

ÚJ SZTENDERDEK A MAGYAR SZOCIOMETRIAI GYAKORLATBAN



HOFFMANN Tamás
ELTE Pszichológiai Intézet
thoffmann@student.elte.hu

BASA Bence
Total Szerviz Kft.
basabence@gmail.com

N. KOLLÁR Katalin
ELTE Pszichológiai Doktori Iskola
kollar.katalin@ppk.elte.hu

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: A szociometriai módszer a magyar iskolapszichológiai gyakorlatban egy rendkívül elterjedt mérési eljárás osztályok csoportdinamikája alakulásának feltérképezésére. A jelen kutatás a szociometriai mutatók sztenderd értékeinek megállapítására fókuszál, amelynek a jelentősége elsősorban abban mutatkozik meg, hogy a gyakorló szakemberek a mért szociometriai értékeket pontos és friss átlagos értékekkel vehetik össze. 2021-ig mindössze két szerző adott meg sztenderd értéksort, az ezekkel való összevetés és friss értékek megadása időszerűvé vált.

Módszer: A kutatás az eSocMet szociometriai alkalmazásban gyűjtött adatok felhasználásával jött létre. Kezdeti lépéseként létrehoztunk egy olyan GDPR-szabályozást és titkosítási módszert a programhoz, amely lehetővé teszi, hogy az adatokat teljesen anonim módon, a személyiségi jogok sérelme nélkül, magas etikai sztenderdek szem előtt tartva elemezhesük. A rendszerbe kerülő felvételek előszűrése után megmaradó tesztek ($n_{\text{osztályok}} = 499$, $n_{\text{tanulók}} = 12796$) felhasználásával a Mérei által megadott mérőszámok többségének átlagos értékeit azok átlagaival és szórásaival definiáltuk. Néhány mutató esetében a normalitás súlyos sérülése miatt a fenti módszertől el kellett térni, ahol a fenti módszer helyett kvantiliseket használtunk. Fontos kérdésként merült fel az átlagos övezetek bontása évfolyamonként vagy iskola-, illetve településtípusonként, ennek szükségességét az egyszempontos varianciaanalízis hatásméretének segítségével, az R statisztikai programcsomag használatával határoztuk meg.

Eredmények: A kutatás sikerrel definiálta az átlagos övezeteket.

Következtetések: A kutatás több olyan fontos változóra is rámutatott (például kérdésszám, osztálylétszám), amelyek hatásával korábban nem foglalkoztak, de háttérváltozóként bizonyíthatóan befolyásolhatják bizonyos mutatók értékeit. A kutatás eredményei segíthetnek a szociometriai módszer továbbfejlesztésében, a kérdőívek egységesítéséhez szükséges szempontok kialakításában és a már meglévő tesztek értékelésében.

Kulcsszavak: szociometria, társas kapcsolatok, eSzocMet, sztenderd értékek

BEVEZETÉS ÉS ELMÉLETI HÁTTÉR

A szociometria az iskolai osztályok társas kapcsolatai feltérképezésének leggyakrabban használt módszere a magyar iskola-pszichológiai gyakorlatban. A módszer lényege egy kisebb csoport társas rendszerének, kapcsolati dinamikájának feltárása és annak térbeli vizualizálása.¹ A módszer segítségével a csoport tagjai vagy a csoport vezetője tisztább képet kaphat ezekről a viszonyokról, és ezt a tudást felhasználhatja a csoport kapcsolati életének tervezésére és javítására (Moreno, 1934).

Moreno módszerét világszerte sok kutató és pszichológus vette át. Magyarországon a szociometriai módszer legfontosabb képviselője és úttörője Mérei Ferenc volt, aki megalkotta a többszempontú szociometria módszerét, amely napjainkban is széles körben használatban van. A többszempontú szociometria az eredeti, elsősorban kapcsolati fókuszú mérést kiegészíti a csoport különféle szerepeire vonatkozó kérdésekkel, amivel a szubjektív, kapcsolati szempont mellé beemeli az objektív társas viszonyok felmérését is. Módszere a szimpátiakapcsolatok mellett kiterjed a népszerűség, a képesség és a funkció (szervező vagy praktikus,

mindennapi értelemben vett vezető szerepű csoporttag) kérdéseire is, amellyel új dimenziók nyílnak meg a csoportélet elemzésében. Ez az újítás, azon kívül, hogy lehetővé teszi a csoport még részletesebb felmérését, lehetőséget teremt a különféle kérdések korrelációinak és szórásainak segítségével olyan mutatók megalkotására, amelyek a csoport normáit és fejlettségét is képesek mérni (Mérei, 1971).

A fenti módszer egyrészt a társas kapcsolatok fejlesztéséhez nyújt fontos információkat, másrészt a csoportban adódó problémák esetén a problémák természetének feltárását is szolgálhatja, jó kiindulópontot biztosítva a pszichológiai intervenció számára. Ez a két szempont pedig rendkívül alkalmassá teszi az iskolai osztály mint egyszerre formális és informális csoport megfigyelésére, tanulmányozására.

A szociometriai módszer mindezen előnyei ellenére viszonylag kevés figyelmet kapott kutatási oldalról, a nagy volumenű adatfelvételnek ugyanis súlyos gátakat szab a felmérés munka- és időigényes természete. A hagyományos feldolgozás a felvételvezetőtől hosszú, monoton és hibalehetőségekkel erősen terhelt munkát kíván meg. A módszer fontos kutatási iránya ennek

¹ A szociometriai gyakorlat első alkalmazása pszichodrámacsoportokban történt. Bár mára a szociometria elvált ettől a módszertől, a pszichodrámaán belül továbbra is használatban vannak a szociometriai módszerhez hasonló eszközök.

megfelelően a mélyelemzés és az egyes osztályokkal való foglalkozás technikája volt. Ennek a legfontosabb példája a Járó Katalin által kidolgozott Mérei Projekt és az Osztálytükör módszere, amely a szerző és munkatársai által korábban kifejlesztett hierarchikus szociometriai elemzésre épülő, részletesen kidolgozott csoportfejlesztési programját foglalja magában (Járó, 2015).

Ami a nagy volumenű elemzést illeti, a korábbiakban mindösszesen két olyan magyar kutatásról tudunk (Mérei, 1971; Gebauer, 2008), amelyek a hatalmas időbefektetés ellenére több száz szociometria együttes adataiból vontak le következtetéseket, és sztenderd értékeket közöltek a mutatókhoz. A jelen kutatás, és a kitekintésben felvázolt további kutatási tervek ezt a hiányosságot igyekeznek majd pótolni.

A fenti két nagy adatfelvétel közt eltelt közel negyven év a használt mutatók átlagának tekintetében igen jelentős változásokat hozott. Ez arra utal, hogy érdemes lehet az adatgyűjtést kisebb időtávokon újra és újra megismételni, a mutatók teljes körére vonatkozóan szisztematikus kutatásokat végezni és friss sztenderdeket meghatározni.

Az előzőekben vázolt probléma, azaz a szociometriai felvétel időigényessége miatt a nagymintás vizsgálat kivitelezési nehézségének feloldását a digitális adatfelvétel és kiértékelés jelenti. Ez annyira lerövidíti és leegyszerűsíti az osztályok tesztelését, hogy ezzel lehetővé teszi a nagy számú szociometriai felvétel adatainak könnyű és gyors elemzését. A számítógép-alapú társkapcsolatokra fókuszáló felvétel fejlesztését a nemzetközi szakirodalomban is fontos fejlesztési irányként definiálják, amelynek célja egy nagyon rugalmas, de mégis sok szempontból egységesen alkalmazható szoftver lehetne (van den Berg és Gommans, 2017).

