volt kötve működése, ma már főleg olyan típusai vannak használatban, melyek 8-10 évre feltöltve képesek ellátni feladatukat. A lemerülési időszakot követően azonban műtéti eljárással kell ma még ezeket újratölteni. A jövő egyik nagy kihívása a tudomány fejlődésével ezek tartósabbá, akár egész életünkre használhatóvá tétele. 2014-ben ültették be Magyarországon az első vezeték nélküli szívritmus-szabályozót, amely már nagy előrelépésnek számít. Ennek feltöltéséhez azonban még mindig külső energiaforráshoz való csatlakoztatás kell és fél órás töltési idő. [Kovács, 2014]

Egy másik emberi testbe ültetett eszköz, melynek energiaellátását hatékonyabbá kell tenni, a cochleáris implantátum (CI) (ld.: 2. ábra). Ez a sérült belső fül funkcióját látja el, tehát a hibás hallószervet megkerülve továbbítja a hangokat az agy felé. [O'Reilly, Morlet, 2016] Általánosságban a hallás folyamata a belső fülben, a csigában lévő mechanoelektromos transzducerek, az ún. szőrsejtek segítségével valósul meg. Halláskiesés vagy sérülés leggyakrabban ezeknek a sejteknek valamilyen elváltozása, esetlegesen teljes hiánya miatt jön létre. A hang mechanikai hullám, mely a külvilágból a hallójáraton át jut a dohártyához, majd a hallócsontok közvetítésével

a belső fülbe, ahol egy speciális folyadékállományban terjed. Ezen a részen találkozunk a szőrsejtekkel, melyek egy hártán az őket körülvevő folyadék elmozdulására reagálnak és a mechanikai hullámot elektromos hullámmá alakítják át. Ezt a közélükben lévő hallóidegsejtek közvetítésével teszik, mégpedig úgy, hogy ionszatornak nyitásával/ zárásával megváltoztatják az idegsejtmembrán potenciálját és megfelelő ingerküszöb felett akciós potenciál hullámot indítanak a hallókéregbe, a halántéksont környékén elhelyezkedő agyterületre⁴. Ha a rendszer sérül, az elváltozás mértékétől függően kisebb-nagyobb fokú hallásproblémák jelentkeznek. Elsősorban azoknak építenek be CI-t, akiknek középestől a nagyfokúig terjedő, kétoldali halláscsökkenése van, valamint akiknek a hallókészülék nem jelent megfelelő megoldást. A készülék része egy, a fül mögé, a fejre vagy a testen máshol elhelyezett beszédprocesszor, amely begyűjti a hangokat, majd digitális jellé alakítja. Ezt követően a digitálisan kódolt hangot a fejen kívül elhelyezett adótekercs továbbítja a koponyacsontba beépített implantátumhoz. Ez az eszköz a digitális jelet elektromos impulzusokká alakítja, majd ezeket az impulzusokat a belső fülbe helyezett elektródsorra küldi. Ezek veszik át a hibás szőrsejtek szerepét és ingerlik a hallóideget, így eljuttatva a hang érzetét az agy megfelelő területére. Az eszközök energiaellátását egy töltéssel legjobb esetekben is kb. 60 órára tudjuk jelenleg biztosítani.

3. ábra SCS [Wu, 2015]



A krónikus fájdalom nagyon erős negatív hatással van az ember hétköznapjaira. Magyarországon egyes statisztikák szerint a felnőtt lakosság közel 90%-át érinti legalább egyszer élete során gerincfájdalom. [Dr. Borsi-Lieber Katalin, 2017] A hagyományos fájdalomcsillapítók állandó, nagy dózisu szedése azonban nem bizonyult megfelelő gyógymódnak májkárosító és egyéb mellékhatásai miatt. Így alakult ki az ún. spinalcordstimulation (SCS) módszer. [Wolter, 2014] Ennek lényege, hogy a bőr alá ültetnek egy készüléket, amely elektromos impulzusokat küld a gerincvelő fölé helyezett elektródba. A végtagból, vagy testrészből kiinduló fájdalomimpulzus helyett az eszköz által keltett elektromos jelek jutnak a gerincvelő közvetítésével az agyba, így biztosítva, hogy a fájdalmat közvetítő akciós potenciál helyett, a készülék jele képeződjön le a fájdalomért felelős központban megakadályozva a fájdalomérzet kialakulását (ld.: 3. ábra). [SpinalCordStimulationTreatment]

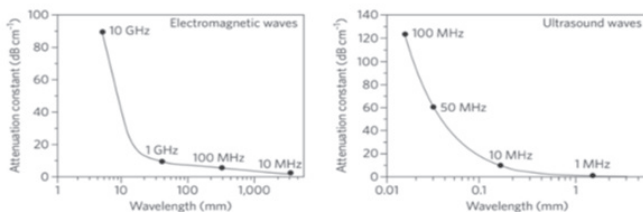
A folytonos, rendeltetés szerinti működéshez szükséges energiaellátás mellett - az emberi test véges méretéből adódóan - az eszközök méretének csökkentésére is igény van. Ennél a módszernél jelenleg egy stopperóra méretű szerkezet kerül beültetésre, melynek mérete az elektronika fejlődésével csökkenthető. Fontos aspektus ez, hiszen a nagyobb felületű testen kívüli anyag nagyobb valószínűséggel eredményezi az idegen test kilökődését, a szervezet védekező rendszerének aktiválásával a gyulladásos reakciót. Az SCS továbbfejlesztésével a jövőben olyan gépek is létrejöhetnek, amelyek a perifériás és a centrális idegrendszerrel is kapcsolatban állnak. Ez azért forradalmasítaná az orvoslást, mert így az eszközeink képesek lesznek, akár a belső szervek működését, a fokozott érzékelését vagy a protézisek irányíthatóságát is szabályozni. Tulajdonképpen a már megismert, adott agyterületre korlátozott idegi funkciók ismeretében, közvetlen a 'vezérlőpultból' oldhatnánk meg a működési rendellenességeket.

A pacemaker, CI és SCS technikák hosszú távú működőképességének biztosítása látszik megoldódni a teljesen vezeték nélküli módszerekkel. A jelenleg használatban lévő elemek fizikai adottságukból kifolyólag korlátozottak, illetve invazív módon tölthetőek csupán, tehát a beépített készülék kihelyezésére van szükség energiaellátásukhoz. Léteznek kísérletek biológiai források felhasználására, melyek energiaellátási módszerei például a testen belüli hőmérséklet-különbségen, ún. termál gradiensen, vagy a muszkuláris rezgések felfogásán alapulnak. Ezek azonban túl alacsony energiaszintet nyújtottak a beültetett implantátumokhoz. A mostani módszerek azonban úgy tűnik, megoldások lehetnek erre.

John Ho és munkatársai jelentős javulást értek el a szöveten keresztüli elektromágneses sugárzással történő energiaátvitel hatékonyságáról. Egy adott beesési szögű, kis teljesítményű ($830 \mu\text{W}$, 10^{-9} W nagyságrendű), 6×6 cm-es kiterjedésű elektromágneses energia nyalábot fókuszáltak egy implantátum kis felületére 4 centiméteres izomszöveten keresztül. Az állatkísérlet során egy felnőtt disznóba helyezett szívritmus-szabályozóval rögzítettek mérési eredményeket. Az EKG görbe - amin a szív elektromos tevékenységét követték nyomon - növekvő szívritmust mutatott 2-4 másodpercnyi stimuláció után, viszont az ingerlés megszűntével, visszaállt a normális szív működés, tehát az energia valóban a külső forrásból származott. Két különböző frekvenciatartományban is vettek fel adatokat (ld.: 4. ábra). Az első tartomány az elektromágneses hullámok tartománya volt, a második az ultrahangé. Az elektromágneses sugárzás tulajdonságai ugyanis befolyásolják a mérnöki megvalósítás néhány paraméterét: besugárzás hullámhossza meghatározza az implantátum méretét, a csillapítási faktor irányítja az energiaátvitel hatékonyságát. Ezért is fontos a megfelelő tartomány megtalálása. Mindemellett az elnyelt energia hőfelszabadulással jár, ennél fogva korlátozva van az átvihető mennyiség. Nem tesz jót ugyanis a szövetek építőelemeinek, pl.: fehérjéinek sem a túl nagy hőmérséklet, hiszen melegítésre ezek könnyen kicsapódnak és elvesztik funkciójukat, így maradandó károsodást okozhatunk a szervezetben. Irányított nyalábbal hozták létre a koncentrált teret. Az interferencia lévén alakult ki a hullámfront (ahogy minden hullám

révén). Interferencia alatt értjük két vagy több hullám egymásra hatását, a jelenség, mikor a fázisbeli eltolódás erősítést vagy kioltást eredményez. Az antennát közvetlen kapcsolatba hozták a szövettel, kihasználva a szövet magasabb dielektromos állandóját, hogy 'elszívja' az elektromágneses energiát. Már más kutatócsoportok is felfedezték ugyan az általuk használt antennában rejlő lehetőségeket, de John Hoék újítása, hogy ezt a fent említett fázistoló energiafókuszálással kombinálták, amelynek hatásosságát mérésekkel támasztották alá.

4. ábra Elektromágneses ill. ultrahangos sugárzás csillapítása adott anyagban [Thimot, Shepard, 2017]



A rádiófrekvenciás átvitelt az ultrahangos lehetőségeivel összehasonlítva (ld.: 4. ábra) láthatjuk, hogy az ultrahang csillapítási tényezője sokkal kisebb, ugyanis a szövetek többsége hasonló hangtani tulajdonsággal (fázissebesség) rendelkezik, ami kisebb hullámhossz-változást eredményez az áthatolás következtében, tehát előnyösebb energiaellátás szempontjából ez a tartomány. A fázissal történő energianyáláb fókuszálását reményeik szerint az ultrahangnál is meg lehet oldani és ha beválik - John Ho és társai tervezik ilyen irányba folytatni kutatásaikat -, akkor a körülmények határozzák majd meg, hogy melyik hullámmal lesz érdemesebb dolgozni. Habár az elektromágneses sugárzás jobban áthalad a csontokon, az azon belüli csillapodása kétszer olyan nagy (az ultrahang csillapítása egy nagyságrenddel kisebb), így alkalmatlanabb az efféle besugárzásokra, mint az ultrahang.

A jövőre nézve megoldásra vár még, hogy az ultrahangos átvitel implementálása csupán kiegészítő jellegű fém-oxid félvezető folyamatokkal nem megoldható. Hatékony pizelektromos energiaellátókra van szükség, vagy technológiai fejlődésre a mikroelektromechanikai rendszerek területén, hogy orvosolják a problémát. Összességében viszont azt mondhatjuk, hogy a vezeték nélküli energiaellátás már csak egy karnyújtásnyira került az emberiség számára.

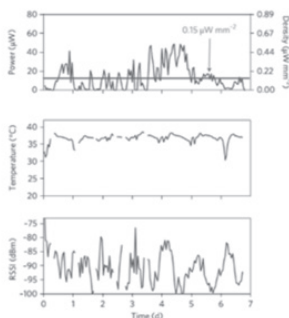
2.2. A bél által elektromosan ellátott, lenyelhető bioszenzorok⁵

Kapszula nagyságú orvosi eszközökkel már régóta kísérleteznek a kutatók. Ezen szerkezetek legnagyobb előnye, hogy noninvazivak, azaz - méretüknél fogva - a szervezet működésébe, felépítésébe nem zavarhatnak bele. A jövő orvosi diagnosztikája számára lehetőségek tárházát nyitják meg ezek a minieszközök. Mivel nem igényelnek vezetékelt, fejlesztésük akár lézertérápiához, akár gyógyszerek megfelelő

5 [Menciassi, 2017]

helyen való felszívódásának elősegítéséhez, vagy komolyabb műtétekhez is előnyös. 2008-ban már hajtottak is végre in vivo⁵ műtétet egy ilyen minieszköz segítségével, azonban még csak sertésen, állatkísérlet szintjén. [P. Valdastrì, 2008] A lenyelhető diagnosztikai készülékek egyik legnagyobb problémája, hogy működtetésükhöz nehéz biztosítani a megfelelő mennyiségű energiát. Ennek megoldására úttörő próbálkozás a bél által energiával ellátott módszerek bevezetése. Ahhoz, hogy jó felbontású képet kapjunk egy ilyen technikával körülbelül 20 Hz/s-os képkockasebességet kell elérnünk, és ezzel még csak a képkockotást oldottuk meg. Ha hozzájön a terápiás eszköz működtetése is tovább nehezedik a dolgunk. Ezen kívül természetesen fontos szempont, hogy a szervezetben se okozunk maradandó károsodást, a lehető legbiokompatibilisabb anyagok használatára törekedjünk.

5. ábra A bélcatorna hőmérsékletváltozásai [Menciassi,2017]

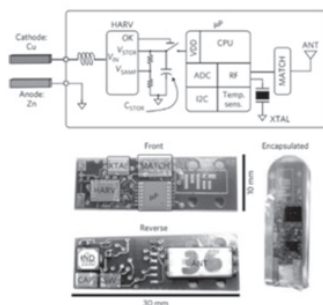


Egy amerikai kutatócsoport Traverso vezetésével tulajdonképpen egy olyan miniszenzort hozott létre, ami energiaforrásként magát a bélcatornát használja fel, és akár 6 napot is képes átvészelni a gastrointestinális rendszerben⁶. A fent említett problémák megoldására egy galvánelemet állítottak össze. Ezt a szerkezetet egy szenzorral, egy transzmitterrel és más elektronikai eszközökkel együtt egy biopolimer kapszulába csomagolták be. A beépített elektronikának hála azon kívül, hogy hosszú ideig működik, képes adó funkciót is ellátni, így alkalmas például a bélrendszer hőmérsékletváltozásainak pontos feltérképezésére (ld.: 5. ábra).

Magának az energiaforrásnak a működési alapelve egy, az emberek által már régóta ismert és energiaforrásként is alkalmazott elektrokémiai reakció. Egy Zn-Cu elektródos⁷ redoxfolyamat⁸ során elektronátvitel történik a kapszula belseje és a bél folyadékállománya között egy féligáteresztő membránon (a biopolimeren) át. Élettani háttere, hogy az ember emésztőrendszerében a folyadéktér egyfajta elektrolitoldatként⁹ viselkedik, azaz lehetővé teszi ionok áramlását. Szervezetünk - és természetesen a többi emlős szervezete is - a szájnylástól a végbélnylásig különböző pH-jú oldatokkal segíti elő az emésztésünket. Ezt speciális sejtek szekréciós¹⁰ funkciójukkal biztosítják. A vékonybélben a nyálkahártyát kesztyűujjszerű kitürem-

kedések, ún. bélbolyhok fedik, ezek vakon végződő betüremkedésekben, szerzői nevéken Lieberkühn-cryptákban folytatódnak. E crypták legalsó részében helyezkednek el a kiválasztó funkciójú cryptasejtek. Az általuk előállított folyadék (bélnedv) tulajdonképpen egy izotóniás¹¹ NaCl és NaHCO₃ oldat. E bélszakasz kezdeti részén még főleg a NaHCO₃ szekréció a domináns, hiszen a gyomor savas folyadékát semlegesíteni kell, és ezen szekrétaum lúgos pH-ja ideális erre. A NaHCO₃ vizes közegben szabad Na⁺ és HCO₃⁻ ionokra bomlik, amelyek lúgos tartományba mozdítják el a pH-t, és a közeg a szabad töltéshordozók miatt elektrolitoldatnak tekinthető. Egy ilyen oldatban tehát lehetséges van a minigalváncella működésére. A kísérletek során Mg elektróddal is próbálkoztak, de mivel az időtartam volt az elsődleges szempont végül a Zn-Cu összeállításnál maradtak.