Moreno eredeti szociometriájának továbbgondolását a nemzetközi szakirodalomban a magyar gyakorlattól lényeges pontokon eltérő fejlődési trendek határozták meg. A többszempontú szociometriától eltérően, a *peer-nomination* módszere elsősorban a szimpátiaszavazatok abszolút vagy relatív mennyiségével dolgozik, és nem veszi figyelembe azok reciprocitását. A két legfontosabb kérdésre („Kit kedvelsz a legjobban?”, „Kit kedvelsz a legkevésbé?”) adott válaszok alapján a módszer a Coie és munkatársai által kidolgozott modell szerint öt csoportra osztja a tanulókat (népszerű, ambivalens, mellőzött, visszautasított és átlagos) és a kutatások többsége ezekkel a kategóriákkal dolgozik tovább, összevetve a különféle csoportokba tartozó gyerekek más változókon mért értékeit (Coie et al., 1982.; Cillessen, 2009).

Az alapvető eltérés a külföldi szakirodalomban és a magyar gyakorlatban használt több szempontú módszer között a vizsgálat fókuszában ragadható meg. A többszempontú szociometria elsősorban az osztály légkörét, kapcsolati életét és hangulatát vizsgálja. Ezzel szemben a *peer-nomination* módszere inkább az egyénre fókuszál, és meggyőzően érvel amellett, hogy az iskolában betöltött szociometriai szerep kihatással lehet különféle fontos változókra, mint amilyen például a kriminalitás vagy a felnőttkori pszichés problémák (lásd pl. Macmillan et al., 1978; Coie et al., 1982).

A két módszer közötti átjárás fontos kutatási irányt képviselhet, érdemes lehet továbbgondolni a Mérei-féle szociometriát a külföldi gyakorlatok ismeretének fényében. Az egyik legfontosabb tanulság a magyar iskolapszichológiai gyakorlatban vitatottnak számító probléma, a negatív kérdések szerepének tisztázása. Mayeux és Kraft kutatási eredmények alapján arra az álláspontra helyezkedik,

hogy a szakirodalomban előforduló negatív kérdések feltétele egy kérdőívben nem gyakorol negatív hatást a gyerekek pszichés jóllétére (Mayeux és Kraft, 2017; Cillessen, 2009).

A külföldi szociometriai gyakorlat nagyban eltér tehát a Magyarországon alkalmazottól, a felvétellel kapcsolatos problémák azonban hasonlóak. Van den Berg és Gommans digitális adatfelvételre vonatkozó megjegyzésére visszatérve, a magyar viszonyokra alkalmazva 2018-ban létrehoztuk az eSzocMet programot, amely nagy segítségünkre volt ebben a felmérésben, és fontos alapját jelentheti a jövőbeni kutatásoknak is. A program használatával sikerült hozzájutni ahhoz az adatmennyiséghez, ami lehetővé tette, hogy megalapozott következtetéseket vonhassunk le a Mérei által kidolgozott mutatók sztenderd értékeivel kapcsolatban.

A sztenderdek kutatása azért sarokpontja a szociometriai elemzésnek, mivel a gyakorló szakemberek viszonyítási pontként alkalmazzák az átlagos értékeket. Egy osztály mutatóinak összevetése az országos átlaggal rámutathat arra, hogy milyen problémák vagy milyen sajátosságok jellemzik az adott közösséget, ami aztán az intervenció alapja lehet. A mostani kutatás ehhez a viszonyításhoz kíván olyan új értékeket biztosítani: olyanokat, amelyek jól tükrözik a kortárs iskolai közösségeknek a mai iskolai viszonyok között jellemző helyzetét.

A máig talán legszélesebb körben használt eredeti sztenderdeket Mérei Ferenc adta ki a többszemponú szociometriai módszert bemutató könyvében, a *Közösségek rejtett hálózatában*. A Mérei által meghatározott mutatók: a négy kohéziós mutató, továbbá a csoportlégkör mutatója, a szerep- és jelentőségindex, valamint a társas helyzetek arányítása és a centrális-marginális mutató

voltak. A könyvben több évtized kutatásával megszerzett értékes adatok átlagai szerepelnek. Ugyanakkor az átlagok meghatározásának módszerével, a használt minta jellemzőivel és néhol a használt mutatók mögött álló elméleti megfontolásokkal – pl. jelentőség és szerepindex esetében – a szerző adós maradt (Mérei, 1971).

A második kutatást Gebauer Ferenc végezte, akinek munkássága nyomán szintén nagy volumenű adatbázis állt össze, amelynek alapján egy sok szempontból más megközelítésben megalkotott sztenderd sor alakult ki. Egyrészt a szerző által bemutatott sztenderd értékeket az iskolai évfolyamok alapján bontották, ami fontos új szempontot vitt a szociometriai mutatók értékének interpretálásába. Másrészt Gebauer jobban dokumentált módszerrel dolgozik, amelyben dokumentáltan figyelembe vették az egyes mutatók statisztikai tulajdonságait, és ezek alapján alakították ki a módszereket a sztenderdek meghatározására. Sajnos a sztenderdek közlése után tervezett feltáró kutatás idő előtt félbeszakadt. Így a tudományos közvélemény a sztenderdek kialakításának részletes leírásáról, valamint a további kutatások fontos következtetésekről nem kapott adatokat.

A jelen kutatás mindemellett nagymértékben alapoz Gebauer Ferenc módszerére, részben a sztenderd értékek felbontásának, részben pedig meghatározásának módja kapcsán. Különbséget jelent ugyanakkor, hogy a jelen kutatásban a strukturális mutatókat (a CM mutatót és a társas helyzetek arányítását) nem határoztuk meg. Emellett a negatív kérdések kizárása miatt a jelentőségindexet csak globálisan adtuk meg, míg Gebauer a teljes tagolódási sort közölte a sztenderdjei között (Gebauer, 2008; és szóbeli közlés: Gebauer, 2021).

A szóródás mint eloszlási mutató

Mielőtt megkezdénénk az általunk alkalmazott módszertan és a mintával kapcsolatos jellemzők leírását, érdemes kitérni a szociometriában használt szóródás fogalmára, amely a többszemponútú szociometriai mutatók egy részének alapját képezi. Számítási módja: kérdésenként az összes leadott szavazat osztva azoknak a résztvevőknek a számával, akik szavazatot kaptak.

A szóródási mutató alacsony (vagyis a szavazatok erősen szóródnak), ha sok résztvevőre érkezik kevés szavazat; és magas (vagyis a szavazatok koncentráltak), ha kevés résztvevőre érkezik sok szavazat. Alkalmazását vélhetően és érthető módon az motiválta, hogy egyszerű, az átlagszámítástól nem sokban különböző módszerrel az eloszlásra utaló mérőszámot alkotson a szerző, ami lehetővé teszi elektronikus támogatás nélkül is nagy mennyiségű szociometriai adat feldolgozását. Ez a számítási mód ugyanakkor statisztikai szempontból megkérdőjelezhetőnek tűnik, mivel szakmailag rosszul dokumentált, a nulla szavazatot kapott résztvevők figyelmen kívül hagyása nem tűnik szakmailag kifejezetten jól indokolhatónak, a mutatószám nehezen értelmezhető (magas értéke alacsony szóródást, alacsony értéke magas szóródást jelöl), valamint néhány mutató esetében nagyon bonyolult és sokféle számítás elvégzését teszi szükségessé szóródás különböző szintjein (lásd pl. szerepindex) (Mérei, 1971).