6. ábra A kapszula felépítése [Menciassi, 2017]



Az eszközbe ICt építenek (ld.:6. ábra). A részelemek együttes működése a következőképpen zajlik: a bemeneten közvetlenül a galváncellából származó feszültség jelenik meg, körülbelül 0,1-0,2 volt, amit a boost-átalakítóval (HARV) kb. 2,2-3,3 voltra emelve ideiglenesen eltárolunk a kondenzátoron¹². Ezzel látjuk el a mikrokontrollert. A boost-átalakító egy kapcsolóval ellátott áramkör, melyben egy tekercs -,mely az energiatárolást végzi- és két félvezető található (egy tranzisztor -,amely a kapcsoló szerepét tölti be - és egy dióda), valamint a kimeneten található fogyasztó ellenállás, ami párhuzamosan van kötve egy kondenzátorral. Az első fázisban a tekercs töltődik, a fogyasztó felé nem folyik áram, csak a tranzisztoron keresztül a földbe. A tekercs feltöltődése után a második fázisban az áram a tranzisztoron keresztül nem folyik, hanem a dióda felé folyik, töltve a kondenzátort, valamint ellátva feszültséggel a fogyasztót. A továbbiakban, amíg a tekercs töltődik és áram nem folyik a fogyasztó felé, a kondenzátor fegyverzetei között lévő feszültség biztosítja a fogyasztó ellátását. [Coates, 2007] A mikrokontroller egy számítógép, rendelkezik egy CPU-val, ami a programok végrehajtásáért felelős, merevlemezzel, amiből a CPU-ra töltjük az adatokat, RAM-mal, ahol eltárolhatja programokhoz használatos 'változókat', valamint egy ki- és bemenettel, ami kommunikációs felületként szolgál az eszköz és az emberek között. Azonban méretéből kifolyólag 'beágyazva' használják más eszközökbe, hogy irányít-

sa azokat, például egy eszköz mozgását (ld.: robotok). Továbbá a mikrokontroller rendelkezik egy ROM-mal, amiben az a specifikus program található, amin programozni tudjuk az eszközünket. Általában kis teljesítményű, szemben a számítógépekkel, valamint kicsi, olcsó és strapabíró (-34°C és 80°C között is rendeltetésszerűen kell működnie). [Brain]

Az OK kimenet aktiválja a kapcsolót(SW), melynek átbillenésével a tápfeszültség csatorna (VDD) megkapja a kondenzátor által tárolt feszültséget. Az analóg fizikai körülmények (pl. a kísérlet során ilyen volt a környezet hőmérséklete) elektromos értelmezésében a szenzorok segítenek (Temp.sens.), valamint az analóg-digitális átalakító (ADC). A rádiófrekvenciás adóhoz (RF) kristályoszillátor (XTAL) van kötve. A kristályoszillátor nem más, mint egy elektromos oszcillátor, amely frekvenciaszelektív elemként kristályt használ az inverz piezoelektromos hatás kihasználásához. A piezoelektromos tulajdonságokkal rendelkező rezgő kristály mechanikai rezonanciáját használja a nagy pontosságú frekvenciás elektromos jel fenntartása érdekében. [Techopedia, CrystalOscillator]

A piezoelektromosság lényege, hogy ezekben a kristályokban mechanikai feszültség (nyomás vagy húzás) hatására elektromos feszültség jön létre két szemközti lapjuk között. A feszültség polaritása aszerint változik, hogy nyomó vagy húzó feszültség éri a kristályt. Az elektromos feszültség nagysága a kristályban ható mechanikai feszültség nagyságától függ. A jelenség megfordítható: ha elektromos feszültséget adunk a kristály két szemközti lapjára, akkor a kristályban mechanikai feszültség keletkezik (a kristály összehúzódik vagy tágul). E jelenséget használják fel pl.: a híradástechnikában vagy a kvarcórákban (órák) rezgőkörök vezérlésére, az olcsóbb hangszedőkben, mikrofonokban. Ultrahang keltésére is felhasználható a piezoelektromosság. Némelyik, nem centrálszimmetrikus kristály rendelkezik ezzel a tulajdonsággal, például: kvarc, bárium-titanát, turmalin. Ezek után az illesztőhálózaton keresztül (MATCH) nagy frekvenciastabilitású jel éri el az antennát (ANT). Az antenna kibocsájtja a rádióhullámot, amit vevőantennákkal fogadunk, így lehetővé téve a bioszenzor helyzetének és információinak detektálását a bélrendszerben.

Az eszköz további fejlesztése során az a cél, hogy megoldják a minél pontosabb képalkotási módszer beépítését, valamint a különböző terápiás eszközök csatlakoztatását. Emellett természetesen a 6 órás átlag időtartamot is meg szeretnénk növelni, de ehhez a hatékonyabb energiaforrások kifejlesztése még a jövő zenéje.

Összefoglalás

Írásunkban a teljesség igénye nélkül bemutattuk a bioelektronika modern kutatási területeinek néhány érdekességét, hogy betekintést nyújtsunk egy olyan tudomány szépségeibe, amely a technológiai fejlődéssel tovább javítja az egészségügyi módszereket. Emellett bemutatásra kerültek már működőképes, alkalmazásban lévő orvosi eszközök, melyek fejlesztésében hatalmas lehetőségek vannak. Betekintést adtunk abba, hogy még számos olyan kihívás vár ránk, melyek megoldása a mai ismere-

teinkkel még lehetetlennek tűnik, sőt valószínű, hogy ahogy előbbre jutunk még több, jelenleg akár még ismeretlen probléma is felmerül. Egy folyamatosan megújuló tudományág fejlődésének lehetünk szemtanúi, mely szinte napról-napra új vívmányokkal, megoldandó feladatokkal jelentkezik. Ernst Starling élettanász szavait idézve: „...minden...tudományban, semmilyen felfedezés nem felesleges, semmilyen kíváncsiság nem helytelen vagy túlzott, és biztosak lehetünk abban, hogy a tiszta tudás megszerzése során elért minden eredmény előbb-utóbb szerepet játszik majd az emberiség szolgálatában.” Ennek fényében reménykeltő, hogy újabb és újabb kérdések merülnek fel és megoldásuk egyre több természettudományos érdeklődésű fiatal fantáziáját mozgatja meg. Magyarországon, immáron 24 éve lehet az Egészségügyi mérnök továbbképzésben részesülni, 1994-től még okleveles elismeréssel, 2009-től pedig már 4 féléves mesterdiplomát nyújtó képzésként. [Az MSC képzés programja az egészségügyi mérnöki szakon, 2017]

Rövidítés magyarázat:

IC - Integratedcircuit - integrált áramkör.

CPU - centralprocessing unit - központi feldolgozóegység.

RAM - random accessmemory - írható és olvasható memória.

ROM - readonlymemory - csak olvasható memória.

SW - switch - kapcsoló.

C_{STOR} - storagecapacitor - tárolókapacitátor.

μP - microprocessor- mikrokontroller.

VDD - drainsupplyvoltage - tápfeszültség csatorna.

Temp. sens. - temporarysensors -ideiglenes érzékelők.

ADC - analog-digitalconverter - analóg-digitális átalakító.

XTAL - crystaloscillator - kristályoszillátor.

RF - radio-frequencytransmitter - rádiófrekvenciás adó.

MATCH - radio-frequency-matchingnetwork - illesztőhálózat az antennához.

ANT - antenna - antenna.

Függelék

¹ mesterséges megtermékenyítés

² cukorbetegség, ízületi gyulladások

³ ilyen szövet van pl. a jobb pitvarban a sinuscsomóban vagy a pitvar-kamrai határon lévő AV csomóban

⁴ a primer hallókéreg anatómiai helye a gyrustemporalissuperior és a sulcuslateralis, Brodman 41-42-es mezőnek megfelelő terület, az emberi halánték környéke

⁵ élő szervezeten belüli

⁶ bélrendszerben

⁷ Elektróda: Az elektromos áramnak gázokba, folyadékokba, félvezetőkbe való bevezetésére, illetve kivezetésére szolgáló alkatrész. Anyaga rendszerint fém vagy szén. [Collins, Definition of electrode]

⁸ Oxidáció: Minden olyan folyamatot, amikor egy ion vagy molekula elektront ad le, vagyis a vegyület pozitív alkotórészének (kation) vegyértéke nő. [Gergely, Erdődi, Vereb, 2005]

⁹ Elektrolit [Kémiai Intézet, 2016]: Ionvegyületek olvadákeit vagy oldatait hívjuk elektrolitnak, melyben az elektromos áramot a könnyen elmozduló ionok vezetik.

¹⁰ kiválasztó

¹¹vérrel egyező ozmotikus nyomású

¹² A kondenzátor fegyverzetei (két párhuzamos vezetőt, melyek között az elektromosan szigetelő anyag található) között egy bizonyos mennyiségű (a kondenzátor paramétereitől függően) feszültséget tudunk tárolni, ha teljesen feltöltődött a kondenzátor, már rövidzárral helyettesítjük az áramkör leírása során.

Irodalomjegyzék

DR.BORSI-LIEBER KATALIN (2017): *Derékfájás, hátfájás - Harcoljon a krónikus gerincfájdalom ellen*, http://www.webbeteg.hu/cikkek/mozgasszervi_betegseg/3697/a-krónikus-gerincfajdalom-kezelese-es-megelozese, Lekérdezés: 2018.03.16

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM (2017): *SpinalCordStimulationTreatment*, <https://uicpensacola.com/spinal-cord-stimulation-treatment/>, Lekérdezve: 2018.03.16

ERIC COATES (2007): *SwitchedModePowerSupplies*, 3.2 Module, BoostConverters, <http://www.learnabout-electronics.org/PSU/psu32.php>, Lekérdezve: 2018.04.03

COCHLEAR LTD. (2008): *Cochleáris implantátumok*, <https://www.cochlear.com/hu/home/understand/hearing-and-hl/hl-treatments/cochlear-implant>, 2018.04.02

COLLINS HARPER: *Definition of electrode*, <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/electrode>, Lekérdezve: 2018.04.01

JUDITH FELSON DUCHAN (2011): *Astrology and MedicineinMedieval Times*, http://www.acsu.buffalo.edu/~duchan/new_history/middle_ages/astrology_and_medicine.html, Lekérdezve: 2018.03.15

FONYÓ ATTILA: *Az orvosi élettan tankönyve*, 2011, Medicina Könyvkiadó Zrt.

WU BRAIN(2015): *Boston ScientificreleasesSpinalCordStimulatorTrialapp*, <https://www.imedicalapps.com/2015/11/boston-scientific-releases-spinal-cord-stimulator-trial-app/>, Lekérdezve: 2018.04.18

GERGELY PÁL,ERDŐDI FERENC,VEREB GYÖRGY (2005): *Általános és bioszervetlen kémia*, SemmelweiskiadóÉs Multimédia Stúdió, 190.o.

GURNEY ALAN: *Compass: Exploration Innovation*, 2005, W. W. Norton & Company; New editionedition

GREG HICKOK AND STEVE SMALL (2015): *Neurobiology of Language*, Academic Press, https://books.google.hu/books?hl=hu&lr=&id=9c2cBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Neurobiology+by+Language&ots=jrZAv0UMjU&sig=8Dwjbj0N2YCL015dR7Wf3ZV_cFs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false, Lekérdezve: 2018.03.15

EBENEZER HOWARD: *EbersPapyrus*, http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Ebers_Papyrus, Lekérdezve: 2018.03.20

ISMERETLEN: *What is genetherapy* ,<https://ghr.nlm.nih.gov/primer/therapy/genetherapy>, Lekérdezve: 2018.03.15

ISMERETLEN (2018): *Kapcsolatháló-elemzés*, <https://hu.wikipedia.org/wiki/Kapcsolath%C3%A1l%C3%B3-elemz%C3%A9>

ISMERETLEN: *Astrology and medicine*, <http://www.faqs.org/health/topics/98/Astrology-and-medicine.html#ixzz0mRdylj3T>, Lekérdezve: 2018. 03. 15

ISMERETLEN (2018): *Az MSc képzés programja az egészségügyi mérnöki szakon*, <https://www.vik.bme.hu/page/353/>, Lekérdezve: 2018.03.26

THIMOT JORDAN AND SHEPARD KENNETH L. "Wirelesspoweredimplants", *Nature*, 2017(1.), cikkszám: 0051

KÁROLI GÁSPÁR: *Szent Biblia*; Magyar Bibliatársulat kiadó, 2011

KÉMIAI INTÉZET TANTÁRGYAI 2016/2017. TANÉV (2016): *Elektrolitok elektromos vezetékessége*, <http://cheminst.emk.nyme.hu/>, Lekérdezve: 2018.03.20

KISLEXIKON: *Piezzoelektromosság*, http://www.kislexikon.hu/piezzoelektromosság_a.html, Lekérdezve: 2018.04.03

KOLLÁR ERNŐ (2009): *Virtuális rádiómúzeum*, http://www.radiomuseum.hu/torteneti_m.html, Lekérdezve: 2018.03.15

KOVÁCS ATTILA (2014): *Vezeték nélkül töltik a pacemakert*, <http://www.origo.hu/techbazis/20140123-vezetek-nelkul-toltik-a-pacemakert.html>, Lekérdezve: 2018.03.16

BRAIN MARSHALL :*How Microcontrollers Work*, <https://electronics.howstuffworks.com/microcontroller1.htm>, Lekérdezve: 2018.04.03

MAYFIELD CLINIC (2017): *Spinalcordstimulation*, <http://www.mayfieldclinic.com/pe-stim.htm>, Lekérdezve 2018.04.02

MENCIASSI ARIANNA, "Gut-power edinge stible biosensors", *Nature*, 2017(1.), cikkszám: 0050.

CEM NIZAMOGLU: *IbnSina's The Canon of Medicine*, <http://www.muslimheritage.com/article/ibn-sinas-canon-medicine>, Lekérdezve:2018.03.15

DR. NYIRKOS PÉTER (2005): *Tényeken Alapuló Orvostudomány Módszertani Ajánlások*, <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/tenyeken-alapulo/ch01s45.html>, Lekérdezve:2018.03.18

O'REILLY ROBERT C., MD AND MORLET THIERRY, PHD (2016): *Cochlear Implants*, <https://kidshealth.org/en/parents/cochlear.html>, Lekérdezve: 2018.03.15

OSBORN L. DAVID K.:*Greatest Physician of the Roman Empire*, http://www.greekmedicine.net/whos_who/Galen.html, Lekérdezve: 2018.03.15.