A szóródás helyett vélhetően érdemes volna a teljes szociometriai mérést az átlag-

gal és a szórással vagy varianciával való számításra átállítani. Ez lehetővé tenné az eredeti produktív és érvényes elképzelés megvalósulását amellet, hogy a számításra egy jól dokumentált, széles körben használt és mind statisztikailag, mind szakmailag könnyen értelmezhető mutató jönne létre. Ez a módosítás a jelenlegi technikai feltételek mellett megvalósíthatónak tűnik, de még további hosszú előkészítést és kutatást igényel. Ugyanis hasonló tartalmú, de eltérően számolt mutatók kialakítására volna szükség, ami pedig túlmutat a jelen cikk inkább deskriptív jellegű kutatási fókuszán.

MÓDSZER

Mintavétel az eSzocMet segítségével és az alkalmazott előszűrési módszer

Az eSzocMet egy internetes szociometriai felvételre kialakított alkalmazás, amely ingyenesen elérhető. Emellett a hagyományos papír–ceruza-alapú módszerhez képest nagymértékben csökkenti a szociometriai adatok felvételére és kiértékelésre fordítandó időt a teszthez vezető számára, emiatt létrehozása óta az országban kifejezetten népszerűvé vált a szakemberek körében.² Az elektronikus kitöltésekhez a teszthez vezető a diákokkal számítógépeken tölteti ki a kérdőíveket, amelyek alapján az eSzocMet azonnal eredményt is számol. Ugyanakkor a felvételek adatait anonim módon elemzési célra is gyűjti a program. A jelen kutatáshoz a mintát ez az adatbázis szolgáltatta (bővebben ld. Basa

² Az eSzocMettel kapcsolatban felmerülő technikai nehézségek megbeszélésére és az új fejlesztések/hírek megosztására létrehozott csoportnak jelenleg több mint 900 tagja van. A szoftverre majdnem 1500 ember regisztrált, és a kezdetek óta kb. 1500–2000 befejezett szociometriai mérést végeztek rajta.

és Hoffmann, 2019, eszocmet.hu), a kutatásba bekerülő szociometriák 2018 márciusa és 2021 júniusa között készültek.

A mintavétel után az adatokat előszűrtük. Így az eSzocMetben tárolt eredmények közül csak azokat az adatokat hagytuk bent a végleges adatbázisban, amelyek az alábbi kritériumoknak eleget tesznek.

1. A tesztet az osztályba járó minden gyerek kitöltötte.

2. A tesztbe nem került be negatív kérdés.

3. A tesztben minden kérdéstípusból legalább egy darab szerepelt.

4. A tesztben az osztálylétszám beleesett a törvényi előírásokban meghatározott lehetséges osztálylétszám határai közé.

Az első kritérium kifejezetten szigorúnak tűnik, de véleményünk szerint a szociometriai vizsgálat akkor ad igazán releváns végeredményt, ha valóban minden csoporttag kitölti a tesztet. Az eSzocMet pedig lehetőséget biztosít arra, hogy a diákok ne egy időben töltsék ki a kérdőíveket, ezzel növelve a teljes kitöltöttség esélyét. Mivel nem volt lehetőségünk megtudni, hogy pontosan mi okozta azt, hogy az adott személy elmulasztotta a kitöltést, biztos módszernek tartottuk teljesen kizárni a hiányosan kitöltött szociometriákat. Így az eredményekben közölt adatok csak teljes osztályok felvételeiből készültek.

A második kritériumra azért volt szükség, mert az eSzocMet jelenleg nem képes a negatív kérdések (pl. *Kit kedvelsz a legkevésbé az osztálytársaid közül?*) feldolgozására, így az ilyen kérdéseket is használó kérdőívek eredménye értelmezhetetlen volt. Olyan kérdőívekben, amelyekben nem több,

mint kettő ilyen kérdés szerepelt, a negatív kérdéseket töröltük és, ha így már megfelelték a többi kritériumnak, akkor bent maradtak az adatbázisban.³

A harmadik kritériumra azért volt szükség, hogy minden kérdőív biztosan minden mutatószám tekintetében releváns eredményt adjon.

Végül a negyedik kritériumra azért volt szükség, mert elképzelhető volt, hogy egy tesztvezető nem a teljes osztállyal, hanem annak csak egy részével (pl. bontott nyelvi csoport) vette fel a tesztet. Máskor pedig alternatív iskolában vették fel a tesztet, ahol az osztályoknál esetenként nagyobb egységek képezik az osztálynak megfelelő szintű, mindennapi érintkezésben lévő közösségeket (bővebben lásd Basa és Hoffmann, 2019), ezek pedig a kutatás célja miatt a mintába most nem voltak bevonhatóak.

A fenti megszorításokon kívül az előszűrés során több esetben meg kellett változtatni kérdések kategóriáját vagy törölni kellett kérdéseket, mert azok nem voltak relevánsak, vagy értelmezhetőek a szociometriai módszertan keretében. Az előszűrés végén a szociometriákat négy kategóriába soroltuk: az elsőbe kerültek azok a felvételek, amelyek az eSzocMet programban előre megadott kérdéssorokkal dolgoztak;⁴ a másodikba azok, amelyek nem ezekkel a kérdésekkel dolgoztak, de minden kritériumnak megfelelték; a harmadikba azok, amelyek eredetileg nem feleltek meg, de kérdések törlése vagy kategóriacserék után volt esélyük bekerülni a mintába; és a negyedikbe azok, amelyek nem voltak használhatóak a kutatás számára.

³ Az elméleti részben a negatív kérdésekről közölt új szakirodalmi ismeretek fényében az eSzocMet negatív kérdésekkel kapcsolatos fejlesztése a jelenleg is zajlik (2021 augusztus), azonban ebben az adatbázisban ilyen kérdés még nem szerepelhetett.

⁴ A kérdőívek megtekinthetőek a https://app.eszocmet.hu/sm/list_questions lapon.

1. táblázat. A minta reprezentativitása az iskolatípusok tekintetében (Európai Tanács, 2021)

	Általános iskola	Szakközépiskola	Gimnázium	Összesen
Populáció % (db)	62,44% (3388)	21,78% (1182)	15,78% (856)	5426
Minta % (db)	57,46% (312)	9,39% (51)	25,05% (136)	499

2. táblázat. A minta reprezentativitása a településtípusok tekintetében (KSH 2021)

	Népességarány	Mintaarány
Budapest	17,71%	57,90%
Megyei jogú város	a két kategória összesen: 52,72%	17,60%
Város		16,60%
Község	29,84%	7,20%

Az első három kategória kérdőívei között a varianciaanalízis hatásméretének⁵ összevetése után kiderült, hogy nincsen szakmailag értékelhető különbség (a hatásméret értéke $\eta^2 = 0,00002$ és $0,24$ között változott), így minden ilyen teszt bekerült a végső mintába, amely így 499 osztályból állt és 12 796 diák válaszait tartalmazta.⁶

Ahogy az *1. táblázat* mutatja, a minta megoszlása az általános iskolák tekintetében közelíti az országos arányokat, de a gimnáziumi osztályok közel 10%-kal túl-, míg a szakközépiskolák ugyanennyivel alulreprezentáltak benne.

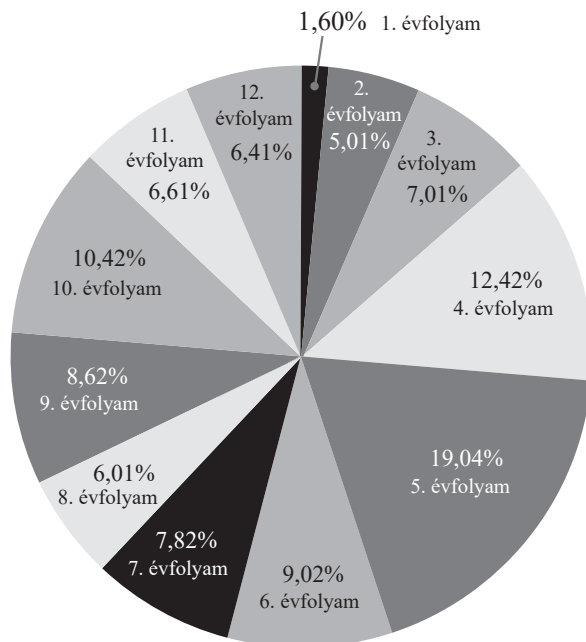
A településtípus kapcsán a minta egyáltalán nem tekinthető reprezentatívnak. Nagyon nagy arányú az eltolódás a budapesti iskolák irányában, amiben fontos szerepet játszhatnak az iskolapszichológiai szakmai lefedettség, valamint az infrastrukturális feltételek feltételezett különbségei és az utób-

ból következően az eSzocMet mint technikai segédezköz elterjedtségének korlátai.

Az iskolai évfolyamok megoszlásában az *1. ábrán* látható, hogy az első évfolyam alulreprezentáltak tekinthető. Ennek oka valószínűleg az, hogy az osztályok még kialakulatlan struktúrájúak, és ennyire fiatal gyerekekkel a felvétel lebonyolítása is nehézségeket rejthet magában. Így a szakemberek a mérést későbbi évfolyamokon veszik csak fel. Az osztályok megoszlása az évfolyamok közt nagyságrendileg azonosnak tekinthető – azzal a megszorítással, hogy alsó tagozaton rendszerint alacsonyabbak a maximális osztálylétszámok, és a szakközépiskolák rövidebb képzése miatt a 12. évfolyam osztályainak száma kevesebb. Mindemellett azt mondhatjuk, hogy az első osztályt leszámítva kellő mennyiségű adattal rendelkezünk ahhoz, hogy az évfolyamok értékeit össze tudjuk hasonlítani.

⁵ A szignifikanciaszint helyett ebben a cikkben gyakran a hatásméretet használtuk a különféle csoportok átlagai közti különbség fokmérőjének. A választást alátámasztó érveket és szempontokat lentebb fejtjük ki.

⁶ Az előszűréssel 411 tesztet és 9089 tanuló adatait zártuk ki.



1. ábra. A minta megoszlása évfolyam szerinti bontásban

A minta tehát nem illeszkedik teljesen a magyar iskolai rendszer struktúrájába, azonban a mintaméret miatt ennek ellenére a gyakorlatban jól felhasználhatónak tekinthető.

A mintavétel korlátai

A fenti módszer több szakmailag releváns korláttal is rendelkezik.

1. A szakközépiskolákat a mintavételben nem különítettük el szakgimnáziumokra és szakiskolákra, vagyis nem volt olyan lehetősége a felvételizetőknek, hogy ezeket az opciókat válasszák a programban. Erre a problémára sajnos csak a kutatás későbbi fázisában derült fény. Az eSzocMet kategóriái nem követték időben az oktatási rendszerben bekövetkezett változást. Bár ezt a hibát már javítottuk, a jelen adatbázisba bekerülő mérések még a hibás kategorizá-

lással (egységesen szakközépiskola megjelöléssel) kerültek a rendszerbe.

2. Mivel a teszthez vezető kutatói felügyelet alatt, nem lehetünk biztosak benne, hogy a tesztek felvétele egységes keretek között ment végbe, illetve, hogy a gyerekek azonos instrukciót kaptak-e a teszthez vezetőktől.

Mivel ez a kutatás jellegét tekintve inkább feltáró, mint magyarázó fókusszal bír, és a szociometriai gyakorlatban jelenleg nincsenek kialakult, tudományosan megalapozott módszerek arra, hogy pontosan milyen eljárást kell követni a felvételnél, ez a korlát ugyan említésre méltó, de vélhetően nem befolyásolja lényegesen az itt közölt sztenderd értékek relevanciáját.

3. Az előző limitációhoz kapcsolódva kijelenthetjük, hogy mivel a tesztek felvételénél nem volt jelen kutató, elképzelhető, hogy a tesztek egy kis részénél előfordulha-

tott, hogy a teszthez a végeredményben általunk detektálhatatlan módon is hagyhatunk ki gyerekeket a felvételtől (a nevük be sem került a rendszerbe), illetve, hogy valamilyen szakmai hibát vétettek, vagy nem teljes osztályon vették fel a szociometriai mérést.

Etikai kérdések

A mintavételi módszer a tárgyalt limitációkon kívül fontos kutatásetikai dilemmákat is felvet, amelyeket az ÚNKP projekt⁷ keretei között sikerült kezelni. Egyrészt a személyiségi jogi szempontok betartásának érdekében jogi szakértő segítségének bevonásával saját GDPR szabályozást hoztunk létre, amely megtekinthető az eSzocMet honlapján.⁸ Másrészt ezzel párhuzamosan továbbfejlesztettük a program titkosítási rendszerét, nagyban növelve annak hatékonyságát, amely lehetővé tette a programba kerülő adatok kutatási célú felhasználását.

Az adatbiztonsági megoldásunknak egyszerre kellett kezelnie a jogosult hozzáféréseket (a teszthez és a kitöltők is a valódi neveket kell, hogy lássák a kitöltés megkönnyítése, illetve az eredmények felhasználásának lehetővé tétele érdekében), és a nem jogosultakat is (sarkalatos pont, hogy a kutatásvezetők, eszocmet adminisztrátorok számára az egyes diákok ne legyenek beazonosíthatók). Ezt úgy valósítottuk meg, hogy létrehoztunk egy algoritmust, ami a teszthez által megadott titkos kulcs segítségével szimmetrikus titkosítással (OpenSSL funkcióval, AES-256-CTR kódo-

lással) átalakított, olvashatatlan adatokat ír az adatbázisba. A titkos kulcs fel tudja oldani a fent leírt titkosítást, azonban a rendszer azt nem tárolja sehol. Ezért az adatokat a kutatók nem tudják visszafejteni, a kísérletvezető viszont szóban közli azt a diákokkal, így ők kitöltés közben láthatják a saját névsorukat. Ennek megfelelően riportból is kétféle készül, a teszthez riportjában nevekként együtt szerepel minden táblázat és ábra, a kutatói verzióban pedig véletlenszerű sorrendben, anonimizáltan jelenik meg minden adat.