SCHÉDY SÁNDOR ID.: *A magyarországi gyógyszerészet rövid története*, 1897, Szent-László Könyvnyomda, Budapest

CALEB STORM (2017): *Shennong: The God-King of ChineseMedicine and Agriculture*, <http://www.ancient-origins.net/myths-legends/shennong-god-king-chinese-medicine-and-agriculture-007760>, Lekérdezve: 2018.03.16

TAKÁCS KÁROLY: *Kapcsolatháló elemzés; Társadalmi kapcsolathálózatok elemzése*,http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0010_2A_08_Kapcsolathalo_elemzes_szerk_Takacs_Karoly/ch02.html, Lekérdezve: 2018.03.15

TECHOPEDIA INC.: *Crystal Oscillator*, <https://www.techopedia.com/definition/2245/crystal-oscillator>, Lekérdezve: 2018.04.03

VALDASTRIP, PHD, Crim Lab, ScuolaSuperioreSant'AnnaViale R. Piaggio 34 56025 Pontedera, PisaItaly. 1 November 2008, *Wireless therapeutic endoscopic capsule: in vivo experiment*, ENDOSCOPY <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19065478>, Lekérdezve: 2018.03.22

WILLIAM J. CROFT: *Under the Microscope: A Brief History of the Microscope*, 2006, World Scientific Publishing Company

WILLIEMLEVELT (2013): *A History of psycholinguistics: The Pre-Chomskyan Era*, https://books.google.hu/books?id=kdugW7Anm_EC&printsec=frontcover&hl=hu&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false, Lekérdezve: 2018.03.15

WOLTER TILAMAR (2014): *Spinal cord stimulation for neuro pathic pain: current perspectives*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4242499/#>, Lekérdezve: 2018.03.16

Dés László koncertje szakkollégiumunkban

„Nagy a világ, az égig ér, de van ez a föld, ami kezünkbe fér.” – hangzott el utolsó számként a Mi vagyunk a grund a Pál utcai fiúkból, Dés László hűségkoncertjén. A dal nem csupán Nemecekek szakkollégiumunktól néhány utcára lejátszódo kalandjairól szól, hanem a mi összetartozás-érzésünket is jelképezi, hisz Mi vagyunk a SZIK, és ezen az eseményen igyekeztük ezt minél széleskörűbben bemutatni. Sárvári Balázs rektori bevezetője után elsőként provinciálisunk, Vízi Elemér SJ tartott beszédet, majd diákbizottságunk elnöke, Szebellédi Mátyás köszöntötte a megjelenteket. Ezután büszkeségeink kerültek bemutatásra. Olyan szakkollégisták életébe nyerhettünk rövid bepillantást, akik kimagaslóan teljesítenek az egyetemen, sikeres projektekben vesznek részt, vagy éppen hamarosan külföldre mennek kutatóutakra, képzésekre.

Ezt követően átadtuk a terepet Dés László művész úrnak és zenekarának, akik egy felejthetetlen koncerttel kápráztatták el a közönséget. A Párbeszéd Házának termét bezengő zene izgalmas módon teremtett kapcsolatot égi és földi, nagy égig érő világ, és kezünkbe férő föld között.

Hálásan köszönjük minden fellépőnek és vendégünknek, hogy ezt az estét közreműködésükkel és jelenlétükkel lehetővé tették. Külön köszönet illeti Dés Lászlót és zenekarát, akiknek köszönhetően mindannyian felejthetetlen élményekkel gazdagodtunk. Köszönettel tartozunk támogatóinknak is, akik akár a helyszínen, akár az interneten keresztül anyagilag hozzájárultak ahhoz, hogy szakkollégiumunk továbbra is a keresztény értelmiségi réteg kinevelésén munkálkodhasson.

Forrás: <https://www.szentignac.hu/rendezvenyeink/des-laszlo-koncertje-szakkollegiumunkban/> (2018. 06. 11.)

Hatala Imre

Ramsey-számok

Szakmailag ellenőrizte: Héger Tamás

Absztrakt

A dolgozat célkitűzése, hogy betekintést nyújtson az olvasó számára a Ramsey-tételkörbe. Ennek a célnak megfelelően áttekintjük a klasszikus kétszínű Ramsey-számok kérdéskörét, majd megvizsgáljuk a kétszínű probléma lehetséges általánosításait. Bemutatjuk a többszínű Ramsey-számok, az általános részgráfokra vonatkozó Ramsey-számok, a páros Ramsey-számok és a hipergráfokra vonatkozó Ramsey-számok témakörét. Vizsgálódásunk során meghatározzuk kis Ramsey-számok pontos értékét, valamint érintünk néhány speciális esetet is. Céljaink között szerepel továbbá a kombinatorika és gráfelmélet releváns módszereinek bemutatása, valamint klasszikus példákon keresztül szót ejtünk a Ramsey-számok alkalmazásairól is.

1. Bevezetés

A Ramsey-elmélet Frank Plumpton Ramsey 1930-ban megjelent *On a problem of formal logic* című írása nyomán született. A cikkben Ramsey egy elsőrendű logikai problémával foglalkozik, és a később Ramsey-tétel néven ismertté vált eredményt eredetileg csak lemmaként használta a fő probléma megoldása felé vezető úton. Az élet különös játéka, hogy az eredetileg segédállításként megfogalmazott Ramsey-tétel a kombinatorika egyik korai eredménye lett, és rövid időn belül önálló elméletté nőtte ki magát. A Ramsey-elmélet ma a kombinatorika és gráfelmélet egyik legnépszerűbb, legszerteágazóbb és rengeteg figyelemreméltó eredménnyel rendelkező területe.

A Ramsey-elmélet mögött húzódó filozófia a következőképpen fogalmazható meg: ha egy struktúra elég nagy, akkor szükségszerűen megjelennek benne bizonyos részstruktúrák. Másképp fogalmazva, legyen bármennyire is szabálytalan egy rendszer, elég nagy méret esetén megjelenik benne valamilyen speciális szabályosság. Arra hívjuk olvasónkat, hogy a Ramsey-számokon keresztül vizsgálja meg velünk ezt az első hallásra meglehetősen kontraintuitív törvényszerűséget.

Meg kell említenünk, hogy jelen dolgozat keretei nem engedik meg sem azt, hogy a Ramsey-tételkör összes fejezetét bemutassuk, sem azt, hogy az érintett területeket és ezek eredményeit részletesen ismertessük. Dolgozatunkban a véges Ramsey-típusú tételek témakörébe nyújtunk általános jellegű betekintést, néhol egy-egy speciális esetet önkényesen kiemelve. Mélyebben érdeklődő olvasónknak a dolgozathoz felhasznált szakirodalmat ajánljuk tanulmányozásra.

Ugyancsak praktikus okokból el fogunk tekinteni egyes tételek (részletes) bizonyításától, valamint a gráfelmélet alapvető fogalmaira nem térünk ki külön, azokat ismertnek feltételezzük. Azonban a gráfelméletben esetleg nem jártas olvasónkat is

bátorítjuk a témában való elmélyülésre, a szükséges alapismeretek megszerzéséhez pedig [10]-et ajánljuk.

2. Klasszikus Ramsey-számok

Fejezetünk kiindulópontja az alábbi „Ramsey-típusú jelenség”.

2.1. Tétel [10]. Tetszőlegesen választott 6 ember között mindig van 3, akik páronként ismerik egymást, vagy 3, akik páronként nem ismerik egymást.

Bizonyítás. Készítsünk gráfot, ahol a csúcsok az embereket jelölik, és két csúcsot akkor kössön össze él, ha a megfelelő két ember ismeri egymást. Válasszunk ki egy csúcsot, legyen ez v_1 . Mivel 5 másik csúcs van a gráfban, így a skatulyaelv miatt vagy van 3 pont, amelyek mind szomszédosak v_1 -gyel, vagy van 3, amelyek mind függetlenek v_1 -től. Az első esetben legyenek v_1 szomszédai v_2, v_3, v_4 . Ha közülük bármely kettő össze van kötve, akkor ez a két pont és v_1 teljes 3-ast alkot, ha pedig nincs köztük él, akkor v_2, v_3, v_4 független ponthalmaz. A másik esetből hasonlóan kapjuk, hogy a gráfban van teljes 3-as vagy 3 független pont, ami a konstrukció miatt épp a tétel állítása.

Észrevehetjük, hogy tetszőleges n pontú gráfban megfelelő méretű teljes részgráf vagy független ponthalmaz keresése helyett tekinthetjük az n pontú teljes gráf (K^n) tetszőleges 2-élszínezését is, ebben keresve egyszínű teljes részgráfokat. A következőkben főként ezt a megfogalmazást fogjuk használni; így mondjuk ki a Ramsey-számokat definiáló következő tételt is.

2.2. Tétel (Ramsey [10]). Tetszőleges k, l pozitív egész számokhoz létezik olyan legkisebb $r(k, l)$ szám, hogy $n \geq r(k, l)$ esetén K_n éleit két színnel – pirossal és kézzel – színezve lesz piros K_k vagy kék K_l .

2.3. Megjegyzés. A színek csak a részgráfok azonosítására szolgálnak, nyilván felcserélhetők, ezért $r(k, l) = r(l, k)$.

A Ramsey-tételt a következő tétellel együtt látjuk be.

2.4. Tétel (Erdős-Szekeres [10]). $r(k, l) \leq r(k-1, l) + r(k, l-1)$.

Bizonyítás. Teljes indukcióval bizonyítunk. Könnyen látszik, hogy $r(k, 2)$ létezik, és értéke k , hiszen ha K_k éleit mind pirosra színezzük, akkor lesz benne piros K_k , ellenkező esetben pedig kékre is színezzük élt, és így lesz benne kék K_2 , továbbá K_{k-1} éleit mind pirosra színezve nem lesz benne egyik sem, így valóban K_k a legkisebb ilyen. Ebből a 2.3. megjegyzés miatt az is következik, hogy $r(2, l)$ (létezik, és) értéke l .

A 2.1. tételben láttuk, hogy $r(3, 3)$ létezik és értéke legfeljebb 6, és $6 = 3 + 3 = r(2, 3) + r(3, 2)$, azaz erre az esetre igaz a tétel állítása. Tegyük fel most, hogy $k, l \geq 3$, valamint hogy $r(k-1, l)$ -re és $r(k, l-1)$ -re igaz az állítás. Színezzük az $r(k-1, l) + r(k, l-1)$ pontú teljes gráf éleit tetszőlegesen pirosra és kékre. Ekkor egy v csúsból vagy legalább $r(k-1, l)$ piros él, vagy legalább $r(k, l-1)$ kék él indul ki, hiszen ha egyik sem teljesülne, akkor a gráfnak legfeljebb $r(k-1, l) - 1 + r(k, l-1) - 1 + 1 = r(k-1, l) + r(k, l-1) - 1$

csúcsa lehetne. Ha v -ből legalább $r(k-1, l)$ piros él indul ki, akkor ezek végpontjai alkotja részgráfban van kék K_l vagy piros K_{k-1} , ami v -vel együtt piros K_k -t alkot. Ha v -ből legalább $r(k, l-1)$ kék él indul ki, akkor hasonlóan lesz piros K_k vagy kék K_l . Következésképp $r(k, l) \leq r(k-1, l) + r(k, l-1)$, és ezzel a tételt beláttuk, egyszersmind igazolva a Ramsey-tételt is.

Az Erdős-Szekeres-tételből közvetlenül adódik a következő explicit becslés.

2.5. Tétel [10].

$$r(k, l) \leq \binom{k+l-2}{k-1}$$

Bizonyítás. Teljes indukcióval bizonyítunk. Az előző bizonyításban láttuk, hogy $r(k, 2) = k$ és $r(2, l) = l$. Tegyük fel most, hogy az állítás igaz minden olyan $r(p, q)$ -ra, ahol $p \leq k$ és $q < l$, vagy $p < k$ és $q \leq l$. Ekkor az előző tételt és a Pascal-háromszög azonosságát felhasználva:

$$r(k, l) \leq r(k-1, l) + r(k, l-1) \leq \binom{k+l-3}{k-2} + \binom{k+l-3}{k-1} = \binom{k+l-2}{k-1}.$$

Felső korlátunk már van, most alsó korlátot adunk az ún. átlós Ramsey-számokra (ahol $k=l$). A tétel Erdős Páltól származik, és a bizonyítása a valószínűségi módszeren alapul. A bizonyítás alapötlete, hogy ha egy véletlen gráf pozitív valószínűséggel rendelkezik bizonyos tulajdonságokkal, akkor léteznie is kell ilyen gráfnak. Erdős nagy sikerrel alkalmazta ezt a technikát különböző problémákra, és jelentős részben az ő eredményeinek (többek között az alábbi tételnek is) köszönhetően indult robbanásszerű fejlődésnek a valószínűségi módszerek és a véletlen gráfok elmélete.

Megjegyezzük, hogy a tétel bizonyítása pusztán egzisztenciális, nem ad konstrukciót n pontú ellenpéldára (amely sem K_k -t, sem l darab független pontot nem tartalmaz), csak a létezését igazolja. Általános esetben meglehetősen nehéz is konstruktív alsó becslést adni, éppen ezért jelentős Erdős eredménye, amely exponenciális alsó korlátot ad.

2.6. Tétel (Erdős [10]).

Ha $3 \leq k$, akkor $2^{k/2} \leq r(k, k)$.

Bizonyítás. Azt kell belátnunk, hogy $n < 2^{k/2}$ esetén K_n -nek van olyan piros-kék észínezése, amelyben nincs egyszínű K_k . Jelölje g_n a (címkézett) K_n összes piros-kék színezését, $g_{n,k}$ pedig az olyan színezéseket, amelyekben van piros vagy kék K_k . K_n -nek $(n/2)$ éle van, így nyilván $g_n = 2^{n/2}$. Becsüljük most $g_{n,k}$ -t. Válasszuk ki K_n tetszőleges k pontját és színezzük a köztük futó összes élt pirosra vagy kékre, ezt $\binom{n}{k} \cdot 2$ különböző módon tehetjük meg. A maradék $(n/2) - (k/2)$ élt $2^{n/2 - k/2}$ különböző módon színezzük pirosra és kékre. Ekkor kaphatunk megegyező színezéseket is (például a csupa piros K_n -et (n/k) -szor kapjuk meg), de ezekben minden egyszínű K_k -t tartalmazó színezés benne lesz, így $g_{n,k} \leq 2 \cdot (n/k) \cdot 2^{(n/2) - (k/2)}$.

Jelölje P annak a valószínűségét, hogy K_n egy véletlen színezése tartalmaz egyszínű K_k -t. Felhasználva, hogy $\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!} \leq \frac{n^k}{k!}$, majd feltéve, hogy $n < 2^{\binom{k}{2}}$, kapjuk a következő becslést P -re:

$$P = \frac{g_{n,k}}{g_n} \leq \frac{2 \cdot \binom{n}{k} \cdot 2^{\binom{n}{2} - \binom{k}{2}}}{2^{\binom{n}{2}}} = 2 \cdot \binom{n}{k} \cdot 2^{-\binom{k}{2}} \leq \frac{2 \cdot n^k \cdot 2^{-\binom{k}{2}}}{k!} < \frac{2 \cdot 2^{k^2/2 - \binom{k}{2}}}{k!} = \frac{2 \cdot 2^{k/2}}{k!}.$$

Most megmutatjuk, hogy $\frac{2 \cdot 2^{k/2}}{k!} < 1$, ha $k \geq 3$. Teljes indukcióval bizonyítunk: $k = 3$ -ra igaz, mert ekkor $\frac{2 \cdot 2^{3/2}}{3!} \approx 0.9428$, továbbá ha $k \geq 3$ -ra igaz, akkor igaz marad $k + 1$ -re is, hiszen ekkor a számlálót $\sqrt{2}$ -vel, a nevezőt $k + 1$ -gyel szorozzuk, és $\frac{\sqrt{2}}{k+1} < 1$ minden $k \geq 3$ -ra. Ekkor annak a P' valószínűsége, hogy K_n egy véletlen színezése nem tartalmaz sem piros, sem kék K_k -t, $P' = 1 - P > 0$. Ez pedig azt jelenti, hogy létezik ilyen színezés.

2.7. Definíció. Adott $n < r(k, l)$ pontú teljes gráf 2-élszínezését kritikusnak nevezük, ha nem tartalmaz sem egyszínű K_k -t, sem egyszínű K_l -t.

Alsó becslések igazolására tipikus módszer egy kritikus színezés vagy erre irányuló konstrukció megadása. Most ezzel a módszerrel adunk egy triviális alsó becslést, majd konkrét Ramsey-számok becsléséhez fogunk konstruálni kritikus színezéseket. Megjegyezzük, hogy a következő explicit konstrukció általánosan jóval gyengébb, mint Erdős előbbi eredménye ($k=l$ -re k^2 áll szemben $2^{\binom{k}{2}}$ -vel), ami a valószínűségi módszer erejét mutatja.

2.8. Állítás. $(k-1)(l-1) < r(k, l)$.

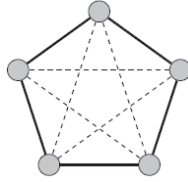
Bizonyítás. Ha $l-1$ diszjunkt piros K_{k-1} -et csupa kék éllel összekötünk, akkor $K_{(k-1)(l-1)}$ egy kritikus színezését kapjuk.

Következzen most néhány kicsiny Ramsey-szám pontos értéke. A szóhasználatban kapcsolatban megjegyezzük, hogy a bizonyítások során kizárólag élszínezéseket vizsgálunk, ám praktikus okokból a következő konvenciót vezetjük be: adott v csúcs piros, illetve kék szomszédai alatt a v -hez piros, illetve kék éllel csatlakozó csúcsokat értjük.

2.9. Tétel. $r(3, 3) = 6$.

Bizonyítás. A 2.1. tételben láttuk, hogy $r(3, 3) \leq 6$. Az $5 < r(3, 3)$ becsléshez K_5 egy kritikus színezését kell felmutatnunk, ez pedig az 1. ábrán látható (a folytonos vonal a piros, a szaggatott pedig a kék színt jelképezi). Mindkét szín részgráfja egy 5-hosszú kör, így nyilván nem tartalmaznak háromszöget.

1. ábra: K_5 kritikus színezése $r(3,3)$ -hoz



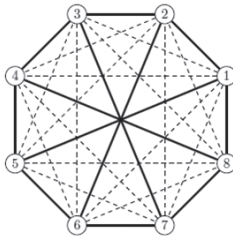
Forrás: saját készítés

2.10. Tétel [15]. $r(3,4)=9$.

Bizonyítás. Az Erdős-Szekeres-tételből csak $r(3,4) \leq r(2,4) + r(3,3) = 4 + 6 = 10$ következik; belátjuk, hogy $r(3,4) \leq 9$. Indirekt tegyük fel, hogy K_9 -nek van kritikus piros-kék színezése. Ekkor egy tetszőleges v csúcs piros szomszédai között nem lehet piros él, mert akkor lenne piros háromszög. Így v piros szomszédai között csak kék élek vannak, amiből következik, hogy v -nek legfeljebb 3 piros szomszédja lehet, ellenkező esetben ugyanis lenne kék K_4 . Hasonló logika alapján kapjuk, hogy v -nek legfeljebb 5 kék szomszédja lehet, hiszen ha legalább 6 lenne, akkor $r(3,3)=6$ miatt biztosan feszítenének piros háromszöget vagy kék háromszöget és így v -vel kék K_4 -et. Mivel azonban v -nek 8 szomszédja van, így következik, hogy pontosan 3 piros és 5 kék szomszédja van. Mivel v -t tetszőlegesen választottuk, ugyanez igaz a többi csúcra is. Ekkor mind a 9 csúcra 3 piros él illeszkedik, tehát a piros részgráf fokszámösszege 27, ami lehetetlen.

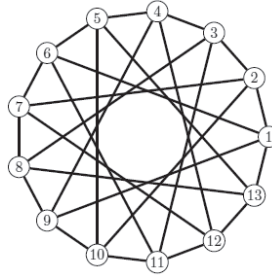
A $8 < r(3,4)$ becsléshez K_8 alkalmas színezésére van szükségünk, ez pedig a 2. ábrán látható (a folytonos vonal a piros, a szaggatott pedig a kék színt jelképezi). A konstrukció a következő: számozzuk meg a csúcsokat 1-től 8-ig és a pontosan akkor legyen b -vel piros éllel összekötve, ha $|a-b| \in \{1,4\}$. A többi él legyen kék. A szimmetria miatt elég egy csúcsot vizsgálni. Az 1-es csúcs piros szomszédai 2,8,5, de semelyik kettő között nem vezet piros él. Az 1-es csúcs kék szomszédai 3,4,6,7, de ezek közül 3,4 és 6,7 is piros éllel van összekötve, ezért nem feszítenek kék K_3 -at. Így sem piros K_3 , sem kék K_4 nem illeszkedik 1-re, és a szimmetria miatt a többi csúcra sem.

2. ábra: K_8 kritikus színezése $r(3,4)$ -hez



Forrás: saját készítés

3. ábra: K_{13} kritikus színezése $r(3,5)$ -höz



Forrás: saját készítés

2.11. Tétel [5]. $r(3,5)=14$.

Bizonyítás. Az Erdős-Szekeres-tételből $r(3,5) \leq r(2,5) + r(3,4) = 5 + 9 = 14$ következik. A $13 < r(3,4)$ becsléshez a 3. ábra mutatja a kritikus színezést (az egyszerűség kedvéért csak a piros éleket jelöltük). A konstrukció a következő: számozzuk meg a csúcsokat 1-től 13-ig és a pontosan akkor legyen b -vel piros éllel összekötve, ha $|a-b| \in \{1,5,8,12\}$. A többi él legyen kék. A szimmetria miatt megint elég egy csúcsot vizsgálni. Az 1-es csúcs piros szomszédai 2,6,9,13, de semelyik kettő között nem vezet piros él, ezért piros háromszög nem illeszkedik 1-re, és így más csúcsra sem.

Az 1-es csúcs kék szomszédai 3,4,5,7,8,10,11,12, de ezek 8-hosszú piros kört alkotnak 3,4,5,10,11,12,7,8,3 sorrendben, így csak az azonos paritásúak alkothatnának kék K_4 -et, ám 3 és 11, valamint 4 és 12 között piros él fut. Ezért kék K_5 sem illeszkedik 1-re, és így más csúcsra sem.

2.12. Tétel [5]. $r(4,4)=18$.

Bizonyítás. Az Erdős-Szekeres-tételből $r(4,4) \leq r(3,4) + r(4,3) = 9 + 9 = 18$ következik. A $17 < r(4,4)$ becsléshez most csak a kritikus színezés konstrukcióját adjuk meg. A konstrukció a következő: számozzuk meg a csúcsokat 1-től 17-ig és a pontosan akkor legyen b -vel piros éllel összekötve, ha $|a-b| \in \{1,2,4,8,9,13,15,16\}$.

A Ramsey-számok meghatározása gyorsan nehezedő probléma, már $r(5,5)$ pontos értékét sem ismerjük, csupán annyit tudunk róla, hogy 43 és 48 közé esik. A látszólag kis számok mögött ugyanis hatalmas számításgéni probléma húzódik. Gondoljunk csak bele, egy n pontú teljes gráf éleit $2^{\binom{n}{2}}$ féleképpen színezzük két színnel, ezekben a színezésekben keresünk egyszínű teljes részgráfot. Ez még a leg-
leleményesebb módszerek alkalmazása mellett is olyan számítási kapacitást igényel már $r(5,5)$ esetében is, amellyel a legerősebb szuperszámítógépek sem rendelkeznek. A 4. ábra szemlélteti az ismert klasszikus Ramsey-számokat, illetve néhány további kis Ramsey-szám ismert alsó és felső korlátait.

4. ábra: Kis Ramsey-számok ismert értékei, vagy ennek hiányában alsó és felső korlátai

k, l	2	3	4	5	6	7	8
2	2	3	4	5	6	7	8
3		6	9	14	18	23	28
4			18	25	36–41	49–61	59–84
5				43–48	58–87	80–143	101–216
6					102–165	115–298	134–495
7						205–540	217–1031
8							282–1870

Forrás: saját készítés, adatok forrása [13]

Végül említést teszünk az átlós Ramsey-számok aszimptotikus korlátairól.

2.13. Lemma. $\sum_{i=0}^{(n/i)} \binom{n}{i} = 2^n$.

Bizonyítás. A kétféle számolás módszerét alkalmazzuk. Hány különböző n hosszúságú 0,1 sorozat van? A jobb oldal ezt közvetlenül számolja, a bal oldal pedig az 1-esek száma szerinti esetszétválasztással, tehát a két oldal ugyanaz.

2.14. Tétel [15]. $r(k, k) < 4^k$.

Bizonyítás. A 2.5. tételből tudjuk, hogy $r(k, l) \leq \binom{k+l-2}{k-1}$. Ekkor

$$r(k, k) \leq \binom{2k-2}{k-1} < \sum_{i=0}^{2k-2} \binom{2k-2}{i} = 2^{2k-2} = 4^{k-1} < 4^k$$

és így a tételt beláttuk.

Ez láthatóan nagyon durva becslés, csakúgy, mint a 2.6. tételből ismert $2^{\lfloor k/2 \rfloor} \leq r(k, k)$ alsó korlát, de érdekességük, hogy máig nem sikerült az exponenciális korlátok alapjain javítani. Az átlós Ramsey-számok ma ismert legjobb aszimptotikus alsó és felső korlátait mutatja be a következő két tétel.

2.15. Tétel (Spencer, 1975 [13]).

$$\left[1 + o(1)\right] \frac{\sqrt{2k}}{e} 2^{\frac{k}{2}} \leq r(k, k)$$

2.16. Megjegyzés. A 2.6. tételből ismert alsó becslésnél valójában már Erdős is erősebb korlátot látott be, megmutatta, hogy $\left[1 + o(1)\right] \frac{k}{e\sqrt{2}} 2^{\frac{k}{2}} \leq r(k, k)$ [17]. Spencer ezt javította meg egy erősebb konstanssal.

2.17. Tétel (Conlon, 2009 [2]). Létezik c konstans, amelyre

$$r(k+1, k+1) \leq k^{-c \log k / \log \log k} \binom{2k}{k}$$

3. Általánosítások

A klasszikus Ramsey-számok általánosítására több lehetőség is adódik, a következőkben ezeket az irányokat járjuk körül, helyenként speciális eredményeket is megemlítve.

3.1. Színezés több színnel

Kézenfekvő ötletnek tűnik, hogy vizsgáljuk meg az n pontú teljes gráfok kettőnél több színnel való színezéseit is, azaz általánosítsuk a Ramsey-tételt több színre. A következőkben többszínű Ramsey-számokkal fogunk foglalkozni. Az általános tétel megfogalmazása után, a kétszínű esethez hasonlóan, felső becsléseket is megadunk, majd konkrét többszínű Ramsey-számok értékét is megvizsgáljuk.

3.1.1. Tétel [10]. Tetszőleges k_1, k_2, \dots, k_m pozitív egész számokhoz létezik olyan legkisebb $r(k_1, k_2, \dots, k_m)$ szám, hogy $n \geq r(k_1, k_2, \dots, k_m)$ esetén K_n éleit m színnel színezve lesz i . színű k_i pontú teljes részgráf valamely $i \in \{1, 2, \dots, m\}$ -re.

3.1.2. Megjegyzés. A definícióból most is következik a színek felcserélhetősége.

3.1.3. Tétel [15].

$$r(k_1, k_2, \dots, k_m) \leq \\ \leq r(k_1 - 1, k_2, \dots, k_m) + r(k_1, k_2 - 1, \dots, k_m) + \dots + r(k_1, k_2, \dots, k_m - 1) - m + 2$$

A tétel bizonyítása az Erdős-Szekeres-tételhez (2.4. tétel) hasonlóan történik; ezzel egyben a 3.1.1. tételt is belátjuk. Ezt az eredményt felhasználva, indukcióval könnyen adódik a következő felső becslés.

3.1.4. Tétel [10].

$$r(k_1, k_2, \dots, k_m) \leq \frac{(\sum_{i=1}^m (k_i - 1))!}{\prod_{i=1}^m (k_i - 1)!}$$

Jelölje $r^n(3)$ az $r(3, 3, \dots, 3)$ Ramsey-számot, ahol a zárójelben n darab 3-as van. Most megadunk két felső becslést az $r^n(3)$ alakú Ramsey-számokra, tehát háromszögeket fogunk vizsgálni több szín esetén.

3.1.5. Tétel [14]. $r^m(3) \leq m(r^{(m-1)}(3) - 1) + 2$.

Bizonyítás. Az $n = m(r^{(m-1)}(3) - 1) + 2$ pontú teljes gráfban minden élre $m(r^{(m-1)}(3) - 1) + 1$ illeszkedik. A skatulyaelv miatt K_n éleit m színnel színezve tetszőleges v csúcshoz lesz olyan szín, hogy v -re több mint $r^{(m-1)}(3) - 1$ darab ilyen színű él illeszkedik, azaz legalább $r^{(m-1)}(3)$. Legyen ez a szín piros. Ha v piros szomszédai között van piros él, akkor találtunk piros háromszöget. Ha nincs köztük piros él, akkor az általuk feszített legalább $r^{(m-1)}(3)$ pontú teljes részgráf $m-1$ színnel van színezve, azaz biztosan van benne egyszínű háromszög. (A tétel a 3.1.3. tételből is következik.)

3.1.6. Tétel [14]. $r^m(3) \leq 1 + I_e \cdot m!$

Bizonyítás. Teljes indukcióval bizonyítunk. Az $m=2$ esetben az $r(3, 3) \leq 1 + I_e \cdot 2! = 1 + 5 = 6$ egyenlőtlenséget kapjuk, amiről tudjuk, hogy igaz. Feltéve,

hogy $m-1$ -ig igaz az állítás, belátjuk m -re is. Az $n=1+Ie \cdot m!$ pontot tartalmazó teljes gráfban minden pontnak $Ie \cdot m!$ szomszédja van. Mivel

$$[e \cdot m!] = \left[\sum_{j=0}^{\infty} \frac{m!}{j!} \right] = \sum_{j=0}^m \frac{m!}{j!} = 1 + m \sum_{j=0}^{m-1} \frac{(m-1)!}{j!} = 1 + m[e(m-1)!]$$

így K_n éleit m színnel színezve egy tetszőleges v csúcshoz lesz olyan szín, hogy v -re legalább $Ie(m-1)!+1$ darab ilyen él illeszkedik. Legyen ez a szín a piros. Ha v piros szomszédai között van piros él, akkor találtunk piros háromszöget. Ha nincs köztük piros él, akkor az általuk feszített legalább $Ie(m-1)!+1$ pontú teljes részgráf $m-1$ színnel van színezve, így az indukciós feltevés miatt biztosan van benne egyszínű háromszög.