A most használatban lévő rendszerben tehát a teszthez egy néhány karakterből álló, elektronikus formában nem tárolt titkos kulcsot is megadnak minden egyes teszthez. Ennek a kulcsnak a segítségével a program kódolja a beírt neveket a névsor feltöltésekor. Így a kulcs beírása nélkül a nevek a felhasználói (és így az adminisztratív felületen) is csak kódolt formában láthatóak. A titkos kulcs birtokában a kitöltők a rendszer számára értelmezhető módon adhatják meg a választásaikat, amiket aztán a teszthez is láthat, ha beírja a kulcsot. Viszont az adminisztratív felületen a tesztek és a kitöltők valós adatai visszakövethetetlenek a titkos kulcs nélkül, ugyanakkor anonimizált formában a tesztek eredményei mégis rendelkezésre állnak a kutatáshoz.⁹

Ez a rendszer nagyfokú adatbiztonságot garantál, ugyanis a kitöltők nem férnek hozzá az adatokhoz, mivel nem ismerik a teszthez felhasználatos nevét és jelszavát. A teszthez minden adatra ráláthat a titkos kulcs beütésével. A kutatás számára az adatok anonimitását a titkos kulcs ismeretének

⁷ A támogatott pályázat azonosítója: ÚNKP-20-3-I-ELTE-597

⁸ <https://eszocmet.hu/gdpr>

⁹ Fontos adalék, hogy a rendszer a titkosított nevekhez numerikus azonosítókat sem tárol, vagyis a névsorban betöltött helyük alapján sem azonosíthatók be a diákok.

hiánya garantálja. Külső betörés esetén pedig, mivel a titkos kulcsot a rendszer nem tárolja, az illetéktelen behatoló számára a kutatók lehetőségeihez hasonlóan lehetetlen az eSzocMetből a kitöltőkhöz kapcsolható személyes adatok kinyerése.

EREDMÉNYEK

Az átlagos övezet, vagyis a sztenderd értékek használata – bár egyszerűvé teszi az eredmények értelmezését –, fontos korlátot is jelent, mivel mindenképpen mesterséges határt kell kijelölni egy folyamatos dimenzióban, ami a kategóriánkénti értelmezést nem teszi száz százalékosan validdá. Mivel minden index ilyen, az osztály értékeit leginkább a terjedelmen belül betöltött helye (a konkrét érték) és nem a kategória alapján érdemes elemezni. Néhány százalék eltérés a kölcsönösségi index alsó kategóriájának felső határától utalhat arra is, hogy viszonylag kis osztálylétszám mellett van egyetlen új tanuló, akinek a mérés pillanatában még nincsenek kialakult kapcsolatai a csoportban. Az értékek önmagukban, mint ez a példa is mutatja, az osztályok ismerete nélkül csak korlátozott mértékben értelmezhetők.

A fentiek ellenére mégis érdemes a kategóriákat megadni, mivel a szakemberek számára a statisztikai/módszertani kérdések másodlagos fontosságúak. Az igazi cél egy könnyen használható és konkrét adatsor felállítás, aminek a segítségével a teszt felvevője különösebb statisztikai utánagondolás nélkül tud tájékoztatást kapni arról, hogy a mért értékek alapján az osztály körülbelül milyennek tekinthető a hozzá hasonló osztályokhoz képest.

Mérei Ferenc nem tér ki munkásságában arra, hogy a sztenderd zónákat milyen módszerekkel határozta meg. Így a mostani sztenderdek kialakításának módszere elsősorban Gebauer Ferenc metódusára épül, vagyis a mérőszámok többségénél az átlagtól való fél szórásnyi övezetet vesszük alapul, de ezen kívül közöljük az egy szórásnyi távolságot is. A fél szórásnyi övezet az osztályoknál kapott mérőszámértékek 36–42%-át, az egy szórásnyi övezet 63–69%-át foglalja magában. Ezek a különbségek az egyes mutatók normális eloszlástól való eltéréseinek különbözősége miatt adódnak; és szakmai szempontból elég kismértékűnek tekinthetők ahhoz, hogy a legtöbb indexnél a sztenderdek vágási pontjait jelenthesék (Mérei, 1971; és szóbeli közlés: Gebauer, 2021).

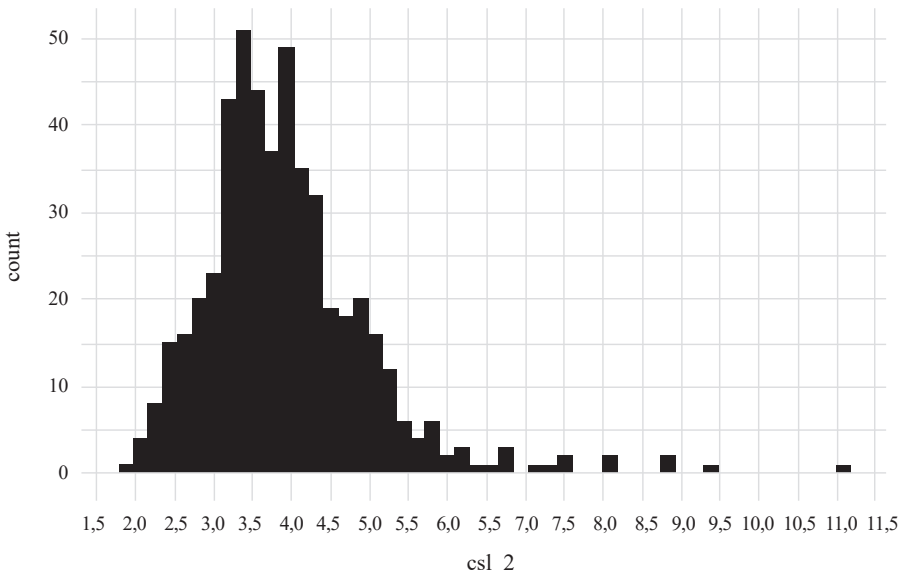
Ez alól a módszer alól a csoportlégkör mutatójának jobb oldala (2. ábra) és a kölcsönösségi index (3. ábra) jelentett csak kivételt, ezekben az esetekben kvantilis számításhoz folyamodtunk. A normalitástól való kismértékű eltérés nem okoz módszertani problémát, de a csoportlégkör mutatójának jobb oldala a normális eloszláshoz képest olyannyira csúcsos és ferde eloszlást mutat ($W = 0,887$; $p = 0,00$), hogy a szórásra alapozó módszer jelentősen eltérő eredményt ad, mint a többi mutató esetében (fél szórás esetén a minta 45%, egy szórás esetén 77%-a), aminek következtében mesterséges megoldással kellett élnünk. A mesterséges megoldás célja az volt, hogy a többi mutatóhoz hasonló rész jusson az egyes csoportokba, növelve ezzel a sztenderdek átláthatóságát. Így itt a szórás és az átlag helyett percentiliseket és a mediánt használtuk az övezetek meghatározásához. A többi mutató átlagának megközelítése érdekében a harmincadik és hetvenedik percentilis

közötti övezetet tekintettük a fél szórással megegyező, a tizenhetedik és a nyolcvanharmadik percentilis közötti övezetet pedig a teljes szórással megegyező távnak, lecsökkentve ezzel a szórása alapozó módszerhez képest az egyes régiókban elhelyezkedő esetek számát a többi mutató hasonló kategóriájába kerülő arányok átlagára, vagyis 40, illetve 66%-ra.

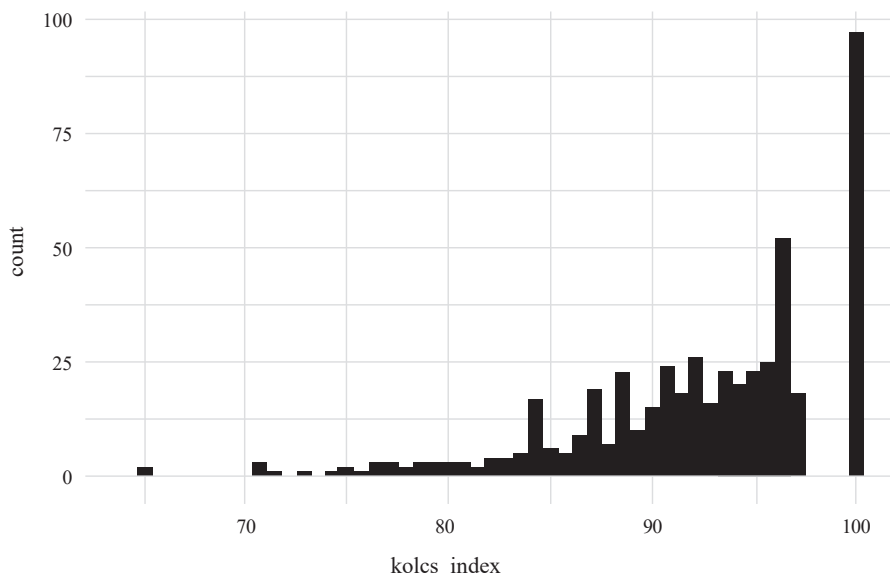
A kölcsönösségi index esetében a probléma a mutató számítási módjának jellegéből adódott. A kölcsönösségi index a kapcsolattal rendelkező diákok arányát mutatja meg, ami az osztálytermi helyzet, az együtt töltött idő mennyisége, a szociometriai kérdőív felépítése és a gyerekek életkori sajátosságai miatt kézenfekvő okokból mindenképpen magas értéket vesz fel. Mint ahogy a 3. ábrán is látható, az osztályok mintegy 20%-a eléri a maximális 100%-ot, vagyis a mutatóban erős plafonhatás érvényesül a normálistól teljesen eltérő eloszlás mellett.

Mindezen fenti szempontokon kívül jól látható cezúra rajzolódik ki a 100% és a 97% között. Ennek oka, hogy egyetlen gyerekhez tartozó százalékos érték az osztálylétszámok korlátai miatt nagyjából 3–5%-ra tehető, így ha csak egyetlen tagnak nincs kapcsolata a csoportban, akkor az osztály 95–97%-os értéket ér el.

Mindebből következően a többi mutatónál alkalmazott megoldásoktól nagymértékben el kellett térnünk. A kölcsönösségi index esetében ezért terciliseket alkalmaztunk, amelyek 90,91% és 96,15% között jelölik ki a középső harmadot. A három részre szelt minta szakmailag is igen könnyen értelmezhető: a tercilisek azt jelzik, hogy egy osztály az átlagnál jobb kölcsönösségi indexszel rendelkezik, ha 0–1, átlagossal, ha 2–3 és az átlagnál rosszabbal, ha legalább négy gyereknek nincsen kapcsolata a közösségben.



2. ábra. A csoportlégkör-mutató jobb oldalának eloszlása



3. ábra. A kölcsönösségi index eloszlása

Gebauer a sztenderdekét Méreitől eltérően az évfolyamok szerint bontva közölte, amivel fontos lépést tett. Mérei ezzel szemben minden mérőszámhoz csak egyetlen sávot jelölt ki.¹⁰ Ugyanakkor fejlődéslélektani szempontok kifejezetten valószínűvé teszik, hogy a különféle mutatók eltérő értéket vesznek fel a különböző évfolyamokon, ahogy ez Gebauer sztenderdjeiből ki is derül (Gebauer, 2008).

A fenti tapasztalatokból kiindulva érdemesnek tartottuk statisztikai módszerekkel megvizsgálni, hogy vajon az általunk felvett demográfiai mutatók mentén eltérnek-e a mintában az osztályok átlagai egymástól. Amennyiben eltértek, akkor az eltérések miatt az adott mérőszámhoz a változó alapján történő bontás mentén több sztenderd értéksort is megadtunk. Amennyiben nem találtunk eltérést, úgy csak egyet.

Az előzetes számításokhoz varianciaanalíziseket, kovarianciaanalíziseket, illetve korrelációs számításokat végeztünk, amelyek az életkor, az iskolatípus, a településjelleg valamint a csoportlétszám hatására irányultak.¹¹ Mivel nagyobb mintán a próbák statisztikailag szignifikánsak lehetnek anélkül, hogy szakmailag értelmezhető összefüggéseket találnánk, alapvetően a varianciaanalízis hatásméretét használtuk sorvezetőként az elkülönítés során. Akkor alkalmaztunk bontást a mintában az adott szempont alapján az adott mutató kapcsán, ha az η^2 , illetve az r értéke elérte a szakirodalom szerinti legalább közepes ($\eta^2 > 0,06$; $r > 0,4$) értéket (Cohen, 1988; idézi Lakens, 2013). Az értékekről a 3. táblázat tudósít. Az erős összefüggéseket félkövérrel, a közepeseket dőlttel jelöltük. A mutatók többsége elérte a $p < 0,05$ -ös szignifikanciaszintet.

¹⁰ A különféle iskolatípusok közötti elképzelhető eltérések, már Méreit is foglalkoztatták, bővebben ld. Mérei, 1948.

¹¹ A számítások az R statisztikai programcsomag 1.4.1106-os verziójával készültek.

3. táblázat. A sztenderdek elválasztásának mutatói

	Évfolyam (η^2)	Iskolatípus (η^2)	Településtípus (η^2)	Létszám (r)
Sűrűségi index	0,041	0,053	0,003	0,05
Kohéziós index	0,071	0,058	0,075	-0,71
Viszonzott kapcsolatok	0,098	0,034	0,011	0,02
Kölcsönösségi index	0,021	0,017	0,007	-0,1
Csoportlégtkör (bal oldal)	0,057	0,021	0,006	0,01
Csoportlégtkör (jobb oldal)	0,18	0,16	0,01	0,23
Szerepindex	0,14	0,089	0,015	0,18
Jelentőségindex	0,026	0,012	0,002	0,1

A táblázatból látszik, hogy a településtípuson kívül mindegyik változó legalább egy mérőszámot befolyásol, a legtöbb különbség az évfolyamok közti összehasonlításban volt. A demográfiai változók egymással is kapcsolatban vannak, ami indokolja, hogy az olyan mérőszámokon, amelyeket két változó is befolyásol, további elemzéseket végezzünk annak az eshetőségnek a kiszűrésére, hogy a hatást csak az egyik változó fejti ki, de részben egy másikon keresztül. Különösen fontos volt ez a kohéziós index esetében, ahol a létszám nagyon erősen meghatározza a kimenetet. Ebben az esetben a kovarianciaanalízis rávilágított, hogy az évfolyam és a településtípus hatása csak a létszámon keresztül ér el közepesen erős értéket (A létszám hatását konstansan tartva az eredmények: $F(df=11,486)_{\text{évfolyam}} = 1,673; p = 0,077$; $F(df=4,493)_{\text{településtípus}} = 0,586; p = 0,673$), ezért a bontást kizárólag a létszám alapján szükséges közölni.¹²

Nem találtunk ehhez hasonló összefüggést a csoportlégtkör jobb oldala ($F(df=11,493)_{\text{évfolyam}} = 34,4; p = 0,00$; $F(df=4,493)_{\text{iskolatípus}} = 11,12; p = 0,00$) és a szerepindex ($F(df=11,493)_{\text{évfolyam}} = 35,2; p = 0,00$; $F(df=4,493)_{\text{iskolatípus}} = 3,89; p = 0,00$) esetén sem.