Most pedig következzenek az egyetlen nemtriviális többszínű Ramsey-szám, aminek ismert a pontos értéke, és egy másik, amelynek lehetséges értékét sikerült minimális keretek közé szorítani, azonban pontosan meghatározni még nem sikerült.

3.1.7. Tétel [6]. $r(3,3,3)=17$.

Bizonyítás. Könnyen látszik, hogy $r(3,3,3) \leq 17$. A skatulyaelv miatt K_{17} éleit három színnel színezve bármely v csúcsra illeszkedik 6 egyszínű él. Ha ez a szín v ezen 6 szomszédja között is előfordul, akkor találtunk egyszínű háromszöget. Ellenkező esetben ez a 6 csúcset két színnel van színezve, és $r(3,3)=6$ miatt biztosan lesz benne egyszínű háromszög. (A felső becslés a 3.1.5 és 3.1.6. tételekből is következik.)

A tétel igazolásához be kell még látni, hogy $16 < r(3,3,3)$. Ezt részletesen nem bizonyítjuk, de megadunk egy konstrukciót K_{16} kritikus színezésére [14]. Jelölje egy G gráf ponthalmazát $V(G)$, komplementerét \bar{G} , az n -hosszú kört C_n , az A és B halmaz szimmetrikus differenciáját AB . Azonosítsuk K_{16} csúcsait $V(C_5)$ páros elemszámú részhalmaival. Ezt megtehetjük, hiszen $(5 \mid 0) + (5 \mid 2) + (5 \mid 4) = 1 + 10 + 5 = 16$. Ha A és B két ilyen részhalmaz, akkor az $\{A, B\}$ él K_{16} -ban legyen piros, ha $AB \subset C_5$ -nek éle, legyen kék, ha $AB \subset C_5$ -nek éle, és legyen sárga, ha $|AB| = 4$. Megmutatható, hogy ez jó színezés, és a szimmetrikus differencia asszociativitását felhasználva azt is be lehet látni, hogy nincs benne egyszínű háromszög.

3.1.8. Tétel. $30 \leq r(3,3,4) \leq 31$.

Bizonyítás. A 3.1.3. tételből csak a $r(3,3,4) \leq 34$ felső korlát következik, a $r(3,3,4) \leq 31$ korlátot számítógépes módszerekkel határozták meg [12]. Az alsó korláthoz megadjuk K_{29} egy kritikus színezését [9]. Számozzuk meg a csúcsokat 1-től 29-ig. Az a és b csúcsok között pontosan akkor fusson piros él, ha $|a-b| \in \{1,4,10,12\}$, pontosan akkor kék, ha $|a-b| \in \{2,5,6,14\}$ és pontosan akkor sárga, ha $|a-b| \in \{3,7,8,9,11,13\}$.

3.2. Ramsey-számok általános részgráfokra

Ugyancsak kézenfekvő ötlet, hogy K_n élszínezéseiben teljes gráfok helyett más speciális részgráfok előfordulásának törvényszerűségeit kutassuk. Ez az ötlet pedig az egyébként is sokszínű Ramsey-tételkör talán legszerteágazóbb és legfantáziadúsabb témaköréhez nyit utat. Megjegyezzük, hogy itt gyakran a teljes gráfnál jóval könnyebben kezelhető struktúrákról van szó, ami lehetővé teszi, hogy a messzemenően többet tudjunk mondani róluk, mint a klasszikus Ramsey-számokról. A következőkben megadunk néhány ilyen eredményt, amelyek közül egyet bizonyítunk is.

3.2.1. Definíció. Jelölje $r(G_1, G_2)$ a legkisebb olyan számot, hogy $n \geq r(G_1, G_2)$ esetén K_n éleit pirossal és kézzel tetszőlegesen színezve lesz piros G_1 , vagy kék G_2 részgráf.

Jelölje $K_{n,m}$ az n, m osztályú teljes páros gráfot. A következő tételben olyan páros gráfokra határozzuk meg a Ramsey-számok pontos értékét, amelyeknek az egyik pontosztálya egyelemű, vagyis a következő tétel az n és m ágú csillagokról szól.

3.2.2. Tétel (Harary, 1972 [7]).

$$r(K_{1,n}, K_{1,m}) = \begin{cases} n + m - 1, & 2 \mid n \text{ és } 2 \mid m \\ n + m, & \text{különben} \end{cases}$$

Bizonyítás. Színezzük ki K_{n+m} éleit pirossal és kézzel. Ekkor minden csúcsra $n+m-1$ él illeszkedik, amelyek között van n darab piros vagy m darab kék, ha ugyanis egyik sem teljesülne, akkor legfeljebb $n+m-2$ él lehetne. Tehát biztosan lesz a gráfban piros $K_{1,n}$ vagy kék $K_{1,m}$, és így $r(K_{1,n}, K_{1,m}) \leq n+m$.

Ha n páratlan, akkor K_{n+m-1} -nek van olyan színezése, hogy minden csúcsra $n-1$ piros él illeszkedik, hiszen $n-1$ páros. Ekkor az egy csúcsra illeszkedő kék élek száma $m-1$. Ebben a színezésben tehát nincs sem piros $K_{1,n}$, sem kék $K_{1,m}$, és így $r(K_{1,n}, K_{1,m}) > n+m-1$. Az előző megállapítás miatt így azt kaptuk, hogy $r(K_{1,n}, K_{1,m}) = n+m$. Ugyanez az érvelés, ha csak az m páratlan.

Ha n és m egyaránt páros, akkor K_{n+m-1} -nek nem lehet kritikus színezése. Ez ugyanis azt jelentené, hogy minden csúcsra legfeljebb $n-1$ piros és legfeljebb $m-1$ kék él illeszkedik, azonban itt a fokszám $n+m-2$, így minden csúcsra pontosan $n-1$ piros és $m-1$ kék élnek kell illeszkednie, ekkor azonban a páratlan pontszámú gráf minden csúcsa páratlan fokszámú lenne, ami nyilván lehetetlen. Ezzel igazoltuk, hogy $r(K_{1,n}, K_{1,m}) \leq n+m-1$, és itt egyenlőség áll, mert K_{n+m-2} -nek van kritikus színezése: meg tudjuk úgy színezni az éleket, hogy minden csúcsra $n-1$ piros és $m-1$ kék él illeszkedjen.

Jelölje C_n az n -hosszú kört, és P_n az n -hosszú (n darab élt tartalmazó) utat. A következő tételek meghatározzák az összes Ramsey-számot a körökre, illetve az utakra vonatkozó esetekben.

3.2.3. Tétel (Rosta, 1973 [13]).

$$r(C_n, C_m) = \begin{cases} 2n-1, & \text{ha } 3 \leq m \leq n, m \text{ páratlan, } (n, m) \neq (3, 3) \\ n-1 + \frac{m}{2}, & \text{ha } 4 \leq m \leq n, m \text{ páros és } n \text{ páros, } (n, m) \neq (4, 4) \\ \max\left\{n-1 + \frac{m}{2}, 2m-1\right\}, & \text{ha } 4 \leq m \leq n, m \text{ páros és } n \text{ páratlan} \end{cases}$$

Tudjuk továbbá, hogy $r(C_3, C_3) = r(3, 3) = 6$, és $r(C_4, C_4) = 6$ (Chvátal-Harary, 1972 [1]).

3.2.4. Tétel (Gerencsér-Gyárfás, 1967 [13]).

$$r(P_n, P_m) = n + \left\lfloor \frac{m+1}{2} \right\rfloor, \text{ ha } n \geq m.$$

3.3. Páros Ramsey-számok

A páros Ramsey-számok (bipartite Ramsey numbers) témakörében teljes gráfok helyett teljes páros gráfokban keresünk adott struktúrákat. A témakör alapkérdése, hogy teljes páros gráfokban hogyan jelennek meg ugyancsak teljes páros gráfok részgráfként. Látni fogjuk, hogy a páros Ramsey-számokra is érvényesek az Erdős-Szekeres-tételhez (2.4. tétel) és a 2.5. tételhez meglehetősen hasonló felső becslések. Megadjuk továbbá két páros Ramsey-szám pontos értékét is.

3.3.1. Tétel [15]. Tetszőleges n, m pozitív egész számokhoz létezik olyan legkisebb $r_b(K_{n,n}, K_{m,m})$ szám, hogy $s \geq r_b(K_{n,n}, K_{m,m})$ esetén $K_{s,s}$ éleit pirossal és kézzel színezve lesz $K_{s,s}$ -ben piros $K_{n,n}$, vagy kék $K_{m,m}$ részgráf.

3.3.2. Tétel [8]. $r_b(K_{n,n}, K_{m,m}) \leq r_b(K_{n-1, n-1}, K_{m,m}) + r_b(K_{n,n}, K_{m-1, m-1}) + 1$.

3.3.3. Tétel [8]. $r_b(K_{n,n}, K_{m,m}) \leq ((n+m)/n) - 1$.

Ezen tételek bizonyítása a klasszikus Ramsey-számoknál látott 2.2., 2.4. és 2.5. tételek bizonyításához hasonlóan történik.

3.3.4. Tétel [11]. $r_b(K_{1,n}, K_{1,n}) = 2n - 1$.

Bizonyítás. $K_{(2n-1, 2n-1)}$ -ben egy tetszőleges csúcsnak $2n-1$ darab szomszédja van, a skatulyaelv miatt az éleket két színnel színezve bármely csúcsra illeszkedni fog n darab azonos színű él. Következésképp $r_b(K_{1,n}, K_{1,n}) \leq 2n - 1$. Az $r_b(K_{1,n}, K_{1,n}) > 2n - 2$ irány igazolásához megadunk egy kritikus színezést. Legyen $K_{2n-2, 2n-2}$ két pontos tálya $A = \{a_1, a_2, \dots, a_{2n-2}\}$ és $B = \{b_1, b_2, \dots, b_{2n-2}\}$. Legyen az $a_i b_j$ él piros, ha $1 \leq i, j \leq n-1$ vagy $n \leq i, j \leq 2n-2$, a többi él kék. Látható, hogy a színezés felbomlik két-két piros és kék $K_{n-1, n-1}$ diszjunkt uniójára, így semelyik színben nem lesz n ágú csillag.

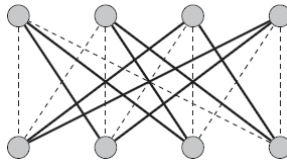
3.3.5. Tétel [11]. $r_b(K_{2,2}, K_{2,2}) = 5$.

Bizonyítás. Először belátjuk, hogy $r_b(K_{2,2}, K_{2,2}) \leq 5$. A skatulyaelv többszörös alkalmazásával fogjuk igazolni az állítást. Tekintsük $K_{5,5}$ éleinek tetszőleges piros-kék színezését; $K_{5,5}$ két pontosztálya legyen $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5\}$ és $B = \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}$.

Minden csúcsra 5 él illeszkedik, a skatulyaelv miatt ezek között van 3 azonos színű. Nevezzünk egy csúcsot pirosnak, ha van 3 piros éle, és kéknek, ha van 3 kék éle. Ekkor A-nak van 3 egyszínű csúcsa, legyen ez a szín a piros (a kék esetben a bizonyítás ugyanez), és jelölje ezt a három csúcsot a_1, a_2, a_3 . Jelölje az a_1 -hez piros éllel kapcsolódó pontokat b_1, b_2, b_3 . Ha a_2 piros éllel kapcsolódik b_1, b_2, b_3 közül kettőhöz is, akkor találtunk piros $K_{2,2}$ -t. Ellenkező esetben biztos, hogy piros éllel kapcsolódik b_4 -hez és b_5 -höz is. Ekkor, ugyancsak a skatulyaelv miatt, a_3 piros éllel kapcsolódik b_4 -hez és b_5 -höz vagy b_1, b_2, b_3 közül kettőhöz is, azaz mindenképpen találunk piros $K_{2,2}$ -t.

Már csak az kell, hogy $r_b(K_{2,2}, K_{2,2}) > 4$, ehhez pedig az 5. ábra mutat egy kritikus színezést (a folytonos vonal a piros, a szaggatott pedig a kék színt jelképezi). A piros és kék részgráf egyaránt egy 8-hosszú kör, így nyilván nincs egyik színből sem $K_{2,2}$, vagyis C_4 .

5. ábra: $K_{4,4}$ kritikus színezése $r_b(K_{2,2}, K_{2,2})$ -höz



Forrás: saját készítés

3.4. Ramsey-számok hipergráfokra

Egy gráf élei egyértelműen megfeleltethetők a csúcshalmaz kételemű részalmazainak. Ha kételeműnél nagyobb részalmazt is megengedünk, akkor hiperélről beszélünk. Így kapjuk a gráffogalom általánosításaként ismert hipergráfokat, amelyek azonosíthatók a halmazrendszerrel. A Ramsey-tétel alábbi általános megfogalmazása terjeszti ki a Ramsey-számokat hipergráfokra.

3.4.1. Tétel (Ramsey [3]). Tetszőleges m, k, l pozitív egész számokhoz létezik olyan legkisebb $r_m(k, l)$ szám, hogy $n \geq r_m(k, l)$ esetén egy n elemű A halmaz m elemű részalmazait (m -eseit) piros és kék színnel színezve lesz olyan k elemű BA halmaz, amelynek minden m -ese piros, vagy lesz olyan l elemű CA halmaz, amelynek minden m -ese kék.

3.4.2. Megjegyzés. Az $m=2$ eset a klasszikus Ramsey-számokra vonatkozó tételt adja.

Mindaddig egyetlen nemtriviális hipergráfokra vonatkozó Ramsey-szám értékét sikerült pontosan meghatározni, erről szól a következő tétel.

3.4.3. Tétel (McKay-Radziszowski, 1991 [13]). $r_3(4,4)=13$.

4. Példák alkalmazásokra

Zárásként a Ramsey-számok alkalmazásaiból adunk izelítőt két klasszikus példán keresztül, amelyeket terjedelmi okokból csak tömören közlünk.

4.1. Definíció. Legyen $r_n=r(3,3,\dots,3)$, ahol a zárójelben n db 3-as van.

4.2. Tétel (Schur [10]). Az $\{1,2,\dots,r_n\}$ halmazt tetszőlegesen n diszjunkt részhalmaz uniójára bontva $(S_1 \cup \dots \cup S_n = \{1,2,\dots,r_n\})$, lesz olyan részhalmaz, amelyben megoldható az $x+y=z$ egyenlet, azaz lesz olyan (i,x,y,z) négyes, hogy $x,y,z \in S_i$ és $x+y=z$.