Az elkülönítéshez a varianciaanalízisek után a Tukey–Kramér-féle utóelemzés segítségével állapítottuk meg az elkülönítendő csoportokat. Ez a módszer a csoportlégtkör mutatójának jobb oldalánál és a szerepindexnél okozott némi eltérést. Az első esetben a szignifikanciát okozó eltérések az általános iskolák esetében mind 1–5. évfolyam és a 6–8. évfolyam között voltak megfigyelhetőek. A két csoporton belül nem találtunk ilyen eltérést, a második esetben hasonló helyzet állt elő az 1–4. és az 5–8. évfolyam között, ennek megfelelően a sztenderd értékeket az utóelemzés által meghatározott felosztásban közöltük. A 3. táblázatnak megfelelő bontásban a mérőszámok sztenderd értékei a következők.

¹² A kohéziós index korrelációjára a létszámmal a pszichológiai szakirodalomban igen erősnek mondható. Ugyanakkor az együttjárás olyan műtermék, ami az index számítási módjából adódik és első sorban matematikai okokra vezethető vissza. A csoportméret növelésével a számításhoz használt tört nevezője exponenciálisan, míg a számlálója némileg egyenlőtlenül, de csak lineárisan növekszik.

4. táblázat. A szociometriai mutatók sztenderd értékei

Sűrűségi index				
Szórás –	Fél szórás –	Átlag	Fél szórás +	Szórás +
1,03	1,14	1,26	1,38	1,5

Kölcsönösségi index	
Átlag feletti	96–100%
Átlagos	91–95%
Átlag alatti	0–90%

Kohéziós index									
Osztálylétszám	14–16	17–19	20–22	23–25	26–28	29–31	32–34	35–37	38–40
Szórás +	21	18,02	15,26	12,44	11,32	10,51	9,76	8,78	6,91
Fél szórás +	19,5	16,56	13,93	11,42	10,42	9,71	9,08	8,21	6,58
Átlag	18	15,1	12,6	10,4	9,52	8,91	8,4	7,64	6,25
Fél szórás –	16,5	13,64	11,27	9,38	8,62	8,11	7,72	7,07	5,92
Szórás –	15	12,18	9,94	8,36	7,72	7,31	7,04	6,5	5,59

Viszonzott kapcsolatok mutatója												
Évfolyam	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Szórás +	58,39	63,85	61,47	66,54	65,49	67,70	67,92	68,24	66,59	68,98	70,82	67,61
Fél szórás +	54,84	60,77	57,79	62,42	61,71	64,36	64,40	64,15	62,74	64,45	67,61	64,39
Átlag	51,29	57,69	54,11	58,31	57,93	61,02	60,88	60,07	58,88	59,92	64,40	61,17
Fél szórás –	47,73	54,61	50,43	54,19	54,14	57,68	57,36	55,98	55,03	55,39	61,19	57,94
Szórás –	44,18	51,53	46,75	50,07	50,36	54,34	53,84	51,90	51,18	50,85	57,97	54,72

Csoportléggör mutatója (jobb oldal)				
Iskolatípus	gimnázium	ált. iskola	ált. iskola	szakközépiskola
Évfolyam	5–12.	1–5.	6–8.	9–12.
Szórás +	5,37	4,01	4,70	4,42
Fél szórás +	4,99	3,76	4,35	4,22
Átlag	4,64	3,50	4,07	3,76
Fél szórás –	3,94	3,13	3,51	3,30
Szórás –	3,59	2,82	3,25	3,18

Csoportlégkör mutatója (bal oldal)	
Szórás +	3,25
Fél szórás +	3,1
Átlag	2,95
Fél szórás –	2,8
Szórás –	2,65

Szerepindex				
Iskolatípus	gimnázium	ált.iskola	ált.iskola	szakközépiskola
Évfolyam	5–12.	1–4.	5–8.	9–12
Szórás +	61,41	52,50	56,45	57,36
Fél szórás +	56,78	47,08	51,73	52,34
Átlag	52,14	41,66	47,01	47,31
Fél szórás –	47,51	36,24	42,30	42,29
Szórás –	42,88	30,82	37,58	37,26

Jelentőségindex	
Szórás +	24,6
Fél szórás +	22,14
Átlag	19,69
Fél szórás –	17,24
Szórás –	14,8

DISZKUZZIÓ

Kutatásunkban áttekintettük a szociometriai sztenderdek létrehozásának szakirodalmát, majd meghatároztuk és leírtuk az ebben a kutatásban használt módszereket. Mintánkat az eSzocMet programban felvett 499 osztályra kiterjedő szociometriai mérés adta. A sztenderdek számítási módja két kivételtől eltekintve az átlagtól való fél, illetve egy szórás távolság megadását jelentette. Ezen kívül a négy felvett demográfiai változó mentén, ahol erre volt megfelelő szakmai indok, elkülönítettük a mintát, és több sztenderd értéksort is megadtunk.

Az új értéksor Gebauer sztenderdjeivel összevetve vegyes képet mutat. Először is érdemes kijelenteni, hogy a szerepindex és a jelentőségindex összevetésére nincs mód. A szerepindex többféle módon is számolható, így az összevetés nem biztosan indokolt. A jelentőségindexet pedig Gebauer, mivel negatív kérdéseket is használt, részletesebben is megvizsgálta, és így a globális jelentőségindexszel az összevetés nem lehetséges. A többi mutató általánosságban alacsonyabb a 2008-as sztenderdben, mint a mostaniban, az egyetlen kivétel ez alól a csoportlégkör mutatójának jobb oldala. Ezt a különbséget indokolhatja a mutató eloszlása, amely miatt

a fél szórásnyi távolság magasabb sztenderdet eredményez.

Fontos az összehasonlítás a Mérei-féle sztenderdekkel is, ahol az eltérések kifejezetten jelentősnek mondhatóak. A sűrűségi index átlaga 1,0 helyett majdnem 1,25, ami azt jelenti, hogy az átlagos diáknak ma 0,5-tel több baráti kapcsolata van, mint a Mérei-féle sztenderdek kiadásakor. Hasonló a helyzet a viszonzott kapcsolatok mutatójánál, ahol Mérei szerint az átlag 45% körüli. Ez a mostani sztenderdek esetében egy teljes negatív szórásnál is jobban eltér az átlagtól, vagyis ennek a mutatónak az értéke lényegesen magasabb lett. Mindezek mellett a csoportlélgkör mutatójának mindkét oldala is jelentősen megnőtt, 2,25 : 3,25 helyett 2,95 : 4 az aránypár átlagos értéke. Ez azon túl, hogy a Mérei-féle kategorizálással kapcsolatban súlyos problémákat vet fel (vö. Mérei 1971: 181–183), fontos megállapításra vezet. Hiszen a szóródási mutató növekedése vagy arra utal, hogy a szavazatok koncentráltabbak (és így csökken a nevező), vagy arra, hogy több érkezik belőlük (és így növekszik a számláló).

A koncentrációs hipotézis könnyen ellenőrizhető a magányos tanulók arányainak összevetésével. Ez Mérei mérésében 12%, míg a mostani adatsorban csak 7,64%, vagyis a szimpátiaszavazatok koncentrációja nem nőtt, hanem csökkent. Ez a fenti konstelláció – növekvő viszonzott kapcsolatok és összes kapcsolat, valamint növekvő koncentráció – tehát csak akkor jöhet létre, ha a kérdőívek kitöltöttsége lényegesen magasabb a mostani mintában, mint a korábbiiban. Sajnos ez tudományos módszerekkel nem ellenőrizhető, ugyanakkor nem találtunk más olyan alternatív hipotézist, ami a mutatók ilyen változását magyarázná. A szavazatszám növekedésének oka lehet az, hogy valóban több a baráti kapcsolat a jelenlegi iskolarendszerben, hiszen

a 1970-es és '80-as évek iskolai klímája és közösségi kultúrája eltért a mostanitól. De az is magyarázhatja, hogy a válaszadási hajlandóság nőtt meg ilyen mértékben, amit akár a technikai feltételek változása, akár valamilyen más háttérváltozó magyarázhat.