Bizonyítás. K_m éleite színezzük n színnel úgy, hogy az uv él pontosan akkor legyen k . színű, ha $|v-u| \in S_k$. Ekkor r_n definíciója miatt lesz egyszínű háromszög, ennek csúcsai legyenek $u < v < w$, a színt pedig jelölje i . Ekkor $x=w-v, y=v-u, z=w-u$ jelölésekkel $x,y,z \in S_i$ és $x+y=z$.

4.3. Definíció. Általános helyzetűnek nevezünk n pontot a síkon, ha közülük semelyik három nem illeszkedik egy egyenesre.

4.4. Tétel (Klein [4]). A sík 5 általános helyzetű pontja közül mindig kiválasztható 4, amelyek konvex sokszöget alkotnak.

4.5. Állítás [4]. A sík n általános helyzetű pontja pontosan akkor konvex helyzetű, ha bármely négy pontja konvex helyzetű.

4.6. Tétel (Erdős-Szekeres [4]). Bármely $n \geq 3$ esetén létezik olyan $N(n)$ szám, hogy legalább $N(n)$ darab általános helyzetű síkbeli pont közül kiválasztható n darab konvex helyzetű.

Bizonyítás. Legyen $N(n)=r_4(n,5)$. Legyen A általános helyzetű síkbeli pontok halmaza, és $|A| \geq N(n)=r_4(n,5)$. Színezzük A négyelemű részhalmazait pirosra, ha konvex, és kékre, ha konkáv helyzetű pontokból áll. Ekkor a Ramsey-tétel miatt létezik n pont, amelynek minden négyelemű részhalmaza piros, azaz konvex helyzetű, vagy létezik 5 pont, amelynek minden négyelemű részhalmaza kék, azaz konkáv helyzetű. Utóbbi a 4.4. tétel miatt nem lehetséges, így az előbbi mindenképp teljesül, ami a 4.5. állítással együtt azt jelenti, hogy mind az n pont konvex helyzetű.

Irodalomjegyzék

CHVÁTAL, V. és HARARY, F. (1972): „Generalized Ramsey Theory for Graphs, III. Small Off-Diagonal Numbers”, *Pacific Journal of Mathematics*, 42(1972), 335-345.

CONLON, D. (200): „A New Upper Bound for Diagonal Ramsey Numbers”, *Annals of Mathematics*, 170(2009), 941-960.

ELEKES GY. és BRUNCZEL A. (2006): *Véges matematika*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

ERDŐS P. és SZEKERES GY. (1935): „A Combinatorial Problem in Geometry”, *Compositio Mathematica.*, 2(1935), 463-470.

GRAHAM, R. L., ROTHSCCHILD B. L. és SPENCER, J. H. (1980): *Ramsey theory*. John Wiley & Sons, New York.

GREENWOOD, R. E. és GLEASON, A. M. (1955): „Combinatorial Relations and Chromatic Graphs”, *Canadian Journal of Mathematics*, 7(1955), 1-7.

HARARY, F. (1972): „Recent Results on Generalized Ramsey Theory for Graphs”. In ALAVI, Y., LICK, D. R. és WHITE, A. T. (szerk.): *Graph Theory and Applications*, 125-138. Springer, Berlin.

HATTINGH, J. H. és HENNING, M. A. (1998): „Bipartite Ramsey Theory”, *Utilitas Mathematica*, 53(1998), 217-230.

KALBFLEISCH, J. G. (1966): *Chromatic Graphs and Ramsey's Theorem*. PhD dolgozat, University of Waterloo, Waterloo (Kanada)

KATONA GY., RECSKI A. és SZABÓ CS. (2006): *A számítástudomány alapjai*. Typotex, Budapest.

LONGANI, V. (2002): „Some bipartite Ramsey Numbers”, *Southeast Asian Bulletin of Mathematics*, 26(2002), 583-592.

PIWAKOWSKI, K. és RADZISZOWSKI, S. P. (1998): „ $30 \leq R(3; 3; 4) \leq 31$ ”, *Journal of Combinatorial Mathematics and Combinatorial Computing*, 27(1998), 135-141.

RADZISZOWSKI, S. P. (2017): „Small Ramsey Numbers”, *The Electronic Journal of Combinatorics*, <http://www.combinatorics.org/ojs/index.php/eljc/article/view/DS1>

SZŐNYI T.: *Ramsey tétele(i) gráfokra*. <http://web.cs.elte.hu/~szonyi/ramseyuj.pdf>

Lekérdezés dátuma: 2018. 04. 17.

TAMAGA I. (2011): *Ramsey-típusú tételek*. Szakdolgozat, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. http://web.cs.elte.hu/blobs/diplomamunkak/bsc_alkmat/2012/tamaga_istvan.pdf

Lekérdezve: 2018. 04. 16.

Wikipedia, *Ramsey's theorem*.

http://en.wikipedia.org/wiki/Ramsey%27s_theorem Lekérdezve: 2018. 04. 19.

WOLFRAM MATHWORLD, *Ramsey number*.

<http://mathworld.wolfram.com/RamseyNumber.html> Lekérdezve: 2018. 04. 19.

Topál Dániel

Töréspontok észak-grönlandi jégfuratokból származó évesített $\delta^{18}\text{O}$ idősorokban

Szakmailag ellenőrizte: Hatvani István Gábor

Absztrakt

A környezeti jelenségeket leíró idősorok természetükből adódóan tartalmazhatnak különböző eredetű és fokú töréspontokat (TP), melyeket sokszor csak felületesen, vagy egyáltalán nem vesznek figyelembe. Vizsgálatukhoz a töréspont által kettéosztott idősor két oldalán elhelyezkedő adatcsoportok statisztikáinak összehasonlításával közelíthetünk.

A tanulmány során nullad- és elsőrendű autoregresszív idősorokon általam korábban tesztelt, kettő szabadon hozzáférhető töréspont analízáló módszerrel egy valós „hőmérsékleti proxy”, jégfuratokból származó jég/firn $\delta^{18}\text{O}$ idősorok töréspont vizsgálatát végeztem el, mely során a módszerek által talált töréspontokat sikerrel kapcsoltam szakirodalomból ismert klimatológiai eseményekhez.

1. Bevezetés

A természeti jelenségeket leíró idősorok nem ritkán rögzítenek olyan folyamatokat, melyeket leíró alapstatisztikák az idő előrehaladtával megváltoznak. Ezen változások háttere és mikéntje az idősoros adatelemzés alapvető problémái közé tartozik [Hamilton, 1994]. Az említett struktúraváltások felderíthetők az idősorok töréspont analízisével, mely eljárás az idősorok sokféleségéből adódóan matematikailag nem egyértelmű. Az idősorokban előforduló törések figyelmen kívül hagyása könnyen vezethet a konvencionális idősor analízis eredményeinek félreértelmezéséhez [Tsay, 1988].

Az idősor analízissel foglalkozó szakirodalom bővelkedik olyan tanulmányokban, melyek célja azok egy-egy komponensének (pl. trend [Hamed és Rao, 1998; Meehl et al., 2000]) vizsgálata. A komponensekben található irregularitások (töréspontok) tanulmányozása is kiemelkedő jelentőségű, hiszen egy-egy idősor által leírt jelenség változásait nem lehet egyetlen lineáris trendvonalal jellemezni, a potenciálisan előforduló diszkontinuitások miatt [Karl et al., 2000; Tomé és Miranda, 2004].

Töréspontok bármely tudományterületről származó idősorban előfordulhatnak. Ezek határpontoknak tekinthetők az idősor két szomszédos része között, melyeket egymástól egy lépcsőszerű, kvázi állandónak tekinthető különbségi tényező (shift), vagy az adatok trendjében, illetve szórásában bekövetkező szignifikáns változás választhat el. Természetesen ezek tetszőleges kombinációja is előfordulhat, nem korlátozva ezzel a töréspont jellegét egyetlen típusra. Tanulmányomban három fajta töréspontot (TP) különböztetek meg: shift-, trendváltozás és szórásváltozás típusokat [Topál et al., 2016].

A TP analízis megfelelő eszköz lehet például a meteorológiai adatok homogenizálása során [Lindau és Venema, 2013]. Számos módszer áll a kutatók rendelkezésére, melyek nagy része specifikusan adott töréspont-típusra lett kifejlesztve a legkülönbözőbb tudományterületeken. Ezek alkalmazási területei a gazdaságtudomány [Jinwen és Jie, 2005; Ross, 2012] vagy az orvostudományok, ahol konkrét példaként említhető a DNS szekvenciában bekövetkező változások vizsgálata, mely a rákkutatás számára nyújt jelentős segítséget [Bakhshi et al., 1985; Jong et al., 2003].

A téma földtudományokban alkalmazott fontos célterülete a klimatológiai idősorok kiértékelése. Számátalan tanulmányt publikáltak, melyek a különböző időskálájú éghajlatváltozásokat az idősorokban található töréspontok szempontjából közelítik – függetlenül az idősorok mérési [Shirvani, 2015], vagy proxy jellegétől [He et al., 2008; Matyasovszky, 2011; Matyasovszky és Ljungqvist, 2012; Haidu, 2014].

Az utóbbi néhány évtizedben az Arktisz területén jelentős felmelegedést tapasztaltunk, melynek üteme meghaladja az északi félgömb melegedésének mértékét [Alexeev et al., 2005; Bekryaev et al., 2010; Cohen et al., 2014]. Annak érdekében, hogy a jelenleg zajló változásokat történelmi kontextusba emelhessük, illetve, hogy az éghajlat természetes változékonyságáról tisztább képet kaphassunk, a hosszútávú éghajlati idősorok elemzése elengedhetetlen [Steffensen et al., 2008]. Miután az arktiszi műszeres hőmérsékleti mérések csak viszonylag rövid idő óta állnak rendelkezésre [Cappelen et al., 2011], a műszeres mérések által lefedett időszak kibővítésére ún. proxy idősorok segítségével kell nyúlnunk. Az egyik legelterjedtebb hőmérsékleti proxy az oxigén stabilizotópos összetételének vizsgálata [Dansgaard, 1964]. A jégfuratok vitathatatlan előnye a többi paleohőmérsékletet közelítő módszerrel szemben, hogy a csapadék (számos fizikai-kémiai jellemzőjével egyetemben) közvetlenül őrződik meg a jégretegekben. A firnképződés, hómetamorfózis során buborékok alakulnak ki a jégben, amelyekben a légkör „egy darabja” is fagyos csapdába záródik.

A szakirodalom bővelkedik olyan tanulmányokban melyekben Grönland múltbeli hőmérsékleti értékeinek rekonstrukciójához jégfuratokat használnak (pl. [Crowley et al., 1993; Dansgaard et al., 1985; Lean et al., 1995]), azonban különböző területekről származó jégfuratokból számított $\delta^{18}\text{O}$ idősorok összehasonlításával már kevesebb kutatás foglalkozik (pl. [Weissbach et al., 2016]). Egy nemrégiben publikált tanulmány nyomán [Weissbach et al., 2016] kilenc különböző, Észak-Grönland körülbelül 1000 km² területéről származó – a *North Greenland Traverse* (NGT) kampány keretében fúrt – jégfuratból származtatott jég/firn $\delta^{18}\text{O}$ (‰) idősor töréspont analízisét végeztem el. Az adatok „különlegessége”, hogy egységesen lettek újrakorolva, így egy kiemelten megbízható és egységes adathalmazzal dolgozhattam a régióból. Kutatásom során a 9 jég/firn furatban közös töréspont horizontokat – olyan töréspontokat, melyek bizonyos elfogadási tartományon belül ugyanott kerültek megállapításra – kerestem, melyeket aztán ismert klimatológiai eseményekhez kapcsoltam.

2. Anyag és módszer

Alapfeltételezésem szerint a különböző töréspont detektáló módszerek érzékenyebbek azokra a töréspont típusokra, mely típusú változások felderítésére tervezve lettek. A módszerek kiválasztásánál az alábbi három tényező játszott kulcsszerepet: (i) a két módszer lefedi a különböző módszertanok lényegi elemeit, (ii) mindkettő az utóbbi öt évben lett publikálva és (iii) szabadon elérhetőek.

Ezért kettő olyan módszert választottam, melyek különböző szempontból közelítik meg a töréspont keresés problémakörét. Az első módszer egy módosított kereszt-entrópiás módszeren alapszik, a második pedig az idősor két szakasza között keresi a paraméterek eloszlásának egy vagy több hirtelen megváltozását.

2.1. A kiválasztott TP detektáló módszerek

2.1.1. Többszörös töréspont detektálás kereszt-entrópiás (CE) módszerrel

A többszörös töréspont detektáló modell (Multiple Breakpoint Detection) – R-be épített „breakpoint” elnevezésű csomag [Priyadarshana és Sofronov, 2012a; Priyadarshana és Sofronov, 2012b] – alapjául egy módosított kereszt-entrópiás megközelítés szolgál [Evans et al., 2011], ami egy iteratív optimalizálási eljárás. A módszer az adatok átlagában bekövetkező változások érzékelésére éppúgy alkalmas, mint a variancia típusú törések felismerésére [Priyadarshana és Sofronov, 2015]. Minden egyes iteráció során egy meghatározott elit mintát (ρ által definiálva) használ, a mintaeloszlás paramétereinek frissítésére. Az iteráció mindaddig folytatódik, amíg eléri a stop kritérium (ϵ) küszöbindexét (a részletekért ld. [Priyadarshana és Sofronov, 2015]). A töréspontok helyei és száma módosított Bayesian Információs Kritérium [Zhang és Siegmund, 2007] segítségével kerül megállapításra. A tanulmányban a CE.Normal.MeanVar programfunkciót használtam $\text{distyp}=2$ normál eloszlással, alkalmazkodva a létrehozott idősoraim eloszlásához. A próbafuttatások után a töréspontok számát 5 db-ban maximalizáltam ($N_{\max}=5$), a mintanagyság (M) alapbeállításként 200, illetve az elit minta nagysága 50, azaz $\rho=0,25$. Az összes egyéb paramétert az alapbeállításon hagytam. Megjegyzem, hogy megfigyelésem szerint a módszer nem tudja végrehajtani a számítási folyamatot, ha $N_{\max} > 13,3\%$ -a az összes adatpontnak.

2.1.2. Szekvenciális töréspont detektálás a CPM módszerrel

A CPM csomag fejlesztését Hawkins et al. (2003) kezdték meg, majd Hawkins és Zamba (2005) fejlesztette a módszert olyan szintre, hogy az a normál eloszlású idősorok változóinak átlag és/vagy varianciában bekövetkező változásait is képes legyen felismerni, és hatékonyan jelezni. Számos CPM lett már kifejlesztve különböző eloszlású változók töréspontjainak felismerésére; paraméteres tesztekkel, shift vagy variancia típusú törésekre (Hawkins és Zamba, 2005), vagy nem paraméteres tesztekkel (Ross et al., 2011) egyéb töréspontok detektálására.