Kitekintés

A sztenderdek publikálásán kívül további fontos eredményekre is vezetett az elemzésünk, amelyek irányt szabhatnak a szociometriai módszer további kutatásának. Az első ilyen kérdés a negatív kérdések használatával kapcsolatos, amely a külföldi szakirodalomban használt *peer-nomination* módszer egyik alapköve. A bevezetésével az eSzocMet rendszerében lehetővé tehetnénk, hogy a többszempontú szociometria mellett az inkább egyénekre és nem csoportokra fókuszáló módszer előnyeit is ki lehessen használni az iskolapszichológiai gyakorlatban.

A második fontos téma a szociometriai mutatók újragondolása. Több eredményünk is azt mutatja, hogy a jelenleg használt mutatók egy része fejlesztésre szorul. Ilyen a szerepindex, amelynek a számítási módja túlságosan sokféle ahhoz, hogy egységes mutatóról beszéljünk. Ugyancsak ilyen a kohéziós index, amelynél a létszám háttérváltozóval nagyon erős, $r = -0,71$ -es korrelációs együtthatót találtunk ($p < 0,00$). Ez egyértelműen arra utal, hogy a mutató túlságosan erősen függ az osztálylétszámtól ahhoz, hogy a kapcsolati háló tekintetében a benne rejlő információkat jól fel tudjuk használni. A jelen kutatásban ezt a sztenderdek létszám alapú felbontásával mérsékeltük, de a mutató új alapokra helyezése emellett is indokolt lehet.

A harmadik lényegesnek tekinthető eredmény az évfolyam hatása a csoportlélgkör jobb oldalára. Ez az összefüggés fontos és

pozitív visszajelzésnek tekinthető a többszemponútú szociometriára nézve. Ezt első sorban az bizonyítja, hogy az évfolyam emelkedése éppen a csoportlégkör jobb oldalát befolyásolja a leginkább, amely a szakirodalom szerint a csoport komplexitásának, differenciálódásának egyik legfontosabb mérőszáma (Mérei, 1971).

A negyedik és utolsó kiemelhető eredmény, hogy több olyan mutatót is találtunk, amelyek nem függetlenek az adott kategóriában megadott kérdések számától. Ez az eredmény egyértelműen azt implikálja, hogy a szociometriai módszer nem használható egymással összehasonlítható módon bármilyen terjedelmű kérdőív felhasználásával.

Így fontos kutatási irány a kérdéstípusok megfelelő arányának megtalálása, és az ennek megfelelően kialakított kérdőívek meghonosítása a szociometriai gyakorlatban.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatás az Új Nemzeti Kiválóság Program keretében, az Innovációs és Technológiai Minisztérium, valamint a Fejlesztési és Innovációs Alap támogatásával valósult meg.



SUMMARY

THE INTRODUCTION OF NEW STANDARD VALUES FOR SOCIOMETRIC INDICES

Background and aims: The sociometric method is widely used in the practice of school counselors in Hungary to describe and explore group dynamics in the classes. This study aims to locate the standard values of sociometric measurements, because comparing actual measurements to standard values is a cornerstone of sociometric analysis. Up to now, only two standard measurements have been published, one in 1971 by Ferenc Mérei and one in 2008 by Ferenc Gebauer. Recalculating the standard values again has therefore become an important issue.

Methods: The study was conducted through the use of eSzocMet, an online sociometric surveying application that was developed by the authors and is frequently used by Hungarian school counselors and teachers. As a first step for this study a new and improved data protection measurement was introduced paired with a new GDPR regulation that makes it possible to analyze the dataset anonymously while observing the personal rights of the participants and in keeping with high ethical standards.

After a preliminary filtering process the remaining tests ($n_{\text{classes}} = 499$, $n_{\text{students}} = 12796$) were used to define the average range of Mérei's indices using the average and the spread. In a few cases due to a strong breach of normality we used quantiles instead of the above mentioned method. The important question of whether to provide different standard sets for different grade-levels, school-types or types of settlements or not was decided separately for each index by the effect sizes of their respective ANOVAs.

Results: The study successfully redefined the standard values.

Discussion: This research found some important interconnections between variables (e.g. number of questions, class-size) that were not studied before. These variables demonstrably influenced some of the analyzed indices as important background variables. The results of this study can help in further advancing the sociometric method and can provide some important additions to developing standardized tests and

Keywords: sociometry, group dynamics, eSzocMet, standard values

IRODALOM

- BASA B., HOFFMANN T. (2019): *Alternatív iskolák szociometriai vizsgálata*. OTDK dolgozat. KRE BTK, Budapest.
- CILLESSEN, A. H. N. (2009): Sociometric methods. In Rubin, K. H., Bukowski, W. M., Laursen B. (eds): *Handbook of Peer Interactions, Relationships, and Groups*. The Guilford Press, New York, NY. 82–99.
- COIE, J. D., DODGE, K. A., COPPOTELLI, H. (1982): Dimensions and types of social status: A cross-age perspective. *Developmental Psychology*, 18(4). 557–570.
- EURÓPAI TANÁCS (2021): Magyarország: Az oktatási rendszer alapvető statisztikai adatai. <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/hu/national-education-systems/hungary/magyarorszag-az-oktatasi-rendszer-alapveto-statisztikai-adatai> (Letöltés ideje: 2022. augusztus 14.)
- GEBAUER F. (2008): A Mérei-féle „Többszemontú Szociometria” mai alkalmazási lehetőségei. *Budapesti Nevelő*, 44(2). 67–72.
- JÁRÓ K. (2015): *Osztálytükör, szociális kompetenciák fejlesztése és konfliktusrendezés csoportmódszerrel*. Iskolapszichológia Füzetek 35. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- KSH (2021): *Népesség településtípus szerint január 1.* https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0037.html (Letöltés ideje: 2022. augusztus 14.)
- LAKENS, D. (2013): Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for *t*-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*, 4. 863. DOI: 10.3389/fpsyg.2013.00863
- MACMILLAN, A., WALKER, L., GARSIDE, R. F., KOLVIN, I., LEITCH, I. M., NICOL, A. R. (1978): The Development and Application of Sociometric Techniques for the Identification of Isolated and Rejected Children. *Journal of Association of Workers for Maladjusted Children*, 6(2). 58–67.
- MAYEUX, L., KRAFT, C. (2017): Logistical challenges and opportunities for conducting peer nomination research in schools. *New Direction in Peer Nomination Methodology, Special Issue*, 45–59.
- MÉREI F. (1948): Csoportalakulás és társas szerkezet az általános iskolában. In Mérei F. (1989): *Társ és csoport*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- MÉREI F. (1971): *Közösségek rejtett hálózata*. Osiris Kiadó, Budapest.
- MORENO, J. (1934): *Who Shall Survive? A New Approach to Human Interrelations*. Nervous and Mental Disease Publishing Co., Washington, DC.
- VAN DEN BERG, Y., GOMMANS, R. (2017): Computer-based methods for collecting peer nomination data: Utility, practice and empirical support. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 157. 61–73.