A számítások lényege, hogy pl. ha (X_1, \dots, X_n) független valószínűségi változók véges sora, ahol x_t, X_t -nek egy $t=i$ időpillanatbeli realizációja, akkor az adatok eloszlása eltérő a TP ($T=k$) előtt $\{X_1, \dots, X_k\}$ és után $\{X_{k+1}, \dots, X_n\}$. Ezt az eltérést lehet végül kimutatni egy kétmintás hipotézisvizsgálat során [Shirvani, 2015]. Kutatásom során az alábbi CPM-be beépített paraméteres tesztek használtam: Student-t tesztet az átlag típusú TP felismerésére [Hawkins et al., 2003]; Bartlett-et a variancia típusú töréspontra [Ross, 2015] és az Általánosított Likelihood Arányt (GLR), melyet mindkét előbb említett TP detektálására fejlesztettek ki. (Ezen kívül a Mann-Whitney nem-paraméteres CPM teszt is előkerült, ahol az idősorok eloszlása nem volt normális.)

Az átlagos futási hosszt (ARL0) – (részletekért ld. [Fu et al., 2002]) – 200-ra állítottam, ami $\alpha=0,95$ -tel egyenértékű. A startup szekvenciát (S) 2, 8, 10 és 33 százalékra állítottam (ahol 10% egyezik meg az alapbeállítással, ami 20 adatpontot jelent itt), és a processStream függvényt használtam. S értéke meghatározott, ami az idősor adatainak egy bizonyos százalékára utal. Általánosságban, $S \leq 10\%$ esetén a módszer az egymástól független többszöri futtatások során is ugyanazokat a töréspontokat találta, azonban sokkal hatékonyabban működött, amikor S értékét 33%-ra állítottam (további részletekért ld. [Hawkins és Zamba, 2005; Ross, 2015; Topál et al., 2016]).

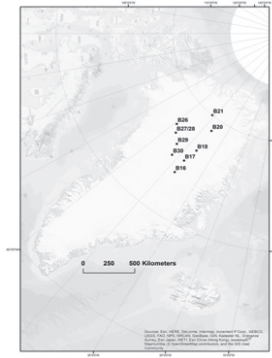
2.2. Alkalmazott szoftverek

A CE [Priyadarshana és Sofronov, 2015] és a CPM [Ross, 2015] módszereket illető számításokat – a breakpoint illetve a cpm csomagokat használva – R statisztikai programcsomag [R Core Team, 2008] segítségével végeztem.

2.3. Az észak-grönlandi (NGT) jégfuratok

Az NGT furatok évesített jég/firn $\delta^{18}\text{O}$ (‰) idősoraira a következők miatt esett a választásom: (i) Észak-Grönland a sziget legkevesbé ismert, és tanulmányozott része, (ii) az NGT furatokból nyert $\delta^{18}\text{O}$ idősorokban a késő Holocén klímaváltozásai szembevetőbbek, mint a Grönland középső vagy déli részéről származó furatok esetében [Fischer et al., 1998] és (iii) az NGT furatokat nemrégiben Weissbach et al. (2016) együttesen újra kalibrálta (korábban az idősorok külön-külön lettek évesítve), ezzel biztosítva a furatok jobb összehasonlíthatóságát (**1. ábra**).

A korábbiakban bemutatott töréspont detektáló programok futtatása szempontjából lényeges, hogy a kiválasztott idősorok azonos hosszúságúak legyenek, így az NGT furatokban leghosszabban átfedő periódust, 1471-1988 AD időszakot választottam elemzéseimhez. Ez vizsgálataim 9 jégfuratra korlátozta (B16, B17, B18, B20, B21, B23, B27/28, B29, B30). Fontos megjegyezni, hogy egyelőre a különálló idősorokon vizsgáltam, nem foglalkoztam egyesített idősorokkal. A különböző jégfuratokból származó $\delta^{18}\text{O}$ idősorokat szokás ugyanis egyesíteni („stacked data”) annak érdekében, hogy az idősorok jel-zaj aránya jobb legyen. Az egyesítés előtt azonban, kiemelten fontos az egyes különálló idősorokban előforduló struktúraváltások fel-
derítése.

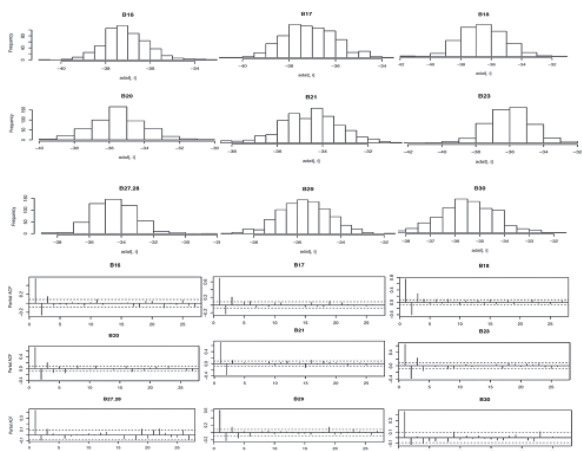


1. ábra: Grönland térképe az általam választott NGT (B16-30) jégfuratokkal

A CE módszer futtatásakor az adataim folytonos volta mellett a CE.Normal.MeanVar programfunkciót használtam a csonkolt normális eloszlású adatokra ($\text{distyp}=2$). A 2. ábrán a különböző furatokból származó $\delta^{18}\text{O}$ idősorok eloszlásai, illetve azok parciális autokorreláció függvényei láthatóak. Idősoraim szinte kivétel nélkül normális eloszlású, AR(1) folyamatnak voltak tekinthetőek. A CE módszer további beállításai a következők voltak: $N_{\text{max}}=5$, $M=200$, $\rho=0,25$ (elit mintanagyság száma: 129).

A CPM módszer alkalmazása során az átlagos futási hossz az alapbeállítás maradt ($\text{ARL0}=200$; $\alpha=0,95$), míg a startup szekvenciát (S) a 2. fejezetben részletezett okok miatt az idősorok hosszának 33%-ára állítottam, valamint szintén a processStream függvényt használtam. Az idősorok eloszlását figyelembe véve a Student, a Bartlett és a GLR paraméteres tesztek mellett a nem-paraméteres Mann-Whitney U-tesztet is alkalmaztam.

Annak érdekében, hogy a 9 furatban közös töréspont horizontokat állapíthassak meg, bevezettem egy 10 év hosszúságú elfogadási tartományt, amelyet az egyes furatok évesítése során fellépő korlási hiba [Weissbach et al., 2016] és a CE/CPM módszerek tesztelése során látott bizonytalanságok függvényében állapítottam meg. Látva, hogy a furatok kivétel nélkül AR(1)-hez közeleiek (**2. ábra**), az egyes módszerek adott zajtípusra vonatkozó bizonytalanságait (ld. [Topál et al. 2016]) a furatok korlási hibáival kombináltam. Ezen tartományon (10 év) belül megtalált töréspontokat tehát ugyanazon klimatikus eseményhez kapcsolhattam.



2. ábra: A 9 $\delta^{18}\text{O}$ (‰) idősor hisztogramjai (felső panel) és parciális

3. Eredmények és diszkusszió

A jég/firn $\delta^{18}\text{O}$ idősorokban talált töréspontok közül azokat fogom bemutatni, melyek közösen jelentek meg a különböző jégfuratokban és köthetőek voltak egy-egy korábban megállapított „klimatikus eseményhez”, mint pl. a 19. század eleji lehülés, vagy a Kis-Jégkorszak [Fischer et al., 1998, Weissbach et al., 2016]. A CE módszer sztochasztikus jellegéből adódóan, jelen esettanulmány során csak azokat a TP-ket vettem figyelembe, melyeket a sorozatos futtatások alkalmával legalább az esetek 50%-ában jelzett a módszer. Nem térek ki azonban a két alkalmazott módszer közötti különbségekre a megtalált töréspontok terén, ennek diszkussziója a jövő feladata.

3.1. Az 1795–1825-ös lehülés

Az említett módszerek lefuttatásával az egyik leginkább szembetűnő egyezés a Grönland különböző területéről származó jégfuratok jég/firn $\delta^{18}\text{O}$ idősoraiban talált töréspontok között az 1795–1805 TP horizont volt. Ezen horizontot 7 furatban sikeresen azonosítottam (B16: 1796, 1810; B17: 1801; B18: 1795/97, 1802; B20: 1797; B21: 1805; B23: 1794, 1802/3; B29: 1796/98, 1805; **3. ábra**). Szintén említésre méltó, hogy az 1805-ös TP a B21-es furatban az összes alkalmazott teszt által detektálható volt. A bevezetett elfogadási tartományt szem előtt tartva feltételezhető, hogy ugyanazon 10 éves időszakon belül talált töréspontok ugyanahhoz a klímaeseményhez kapcsolhatók, így az 1795-1805 között jelzett töréspontokat mind egy, a 19. század elején kezdődő klimatikus lehüléshez kötöttem. Ezt a klímaeseményt korábbi tanulmányok szintén jelezték (pl. [Fischer et al., 1998]), azonban Észak-Grönland ilyen átfogó területéről származó idősorokban egyöntetűen még nem került kimutatásra. Fischer és munkatársainak [Fischer et al., 1998] felvetését – miszerint az 1815-ben az egész Föld klímáját meghatározó méretű vulkánkitörés (Tambora) nem okozhatott az általuk vizsgált jégfuratok (B18, B21, B29) $\delta^{18}\text{O}$ idő-

soraiban felfedezett mértékű lehűlést – jelen tanulmányom megerősíteni látszik. E szerint a lehűlés már a 19. század elején megkezdődött, melyet tovább erősített a Tambora kitörése, mely a $\delta^{18}\text{O}$ értékekben körülbelül 1‰-es visszaesést, és mintegy 1,5 °C lehűlést eredményezett Grönland területén [Fischer et al., 1998]. Mindezek ellenére, a felvetett hipotézis további vizsgálódást igényel, beleértve az idősorok periodikus komponens analizisét, illetve a furatok „stackelését”.

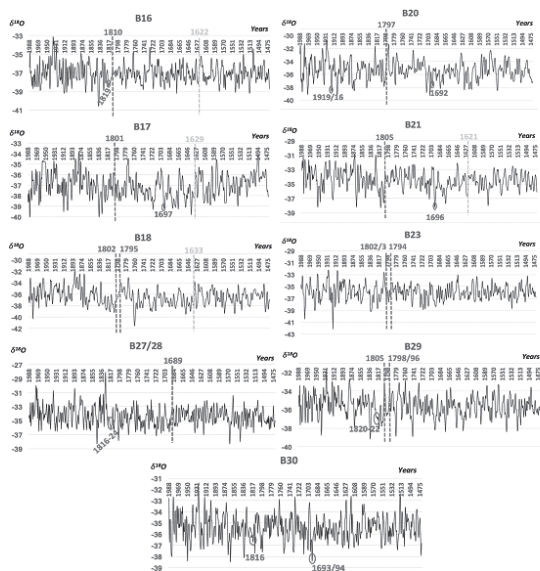
3.2. Kis-Jégkorszak (?)

További közös töréspontokat találtam az 1621–1633 közi időszakra vonatkozóan 4 db furatban (B16: 1622, B17: 1629, B18: 1633, B21: 1621; **3. ábra**). Ezen töréspontok szintén egy lehűlési periódust jeleznek, melyeket a Kis-Jégkorszakhoz kapcsolódó lehűlés felerősödéséhez kapcsoltam Fischer és munkatársainak korábbi közleménye alapján [Fischer et al., 1998]. Azonban, ennek megerősítése vagy megcáfolása további részletes vizsgálatokat tesz szükségessé.

3.3.3. Vulkánkitörésekhez köthető TP horizontok

A vulkánkitörésekből származó nyomanyagok (pl. a nem tengerisó eredetű SO_2 -/4 elsődleges szerepet töltenek be a jégfuratok szinkronizálásában. A nyomanyag profilokban fellelhető SO_2 -/4 csúcsok a vulkáni horizontok kijelölését segítik, melyek aztán mintegy kapcsolópontokként megkönnyítik a különböző jégfuratok szinkronizálását [Sigl et al., 2015]. Számos olyan töréspontot találtam a kiválasztott kilenc jégfurat jég/firn $\delta^{18}\text{O}$ idősoraiban, melyeket egyszeri, rövid, késő Holocén kori lehűlési periódusokhoz kapcsolhattam (**3. ábra**). Töréspontokat detektáltam: (i) 1816-24 időszak környékén 4 furatban egységesen (B16, B27/28, B29, B30), (ii) a B20 furatban (TP=1916/19) és (iii) az 1692-96 időszakra vonatkozóan 3 furatban (B20: 1692, B21: 1696, B30: 1693).

Érdekes módon azon vulkáni horizontok (azaz a szulfátcsúcsok alapján megállapított időpontok a $\delta^{18}\text{O}$ idősorokban) közül, melyeket Weissbach és munkatársai [Weissbach et al., 2016] a szóban forgó NGT furatok szinkronizálásához használtak, néhány esetben egybeesnek az általam megállapított töréspontokkal: (i) az 1816-24 közötti töréspontok az 1815-ös Tambora kitöréshez (szulfát csúcs: 1816), (ii) az 1916/19 töréspontok a Katmai 1912-es kitöréséhez, míg (iii) az 1692-96-os TP horizont az 1694-es Hekla kitöréshez kapcsolhatók.



3. ábra: A detektált TP horizontok a B16-B30 furatokban 1471-1988 AD. időszakán: 1795-1805 horizont (kék szaggatott vonal); 1621-33 (sárga szaggatott vonal) vulkáni horizontok (nincs karikák)

4. Összefoglalás

Az észak-grönlandi jégfuratokból származó jég/firn $\delta^{18}\text{O}$ idősorokban talált töréspontokat sikeresen kötöttem a szakirodalomban ismert klimatikus eseményekhez. Ezzel a töréspont analízis egy lehetséges alkalmazási módjára mutattam példát. A jégfuratok töréspont vizsgálatával közelebb kerülhetünk a sokszor csak szemre, vagy különböző trendillesztésekkel megállapított struktúráváltások, múltbeli klíma-változások objektívebbé tételére.

Éghajlati rendszerünk múltjának mind pontosabb ismerete elengedhetetlen annak érdekében, hogy a jövőnköt illető kérdésekre releváns választ adhassunk. Különösképp gondolok itt sarki területeink intenzív változásaira, melynek történelmi kontextusának kérdése igencsak megosztja a tudományos világot.

Az idősor analízis gyorsan fejlődő és rendkívül aktív tudományterület, mely számtalan további kihívást tartogat még. Az ezekkel való megbirkózás alapja nemcsak a szisztematikus adatgyűjtés és az állapotfelmérésen alapuló kutatások, hanem az elemző módszerek folyamatos fejlesztése, melyek lehetővé teszik, hogy a jövőben új felismerésekkel gazdagíthassuk tudásunkat.

Irodalomjegyzék

ALEXEEV, V.A., LANGEN, P.L., BATES, J.R. (2005): Polar amplification of surface warming on an aquaplanet in 'ghost forcing' experiments without sea ice feedbacks, *Climate Dynamics*, 24, 7, 655-666.

BAKSHI A., JENSEN J.P., GOLDMAN P., WRIGHT J.J., MCBRIDE O.W., EPSTEIN A.L. et al., (1985): Cloning the chromosomal breakpoint of t(14;18) human lymphomas: clustering around JH on chromosome 14 and near a transcriptional unit on 18, *Cell*, Vol. 41, 899-906 doi: 10.1016/S0092-8674(85)80070-2

BEKRYAEV R.V., POLYAKOV I.V., ALEXEEV V.A. (2010): Role of Polar amplification in long-term surface air temperature variations and modern Arctic warming, *J. Clim.*, 23, 14, 3888-3906.

COHEN J., SCREEN J.A., FURTADO J.C., BARLOW M. WHITTLESTON D., COUMOU D., FRANCIS J., DETHLOFF K., ENTEKHABI D., OVERLAND J., JONES J., (2014): Recent Arctic amplification and extreme mid-latitude weather, *Nature Geoscience*, 7, 637-637.

CROWLEY, T.J., T.A. CRISTE és NR. SMITH (1993): Reassessment of Crete (Greenland) ice core acidity/volcanism link to climate change, *Geophys. Res. Lett.*, 20, 209-212.

DANSGAARD W. (1964): Stable isotope in precipitation, *Tellus*, 16, 436-468.

DANSGAARD W., H. B. CLASUEN, N. GUNDENSTRUP, S.J. JOHANSEN és C. RYGNER, (1985): Dating and climatic interpretation of two deep Greenland ice cores, in Greenland ice core: Geophysics, Geochemistry and the Environment, edited by C.C. Langway, H. Oeschger and W. Dansgaard, American Geophysical Union

EVANS G.E., SOFRONOV G., KEITH J.M., KROESE D.P. (2011): Identifying change-points in biological sequences via the cross-entropy method, *Annals of Operation Research*, Vol. 189, 1, 155-165.

FISCHER, H. et al., (1998): Little Ice Age clearly recorded in northern Greenland ice cores, *Geophys. Res. Lett.*, 25, 1749-1752.

FU J.C., SPIRING F.A., XIE H., (2002): On the average run lengths of quality control schemes using a Markov chain approach, *Statistics & Probability Letters*, 56, 369-380.

Haidu I., (2014): A stochastic vision of the paleoclimate. Modeling and predictability. In: Late Pleistocene and Holocene Climatic Variability in the Carpathian-Balkan Region, Stefan cel Mare University Press

HAMED K.H., RAO A.R. (1998): A modified Mann-Kendall trend test for autocorrelated data, *J. Hydrology*, 204, 182-196, DOI: 0022-1694/98/\$19.00

HAMILTON, J.D., (1994): Time series analysis (Vol. 2). Princeton: Princeton University Press

HAWKINS D.M., QIU P., KANG C.W., (2003): The Changepoint Model for Statistical Process Control, *J. Quality Technology*, 35(4), 355-366.

HAWKINS D.M., ZAMBA K.D., (2005): A Change-Point Model for a Shift in Variance, *J. Quality Technology*, 37(1), 21-31.

HAWKINS D.M. ZAMBA K.D., (2005): Statistical Process Control for Shifts in Mean or Variance Using a Changepoint Formulation, *Technometrics*, 47(2), 164-173.

HE W.P., FENG G.L. WU Q., WAN S.Q., CHOU J.F., (2008): A new method for abrupt change detection in dynamic structures, *Nonlin. Processes Geophys.*, 15, 601-606.

JINWEN Z. JIE M., (2005): Measurement for the breakpoints and transition functions for monetary policy operation of China's Center Bank, *Economic Research Journal*, 12.

JONG K., MARCHIORI E., VAART A.V.D., YLSTRA B., WEISS M., MEIJER G. (2003): Chromosomal breakpoint detection in human cancer, Applications of evolutionary computing lecture notes in Computer Science, Vol. 2611, 54-65.

KARL T. R., KNIGHT R. W., és BAKER B. (2000): The record breaking global temperatures of 1997 and 1998: Evidence for an increase in the rate of global warming?, *Geophys. Res. Lett.*, 27(5), 719– 722.

LEAN, J., J. BEER R. és BRADLEY (1995): Reconstruction of solar irradiance since 1610: Implications for climate change, *Geophys. Res. Let.*, 22, 3195-3198.

LINDAU R., VENEMA V. (2013): On the multiple breakpoint problem and the number of significant breaks in homogenization of climate records, *Időjárás* (Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service), 117, 1, 1-34.

MATYASOVSKY I. (2011): Detecting abrupt climate changes on different time scales, *Theor. Appl. Climatol.*, 105, 445-454.

MATYASOVSKY I., LJUNGQVIST F.C. (2012): Abrupt temperature changes during the last 1,500 years, *Theor. Appl. Climatol.*, 112, 215-225.

MEEHL G.A., KARL T., EASTERLING D.R., CHANGON S., PIELKE R. Jr., CHAGNON D., et al. (2000): An introduction to trends in extreme weather and climate events: observations, socioeconomic impacts, terrestrial ecological impacts, and model projections, *Bulletin of the American Meteorological Society*

PRIYADARSHANA W.J.R.M., SOFRONOV G. (2012a): A Modified Cross- Entropy Method for Detecting Multiple Change-Points in DNA Count Data, In Proc. of the IEEE Conference on Evolutionary Computation (CEC), 1020-1027, DOI: 10.1109/CEC.2012.6256470.

PRIYADARSHANA W.J.R.M. SOFRONOV G., (2012b): The Cross-Entropy Method and Multiple Change-Points Detection in Zero-Inflated DNA read count data, In: Y. T. Gu, S. C. Saha (Eds.): The 4th International Conference on Computational Methods (ICCM2012), 1-8, ISBN 978-1-921897-54-2.

PRIYADARSHANA W. J. R. M., SOFRONOV G. (2015): Multiple Breakpoints Detection in array CGH Data via the Cross-Entropy Method, *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, 12(2), 487-498. doi:10.1109/TCBB.2014.2361639, ISSN: 1545-5963.

R CORE TEAM, (2008): R: A Language and Environment for Statistical Computing, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>

ROSS G. J., (2012): Modelling financial volatility in the presence of abrupt changes, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 392(2), 350-360.

ROSS G.J. (2015): Parametric and Nonparametric Sequential Change Detection in R: The cpm Package, *Journal of Statistical Software*

ROSS, G.J. TASOULIS, D.K., ADAMS N.M., (2011): Nonparametric Monitoring of Data Streams for Changes in Location and Scale, *Technometrics*, 53(4), 379-389.

SHIRVANI A. (2015): Change point analysis of mean annual air temperature in Iran, *Atmospheric Research*, 160. 91-98.

STEFFENSEN, J.P. et al. (2008): High-resolution Greenland ice core shows abrupt climate change happens in few years, *Science*, 321, 680-684.

TOMÉ A.R. MIRANDA P.M.A., (2004): Piecewise linear fitting and trend changing points of climate parameters, *Geophys. Res. Lett.*, Vol. 31, L02207, doi: 10.1029/2003GL019100

TOPÁL D., MATYASOVSKY I., KERN Z., HATVANI I.G., (2016): Detecting breakpoints in artificially modified and real-life time series using three state-of-the-art methods, *Open Geosci.*, 8:78-98, DOI: 10.1515/geo-2016-0009

TSAY R.S., (1988): Outliers, level shifts, and variance changes in time series, *J. Forecasting*, 7, 1-20.

WEISSBACH S. WEGNER A., OPEL T., OERTER H., VINTHER B.M., and KIPFSTUHL S., (2016): Spatial and temporal oxygen isotope variability in northern Greenland – implications for a new climate record over the past millennium, *Clim. Past.*, 12, 171-188.

ZHANG N.R. SIEGMUND D.O., (2007): A modified Bayes information criterion with applications to the analysis of comparative genomic hybridization data, *Biometrics*, 63, 22-32.

Együttműködési megállapodás az ÉRME Hálózat és a SZIK között

Nagy örömmel és lelkesedéssel jelentjük be, hogy a Szent Ignác Jezsuita Szakkollégium és az ÉRME Hálózat 2018. május 26.-án hivatalossá tette a két intézmény között fennálló, mindkét fél számára előnyös, támogató barátságot és együttműködést. A megállapodást az ÉRME részéről Tóth József elnök, szakkollégiumunk részéről pedig Sárvári Balázs rektor írták alá a Keresztény Szigeten.

A megállapodás értelmében az ÉRME Hálózat többek között lehetőséget biztosít néhány általuk szervezett rendezvényen a szakkollégiumnak a bemutatkozásra, valamint saját fórumain is népszerűsíti a szakkollégium nyitott rendezvényeit. Ennél is fontosabb azonban a mentorrendszer kialakítása pályakezdő szakkollégistáink és a Hálózat tagjai között. Szakkollégiumunk cserébe meghívja az ÉRME Hálózat képviselőit a szakkollégiumi nyári táborba és az évenként megrendezett, őszi Díszvacsorára, illetve ÉRMÉ-s esetmegoldó versenyeket szervez a kollégium tagjainak, népszerűsíti az ÉRME Hálózat rendezvényeit saját köreibben, illetve, ha a Hálózat kéri, a meghirdetett ÉRMÉ-s állásokról és gyakornoki pozíciókról értesíti a szakkollégistákat.

ENGLISH ABSTRACTS

Boróka Erdélyi – Julianna Oláh: Depression symptoms and well-being of adolescents in relation to their religiosity and spirituality

One of the central issues of adolescence is searching for identity and as a part of this clarifying their relationship with transcendence. Although adolescents are often worried about faith, religion, and the role of religion and spirituality as a protective factor in the field of healthcare are proved, there is still little comprehensive study of the relationship between adolescent mental disorders and spirituality/religiosity or its effect on mental health. Other problem is the inclusion of inconsistent results, robust, obscured measurement units, and the lack of controlling variables in the research. With our writing, we wanted to give a global overview of what we know today about the psychological aspects of adolescent beliefs and help those who want to start researching this topic. In our paper, we discuss the age-specific characteristics of belief and gender differences. We have found that the relationship between religiosity, spirituality and mental health can be interpreted properly in genderly and in dimensionally differentiated. The separation of religion and spirituality in research proved to important because of their different pattern of relationships with mental health. In addition, the newly released U-model of the effect of religion on well-being has come forward.

Máté Pusker: The introduction of bullying in respect of retrospective movies.

The document at hand serves as tool to understand the nature of bullying by introducing studies and portraying movie characters in bullying situations. Going deeper in the scientific literature and having the Hungarian situation in mind poses the question of what breakthrough can finally make significant change in a system where the means of bullying evolves with it's participants. Ideas of such change however are promoted and now begin to form structures, which can become an adaptable solution while fighting bullying.

Patrik Pálffy: Psychometric properties of the hungarian version of the STAI-T with meta-analysis

There are many criticisms of the stability and validity of the psychometric properties of the hungarian version of STAI. The purpose of this measuring instrument is to assess the state and trait anxiety of the people using a 20-20 itemized questionnaire. During my dissertation I examined only the trate anxiety subscale with factor analysis, test-retest and other statistical analyzes, which resulted the subscale isn't stabile.

Julianna Oláh: Coping mechanisms living with multiple sclerosis

In this dissertation, I examine the psychological effects of multiple sclerosis, a serious physical autoimmune disease, in terms of positive psychology and

Erikson's theory of crises. I take into account the emerging psychological difficulties and possible coping mechanisms, the practical implications of some theoretical approaches. I would like to outline the possibilities of psychological support and psychological work with patients with multiple sclerosis in order to support the personal or professional efforts in this field. My paper ends with the model of post-traumatic growth developed for sclerosis multiple disease.

Rebeka Romsics: Family-work balance – Situation of women in light of gender roles and stereotypes and of conflict of roles between family and work

Work-life balance has become a hot topic nowadays. Different attitudes may be perceived as of the management of time spent at work and with family. Some put emphasis on private life while others on professional career. However, like in any other area, most people strive to achieve a kind of balance also at the work-life field with a view to create harmony in their lives. Meanwhile, a series of factors may impact the question of work-family balance and the way of thinking about gender roles. In the present dissertation I will address the importance of the way of thinking about gender roles and stereotypes, and in this context and on the basis of earlier literature, I will examine the situation and possibilities of women. Moreover, my dissertation covers attitudes of Hungarian society towards female roles and the evolution of the later in the past decades.

Nóra Ilona Aujeszky: Children's right to participate – children's human right

Children have the right to influence the decisions affecting them. The right to participate belongs to them as well. From the 1989 Convention on the Rights of the Child, other international documents also confirmed it, and explicated it more. The practice of child participation had begun to develop in multiple countries, creating special forms of it. This essay displays the important pieces of law, and lines up examples from the practice, deals with some emerging questions, and with the viewpoint of children.

Ármin Vincentius Fábíán: A history on the relationship between the Democratic People's Republic of Korea and Hungary until the revolution

The relationship between DPR Korea and Hungary is significant for both countries, as communism had – and especially for North Korea still has – a lasting effect on politics, society, economy and culture. In my study I summarized the most important events regarding the two countries between 1950 and 1990, for example the severe North Korean reaction after the Hungarian Revolution or the preparations for the 13th WFYS – held in Pyongyang. As field research, I took personal interviews with Gábor Osváth (Korean language teacher) and Miklós Lengyel (diplomat, former ambassador to Korea) – both of whom lived in North Korea for years.

Gergely Gajdócsy: The transformational processes in the Hungarian weekly journals` market

The aim of this essay is to examine and describe the main forces which influenced the key processes of the Hungarian printed media sector in the last 25 years. The research question was whether a journal dealing with economic or public life themes can be sustainable from a financial point of view or not. I mostly used secondary data but had primer resources as well. The two main segments of the paper is a (1) a brief market analysis and (2) a deeper examination of the operation of 'HVG' and 'Heti Válasz'. The results say that weekly journals are not profitable in general.

Klaudia Bányai – Orsolya Olasz: Bioelectronics orinterdisciplinarysciences and theirapplications in everyday life

After a short outlook to interdisciplinary sciences this study aims to describe the latest energys ources in the bioelectrical field. Using a 6 cm by 6 cm surface, John Ho and co-authors focusedelectromagneticenergythrough 4 cm of muscletissue, delivering 830 μ W of power to an implant. With this technique they were able to ensure the energysource of a pacemaker planted in a pig. In the future this method can be applied for other devices as well. Another great invention was demonstrated by Giovanni Traverso and his colleagues. The scientists created a biocompatible galvanic cell for powering a temperature sensor for 6 days in the GI tract of pigs. The galvanic cell, was enclosed within a pill-shaped capsule, 3.5 cm long and 1.2 cm in diameter, made of a biocompatible polymer. With further employment of this capsule they will be able to use this capsule for biopsysoreven for small operations.

Imre Hatala: Ramsey Numbers

The aim of this work is to give the reader insight to the Ramsey-theory. To reach this goal we overview the topic of classical two-color Ramsey numbers and examine its possible generalizations. We present the topics of multicolor Ramsey numbers, Ramsey numbers for general subgraphs, bipartite Ramsey numbers and hypergraph Ramsey numbers. We specify the value of small Ramsey numbers and mention some special cases. We also want to familiarize the reader with the relevant methods of combinatorics and graph theory as well as to mention the applications of Ramsey numbers through classical examples.

Dániel Topál: Breakpoints in annual $\delta^{18}O$ time series originating from Northern Greenland ice cores

Time series often contain breakpoints of different origin which are often neglected. In general, breakpoints are examined with studying the differences between the statistics of the times series split by the breakpoint.

In the present study two previously tested breakpoint detection methods were applied to solve breakpoint detection problems in real life data sets, as is demonstrated with an example from paleoclimate research.

